

## تأثیر عصاره هیدروآتانولی اندام گل گیاه آلاله برفزی (*Ficaria kochii* (Ledeb.) Iranshahr & Rech.f.)

### در مرحله گلدهی کامل علیه باکتری اشیریشیا کلی

خدیجه لطفی زاده<sup>۱</sup>، فرنوش فتاحی<sup>۲</sup>

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

۲- استادیار رشته گیاهان دارویی، دانشکده منابع طبیعی و علوم دریایی، دانشگاه تربیت مدرس

نویسنده مسئول: [f.fattahi@modares.ac.ir](mailto:f.fattahi@modares.ac.ir)

#### چکیده

در سالهای اخیر استفاده از مواد طبیعی مانند اسانسها و عصارهها به جای نگهدارندههای شیمیایی در صنعت غذا توصیه و تاکید شده است. هدف اصلی تحقیق حاضر بررسی اثر ضدباکتریایی عصاره هیدرو اتانولی گل گیاه آلاله برفزی (*Ficaria kochii* (Ledeb.) Iranshahr & Rech.f.) در مرحله گلدهی کامل علیه باکتری گرم منفی اشیریشیا کلی (ATCC 10536) می باشد. بعد از جمع آوری مواد گیاهی و خشک کردن آن عصاره گیری به روش فراصوت انجام شد و فعالیت ضد باکتریایی آن به روش انتشار چاهک و حداقل غلظت بازدارندگی رشد (MIC) به روش میکروپلات دیلوژن بررسی شد. طبق نتایج به دست آمده مشاهده شد که عصاره هیدرو اتانولی گل با غلظت ۲۲ میلی گرم بر میلی لیتر بیشترین هاله عدم رشد را با قطر ۷/۳۳ میلی متر نشان داد. همچنین بر اساس نتایج حداقل غلظت بازدارندگی رشد (MIC) در غلظت ۱۶ میلی گرم بر میلی لیتر مشاهده شد. همچنین نتایج حاصل شده با آنتی بیوتیک آمپی سیلین و دی متیل سولفوکساید مقایسه شد.

#### مقدمه

گیاهان دارویی جزء منابع ارزشمند است که از نظر طب سنتی حایز اهمیت بوده و خواص درمانی و دارویی آنها مورد توجه محققین بوده است (پیروززمنی و همکاران، ۱۳۹۷) و دارای خواص ضد آلرژی، ضد میکروبی، ضد باکتریایی، ضد ویروسی و همچنین آنتی اکسیدانی هستند (صبورا و همکاران، ۱۳۹۲؛ صفی و همکاران، ۱۳۹۴). از طرفی حفظ مواد غذایی از آغاز بشر برای بقا ضروری بوده است. فساد مواد غذایی به صورت تغییرات شیمیایی یا ظهور طعم و بو که ناشی از رشد میکروبی و متابولیسم آن در محصولات می باشد همراه خواهد بود. فساد میکروبی به مراتب شایع ترین علت فساد است (Gram et al., 2002). باکتری اشیریشیا کلی یک باکتری گرم منفی بدون اسپور و بی هوازی اختیاری، از خانواده انتریوباکتریاسه است که به طور معمول در روده پستانداران زندگی می کند (سیف زاده و خانی پور، ۲۰۰۸؛ Franz, 2008). گیاه آلاله برفزی گیاهی چندساله، دارای ریشههایی با غدد کوچک، برگهای ضخیم قلبی شکل و گلبرگهای ۱۱-۹ تایی، زرد رنگ با فندقههای مخروطی شکل است (مظفریان، ۱۳۹۲؛ Tavakoli et al., 2012). گیاه آلاله برفزی بومی ایران است. تاکنون مطالعه در زمینه فعالیت ضد باکتریایی آن صورت نگرفته است. لذا در این مطالعه برای اولین بار فعالیت ضد باکتریایی عصاره هیدروآتانولی اندام گل به روش انتشار چاهک انجام شد.

#### مواد و روش ها

مواد گیاهی (اندام گل) را در آغاز فصل بهار از روستای ماجارا، شهرستان خلخال، استان اردبیل در مرحله گلدهی کامل جمع آوری گردیدیک گرم بودر مواد گیاهی (گل) توسط امواج فراصوت با دستگاه سونیک عصاره گیری کرده و عصاره نهایی در ۵ میلی لیتر حلال دی متیل سولفوکساید ۲۰ درصد حل شد و تا زمان استفاده در یخچال ۴ درجه سانتی گراد نگه داری شد. سوپه باکتری مورد نظر از گروه باکتری شناسی دانشکده علوم پزشکی دانشگاه تربیت مدرس تهیه شد. در این مطالعه از روش انتشار چاهک برای بررسی اثر ضد باکتریایی عصارهها استفاده شد. برای آزمون حداقل غلظت بازدارندگی رشد به روش میکرو برات دیلوژن، از پلیت های ۹۶ خانه استریل و غلظت های سریالی عصاره استفاده شد. نتایج بدست آمده از بررسی اثرات ضد باکتریایی عصاره هیدروآتانولی اندام گل گیاه آلاله برفزی در مرحله گلدهی کامل به صورت میانگین سه تکرار  $\pm$  انحراف معیار ارائه گردید.

#### نتایج و تحلیل

طبق نتایج در بین غلظت های ۱۴، ۱۶، ۱۸، ۲۰ و ۲۲ میلی گرم بر میلی لیتر غلظت ۲۲ میلی گرم بر میلی لیتر بیشترین هاله عدم رشد باکتری را نشان داد. همچنین نتایج حاصل با آنتی بیوتیک آمپی سیلین ۲۵۰ میلی گرم و دی متیل سولفوکساید ۲۰٪ مقایسه شد. همچنین نتایج حداقل غلظت بازدارندگی رشد (MIC) عصاره هیدروآتانولی اندام گل گیاه آلاله برفزی در مرحله گلدهی کامل علیه باکتری اشیریشیا کلی به روش میکرو برات دیلوژن می باشد که با آنتی بیوتیک آمپی سیلین و دی متیل سولفوکساید ۲/۵ درصد مقایسه شد. طبق نتایج به دست آمده مشاهده شد که در بین غلظت های سریالی (۱۶، ۸، ۰۴، ۰۱، ۰۵، ۰۱/۲۵ و ۰/۱۲۵ میلی گرم بر میلی لیتر) غلظت ۱۶ میلی گرم بر میلی لیتر حداقل غلظت بازدارندگی رشد را نشان داد.

#### نتیجه گیری

در این مطالعه فعالیت ضد باکتریایی عصاره هیدروآتانولی اندام گل در مرحله گلدهی کامل گیاه آلاله برفزی علیه باکتری اشیریشیا کلی به روش انتشار چاهک و حداقل غلظت بازدارندگی رشد (MIC) به روش میکرو برات دیلوژن بررسی شد. بر طبق نتایج غلظت ۲۲ میلی گرم بر میلی لیتر بیشترین هاله عدم رشد را با قطر هاله ۷/۳۳ میلی متر نشان داد. همچنین بر اساس نتایج حداقل غلظت بازدارندگی رشد (MIC) عصاره هیدرو اتانولی گل با غلظت ۱۶ میلی گرم بر میلی لیتر موثرترین غلظت عصاره در برابر عدم رشد باکتری اشیریشیا کلی بود.

#### منابع

اندرگانی، س.، جمشیدی، س.، و اوعی، م. (۲۰۱۴). اثر ضدباکتریایی اسانس گل و عصاره اندام های گیاهی سرخراگل بر باکتری *Pectobacterium caratovorum subsp. caratovorum*. شرایط آزمایشگاه دو فصلنامه تحقیقات بیماریهای گیاهی، ۲۴-۲۳(۲)، ۲.

سیف زاده، م.، خانی پور، ج. (۲۰۱۵). بررسی و مقایسه خواص ضد باکتریایی کاتچین، فرولیک اسید و عصاره دانه انگور بر باکتری های عامل مسمومیت غذایی در میگوی پرورشی. مجله پژوهشهای جانوری (مجله زیست شناسی ایران)، ۲۶-۲۵(۳)، ۲۸.

صبورا، ع.، احمدی، ا.، زینالی، ا.، پارسا، م.، ۱۳۹۲. مقایسه محتوای ترکیبات فنلی، فلاونوئیدی و فعالیت آنتی اکسیدانی اندام هوایی دو جمعیت گیاه بشقای سنبله ای (*Scutellaria Pinnatifida*) در شمال ایران. مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، ۱۳(۳)، ۲۴۹-۲۶۶.

صفی، ز.، سعیدی، ک.، لری گونینی، ز.، شیرمردی، ج. (۲۰۱۶). ارزیابی ترکیبات فنلی تام و فعالیت آنتی اکسیدانی اکتوبیهای گیاه دارویی گل ماهور (*Verbascum songaricum*) بجله دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، ۷۵-۶۳(۶)، ۱۷(۶).

پیروززمنی، موسوی، ز.، میرزایی، ا.، روستایان، ع.، (۲۰۱۸). بررسی ترکیبات شیمیایی اسانس گیاه هلیکریزوم آرمیزیوئیدس، اثرات ضد میکروبی و سمیت سلولی آن بر روی رده سلولی سرطان کولون و آنالیز بیان ژن های آپوپتوزی با روش PCR. مجله دانشگاه علوم پزشکی قم، ۱۸-۹، ۱۲(۳).

مظفری، و.، ۱۳۹۴. شناخت گیاهان دارویی و معطر ایران، انتشارات فرهنگ معاصر، چاپ دوم، ۱۴۴۶ص

Balouiri, M., Sadiki, M., & Ibsouda, S. K. (2016). Methods for in vitro evaluating antimicrobial activity: A review. *Journal of pharmaceutical analysis*, 6(2), 71-79.

Danish, P., Ali, Q., Hafeez, M. M., & Malik, A. (2020). Antifungal and antibacterial activity of aloe vera plant extract. *Biological and Clinical Sciences Research Journal*, 2020(1), e004-e004.

Farzam, F., Asgarpanah, J., & Mahboubi, A. (2014). Evaluation of antibacterial activity and total phenolic and flavonoid content of *Tanacetum fruticosum* leded against 6 bacterial strains. *Am J Adv Drug Deliv*, 2, 368-376

Gram, L., Ravn, L., Rasch, M., Bruhn, J. B., Christensen, A. B., & Givskov, M. (2002). Food spoilage interactions between food spoilage bacteria. *International journal of food microbiology*, 78(1-2), 79-97.

Tavakoli, R., Mohadjerani, M., Hosseinzadeh, R., Tajbaksh, M., & Naqinezhad, A. (2012). Essential-Oil and Fatty-Acid Composition, and Antioxidant Activity of Extracts of *Ficaria kochii*. *Chemistry & Biodiversity*, 9(12): 2732-2741.

Marasini, B. P., Baral, P., Aryal, P., Ghimire, K. R., Neupane, S., Dahal, N., ... & Shrestha, K. (2015). Evaluation of antibacterial activity of some traditionally used medicinal plants against human pathogenic bacteria. *BioMed Research international*, 2015.