

بررسی اثر بازدارندگی روغن و عصاره میخک، آویشن، درمنه کوهی و آنغوزه روی تراکم رشد قارچ

Aspergillus flavus Link

سعید ملایی (۱)، حسین علایی (۲)

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد ۲- استادیار دانشگاه ولی عصر (عج) رفسنجان، دانشکده کشاورزی، گروه گیاه پزشکی

تأثیر روغن و عصاره برگ میخک، آویشن، درمنه کوهی و آنغوزه روی قارچ عامل مولد آفلاتوکسین *A. flavus* در شرایط آزمایشگاهی مطالعه گردید. روغن و عصاره برگ گیاهان با استفاده از روش تقطیر استخراج گردید. روغن و عصاره استخراج شده با استفاده از حلال های آب و اتانول در رقت های ۰/۵ X، ۰/۱ X و ۱۰ X تهیه شد. فعالیت ضد قارچی این ترکیبات به روش انتشار چاهک در شرایط آزمایشگاهی با بررسی ناحیه بازدارندگی رشد قارچ مطالعه شد. نتایج نشان داد که اثر رقت های کمتر روغن روی بازدارندگی رشد میسلیمی قارچ در سطح ۱ درصد اختلاف معنی دار دارد. روغن اتانولی برگ میخک، آویشن، درمنه کوهی و عصاره اتانولی آنغوزه با رقت ۰/۵ X بیشترین اثر بازدارندگی روی قارچ نشان دادند.

کلمات کلیدی: اسپرژیلوس فلاووس، میخک، آویشن، درمنه کوهی، آنغوزه.

مقدمه

پسته یکی از مهمترین محصولات باغی کشور می باشد. در حال حاضر بیش از ۳۰۰ هزار هکتار باغ پسته با تولید سالانه ۲۴۰ هزار تن پسته خشک، در ایران وجود دارد. سالانه بیش از ۱۰۰ هزار تن پسته به خارج صادر میگردد که ارزی معادل با صدها میلیون دلار برای کشور به ارمغان می آورد. در این رابطه ارائه محصول مرغوب و با کیفیت عالی و عاری از هرگونه آلودگی و یا عوامل زیان آور برای سلامت انسان و منطبق با استانداردهای جهانی، می تواند کشور را در عرصه های تولید و تجارت بین الملل بی رقیب و از این راه کمک مؤثری به توسعه صادرات غیرنفتی نماید. امروزه از روش های بیولوژیک از جمله استفاده از اسانس و روغن های گیاهی که خطر کمتری برای انسانها دارد در کنترل بیماری های گیاهی بیشتر استفاده می شود. چون گیاهان دارای ترکیبات فنلی هستند که خاصیت ضد قارچی آنها از جمله آویشن، میخک و اوکالیپتوس روی جوانه زنی اسپورهای قارچ *A. flavus* بررسی شده است. (Bluma et al 2008)

مواد و روش ها

جدایه های قارچی: از میان ۴۳ جدایه قارچ *A. flavus* بدست آمده از بقایای پسته دو جدایه که قادر به تولید آفلاتوکسین بیشتری بودند برای آزمایش انتخاب شدند
گونه های گیاهی:

آویشن کوهی و آنغوزه از مناطق کوهستانی استان یزد جمع آوری شد. درمنه از مناطق دشتی استان کرمان جمع آوری شد. روغن میخک از فروشگاه های مواد دارویی تهیه گردید.

تهیه عصاره اتانولی گیاهی:

مقدار ۱۵ گرم از پودر گیاهان خشک شده بطور جداگانه با اتانول ۸۰٪ به مدت ۴۸ ساعت در دمای ۲۵ درجه سانتی گراد خیسانده شدند. سپس سوسپانسیون بدست آمده از کاغذ صافی عبور داده شد. عصاره بدست آمده در دمای ۴۵ درجه سانتی گراد نگهداری شدند تا خشک شوند.

روغن‌های گیاهی:

مقدار ۱۵ گرم از پودر گیاهان هدف در اتانول ۸۰٪ به مدت ۲۴ ساعت خیسانده شدند و سپس سوسپانسیون بدست آمده در درون کاغذ صافی به همراه ۲۵۰ میلی لیتر اتانول ۸۰٪ در دستگاه سوکسله قرار داده شد. بعد از مدت ۳ ساعت عصاره باقی مانده در درون آن در دمای ۴۵ درجه سانتی گراد قرار داده شد تا روغن آنها بدست آید.

بررسی خاصیت ضد قارچی:

اثر بازدارندگی عصاره‌های گیاهی بدست آمده به روش انتشار چاهک مورد بررسی قرار گرفت (Navarro Garcia *et al.*, 2003). بطوریکه مقدار ۲۵ میلی لیتر از محیط کشت سیب زمین آگار (PDA) در پتری‌های ۹ سانتی متری توزیع شد. در میان هر پتری پلاگ میسلومی ۵ میلیمتری از کشت سه روزه قارچ *Aspergillus* قرار داده شد و در اطراف آن ۴ چاهک ۵ میلی متری ایجاد شد و از هر رقت (۵X، ۱۰X و ۵۰X) به مقدار ۵۰ میکرولیتر درون چاهک‌ها ریخته شد. در یکی از چاهک‌ها از حلال استفاده شده به عنوان کنترل منفی استفاده شد. پتری‌ها به مدت یک هفته در دمای ۲۵ درجه سانتی گراد انکوبه و سپس قطر ناحیه بازدارندگی اندازه گیری شد.

نتایج و بحث

بررسی اثر بازدارندگی گیاهان مورد آزمایش نشان می دهد که عصاره‌های گیاهی تأثیری روی رشد میسلومی قارچ *Aspergillus* نداشتند و از میان روغن‌های گیاهی مورد استفاده در رقت‌های مختلف، رقت ۵X بیشترین اثر در بازدارندگی رشد میسلومی قارچ *Aspergillus* دارند. اثر ضد قارچی روغن آویشن به علت ترکیبات تیمول (Soliman and Badeaa, 2002) و روغن میخک به علت وجود اوژنول (Azzouz and Bullerman, 1982) می باشد. اثر ضد قارچی آنغوزه به وجود ترکیبات pinene یا polysulfides (Habibi *et al.*, 2006; Ghasemi *et al.*, 2005) و برای گیاه درمنه ترکیبات capillarin و 5-phenyl 1,3-pentadiyne methyleugenol (Kumudinim *et al.*, 2002).

منابع

- Bluma, R. M.R. Amaiden, M. Etcheverry. 2008. Screening of Argentine plant extract: Impact on growth parameters and aflatoxin B1 accumulation by *Aspergillus section flavi*. International journal of food microbiology 122. 114-125.
- Navarro Garcia, V., Gonzalez, Fuentes, M., Ailes, M., Zepeda Rojas, M., 2003. Antifungal activities of nine traditional Mexican medicinal plants. J. Ethnopharmacol. 87, 85-88.
- Soliman, K.m., Badeaa, R.I., 2002. Effect of oil extracted from some medicinal plants on different mycotoxigenic fungi. Food and Chemical Toxicology 40, 1669-1675.

Inhibitory effect of oil and leaf extract from clove, thyme, *Artemisia aucheri* and *Ferula assa-foetida* on mycelial growth of *Aspergillus flavus* Link

Saeed molaei and Hossein alaei

Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, , Vali-e-Asr University of Rafsanjan

Abstract

The effect of antifungal activity of oil and leaf extract from clove, thyme, *Artemisia aucheri* and *Ferula assa-foetida* were studied *in vitro* on *Aspergillus flavus* Link producing aflatoxin. Oil and leaf extraction was performed using distillation method. Water and ethanol was used as solvent in this study. Oil and leaf extract were diluted in 0.5x, 5x and 10x using solvents. Antifungal activities of these compounds were studied using well-plate diffusion method *in vitro* based on inhibitory zone of mycelial growth of the fungus. The results showed that plant oil with less dilution have a significant difference at 1% probability level effect on inhibition of mycelia growth of *A. flavus*. Ethanolic oil extracts of clove and thyme *Artemisia aucheri* and ethanolic extraction *Ferula assa-foetida* with dilution effect of 0.5x had the most inhibitory activity on *Aspergillus flavus*

Key words: , *Aspergillus flavus*, clove, thyme, *Artemisia aucheri*, *ferula assa foetida*