



12th
Iranian Horticultural
Science Congress
September 05-08 2021
۱۴ لغایت ۱۷ شهریورماه ۱۴۰۰



(شناسایی عصاره هیدروالکلی برگ گیاه آلاله برف‌زی (*Ficaria kochii* (Ledeb.) Iranshahr & Rech.f.) در مرحله فنولوژیکی میوه دهی)

خدیجه لطفی زاده*، فرنوش فتاحی، صمد نژاد ابراهیمی

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، مدیریت مرتع، گروه علوم و مهندسی مرتعداری، دانشکده منابع طبیعی و علوم دریایی نور، دانشگاه تربیت مدرس

۲-استاد یار رشته گیاهان دارویی، دانشکده منابع طبیعی و علوم دریایی نور، دانشگاه تربیت مدرس

۳ -استادیار پژوهشکده گیاهان و مواد اولیه دارویی، دانشگاه شهید بهشتی تهران، ایران

*ایمیل نویسنده مسئول: f.fattahi@modares.ac.ir

چکیده

گیاه آلاله برف‌زی (*Ficaria kochii* (Ledeb.) Iranshahr & Rech.f.) متعلق به خانواده آلاله (*Ranunculaceae*) و یکی از گونه‌های بومی ایران است. در طب سنتی ایران از برگ‌های این گیاه در درمان بواسیر استفاده می‌کردند. در این مطالعه ترکیبات فنولی و فلاونویدی عصاره هیدروالکلی برگ گیاه آلاله برف‌زی در مرحله فنولوژیکی میوه دهی مورد بررسی قرار گرفت. عصاره هیدرو الکلی برگ این گیاه به روش فراصوت استخراج و جهت شناسایی ترکیبات فنولی به دستگاه کروماتوگرافی مایع با کارایی بالا (HPLC) تزریق شد. طبق نتایج این تحقیق ترکیب فلاونویدی کاتچین شناسایی شد. میزان کاتچین و فلاونوید کل این به ترتیب ($1/0.2 \pm 0/01$) و ($3/18 \pm 0/16$) میلی گرم بر گرم وزن خشک ماده بود. نتایج آنالیزها وجود ترکیبات فلاونویدی برگ این گیاه را تایید کرد. لازم است برای شناخت بهتر ترکیبات مطالعات بیشتری صورت گیرد.

مقدمه

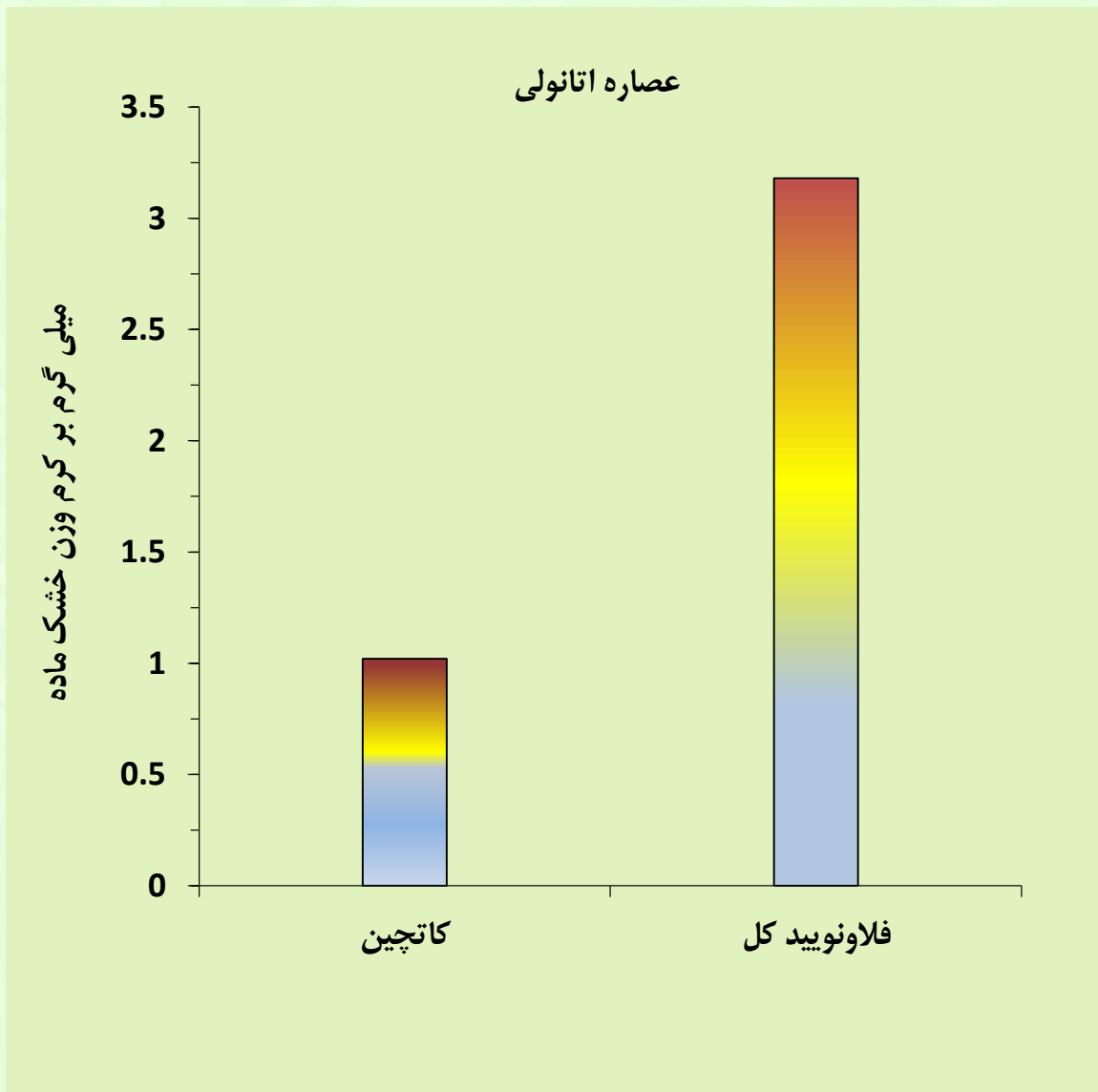
گیاهان دارویی اخیراً مورد توجه بسیار زیادی قرار گرفته اند و استفاده از آنها در درمان بیماری‌ها معمول شده است. این موضوع با شواهد علمی معتبری پشتیبانی می‌شود (Azwanida, 2015). ترکیبات فنولی گیاهان متابولیت‌های ثانویه ای هستند که با حضور یک حلقه آروماتیک با گروه‌های هیدروکسیل آزاد یا کربوهیدرات درگیر می‌شوند. این مولکول‌ها در همه بخش‌های گیاهان وجود دارند و در بسیاری از فرایندهای فیزیولوژیکی مثل رشد سلول، شکل‌گیری ریشه، جوانه زنی دانه و رسیدن میوه نقش دارند. علاوه بر این، پلی فنول‌ها فعالیت‌های مختلف بیولوژیکی از جمله ضد قارچ، ضد باکتری، ضد ویروس، ضد التهاب، ضد آلرژی، گشادکننده عروق و محافظ قلب دارند. با این حال عواملی نظیر نوع اندام، مرحله رشدی، دما، زمان، نوع حلال استخراج از طریق وابستگی‌های مختلف ترکیبات به قطبیت مولکول (حلال) و فرایندهای استخراج ترکیبات فنولی (مانند روش فراصوت که باعث افزایش عملکرد عصاره می‌شود) نقش مهمی در فعالیت‌های عصاره و ترکیبات مستخرج دارند (Falleh et al, 2012؛ Azwanida, 2015). خانواده Ranunculaceae در حدود ۱۵۰۰ گونه دارد. جنس *Ranunculus ficaria* برای اولین بار در سال ۱۸۶۷ در ایالات متحده ثبت شد (Neg et al, 2018). طبق گزارش فلور ایران فقط گونه از جنس *ficaria* در ایران وجود دارد. این گونه آلاله برف‌زی *Ficaria kochii* (Ledeb.) Iranshahr & Rech.f نام دارد. و عمدتاً در ارتفاعات کوه‌های شمال ایران، در نزدیک مناطق ذوب برف توزیع می‌شود. آلاله برف‌زی گیاهی چند ساله، دارای ریشه‌هایی با غدد کوچک، برگ‌های ضخیم قلبی شکل، گلبرگ‌های زرد ۹-۱۱ تایی با فندقه‌های مخروطی شکل هست (Tavakoli و همکاران، ۲۰۱۲؛ مظفریان، ۱۳۹۲). در طب سنتی از برگ‌های این گیاه در درمان بواسیر استفاده می‌کردند. همچنین در شمال ایران به عنوان غذا به مصرف می‌رسد. در تحقیقی میزان کاتچین برگ گیاه چای (*Camellia sinensis*) در مراحل مختلف رشد مورد بررسی قرار گرفت. همچنین در مطالعه ای اثر زمان، تاثیر حلال اتانول، غلظت و دما بر استخراج ترکیبات فنولی برگ زیتون مورد بررسی قرار گرفت. نتایج این مطالعه تاثیر مطلوب حلال اتانول را در استخراج ترکیبات فنولی تایید کرد (Elboughdir, 2018). همچنین در تحقیقی برخی از ترکیبات فیتوشیمیایی اندام‌های (برگ و میوه) سه گونه سلمه تره (*Chenopodium*) در منطقه سیستان مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که اندام برگ حاوی بیشترین میزان فنول و فلاونوید کل بود (دلارام و همکاران، ۲۰۱۹). با این حال به دلیل بومی بودن گیاه آلاله برف‌زی و این که تاکنون گزارشی از ترکیبات فنولی این گیاه صورت نگرفته است. لذا این مطالعه با هدف بررسی ترکیبات فنولی و فلاونویدی برگ آن در مرحله فنولوژیکی میوه دهی انجام شد.

مواد و روش‌ها

مواد گیاهی مورد نیاز این مطالعه در ارتفاعات شهرستان خلخال استان اردبیل جمع آوری گردید. این منطقه دارای مختصاتی با طول جغرافیایی ۴۸ درجه و ۳۶ دقیقه شرقی، عرض جغرافیایی ۳۷ درجه و ۳۴ دقیقه شمالی، ارتفاع متوسط ۲۰۴۲ متر از سطح دریای آزاد و همچنین میانگین بارندگی سالیانه نیز ۳۵۰ میلی‌متر می‌باشد. برگ‌های گیاه آلاله برف‌زی در مرحله فنولوژیکی میوه دهی در اوایل اردیبهشت ماه در فصل بهار از منطقه مورد مطالعه برداشت شدند. نمونه‌های گیاهی به مدت یک هفته در دمای اتاق در سایه خشک و با آسیاب برقی پودر شدند. یک گرم پودر مواد گیاهی (برگ) را با حلال آلی اتانول طی سه مرحله (حلال خالص ۱۰۰cc، آب/حلال ۷:۳cc، آب/حلال ۵:۵cc) به مدت ۳۰ دقیقه توسط امواج فراصوت با دستگاه سونیک عصاره‌گیری کرده و جهت جدا سازی عصاره، از پودر گیاه به دستگاه سانتریفوژ منتقل شد. عصاره نهایی توسط دستگاه روتاری تغلیظ شد. عصاره بدست آمده (سه تکرار) را تا زمان تزریق به دستگاه کروماتوگرافی مایع با کارایی بالا (HPLC) جهت آنالیز ترکیبات فنولی موجود آن در یخچال ۴- سانتی گراد نگهداری شد.

نتایج و بحث

در این مطالعه عصاره مورد نظر با ۱۷ ترکیب استاندارد ترکیبات فنولی دستگاه کروماتوگرافی مایع با کارایی بالا شناسایی شد (جدول ۱). عصاره هیدروالکلی برگ گیاه آلاله برف‌زی در مرحله فنولوژیکی میوه دهی علاوه بر ترکیب کاتچین حاوی میزان قابل توجهی فلاونوید کل بود. نتایج به شرح زیر در (شکل ۱) آمده است.



شکل ۱- میزان ترکیبات فنولی و فلاونوید کل عصاره هیدروالکلی برگ‌های آلاله برف‌زی در مرحله فنولوژیکی میوه‌دهی. هر ستون نشان دهنده میانگین ۳ تکرار می‌باشد.

منابع

۱- دلارام، ج، اسمعیل زاده بهابادی، ص،، ایجباری،، ح. (۲۰۱۹). بررسی برخی از ترکیبات فیتوشیمیایی و فعالیت پاداکسیدانی اندام‌های مختلف سه‌گونه سلمه تره (*Chenopodium*) در منطقه سیستان. مجله پژوهشهای گیاهی (مجله زیست شناسی ایران - ۵۴۶-۵۳۶ (۳)، ۳۲-۳ مظفری و، ۱۳۹۴. شناخت گیاهان دارویی و معطر ایران، انتشارات فرهنگ معاصر، چاپ دوم، ۱۴۴۶ص

1-Azwanida, N. N. (2015). A review on the extraction methods use in medicinal plants, principle, strength and limitation. Med Aromat Plants, 4(196), 2167-0412

2-Elboughdiri, N. (2018). Effect of time, solvent-solid ratio, ethanol concentration and temperature on extraction yield of phenolic compounds from olive leaves. Eng. Technol. Appl. Sci. Res, 8(2), 2805-2808.

3-Falleh, H., Ksouri, R., Lucchessi, M. E., Abdelly, C., & Magné, C. (2012). Ultrasound-assisted extraction: Effect of extraction time and solvent power on the levels of polyphenols and antioxidant activity of Mesembryanthemum edule L. Aizoaceae shoots. Tropical Journal of Pharmaceutical Research, 11(2), 243-249.

4- Tavakoli, R., Mohadjerani, M., Hosseinzadeh, R., Tajbakhsh, M., & Naqinezhad, A. (2012). Essential-Oil And Fatty-Acid Composition, And Antioxidant Activity Of Extracts Of Ficaria Kochii. Chemistry & Biodiversity, 9(12): 2732-2741.