

اثر قارچ کشی اسانس و عصاره برخی گیاهان در کنترل پوسیدگی میوه توت فرنگی ناشی از *Rhizopus stolonifer* و *Botrytis cinerea*

شروین وحدت (۱)، محمود قاسم نژاد (۲)، رضا فتوحی قزوینی (۳) و جواد هادیان (۴)، مریم پژمان مهر (۵)
۱- به ترتیب دانشجوی کارشناسی ارشد، ۲- استادیار گروه علوم باغبانی دانشگاه گیلان، ۳- استاد گروه علوم باغبانی، ۴- استادیار پژوهشکده گیاهان دارویی دانشگاه شهید بهشتی، ۵- دانشجوی کارشناسی ارشد پردیس دانشکده کشاورزی کرج

در این پژوهش، پتانسیل قارچکشی اسانس ترخون و عصاره آویشن شیرازی، مرزه و زیره سیاه در کنترل دو قارچ عامل پوسیدگی پس از برداشت میوه توت فرنگی، کپک خاکستری (*Botrytis cinerea*) و رایزوپوس (*Rhizopus stolonifer*) در شرایط درون شیشه ای بررسی گردید. شناسایی ترکیبات اسانس ترخون بوسیله GC و GC-MS انجام شد. اثر بازدارندگی اسانس و عصاره گیاهان بر روی دو قارچ متفاوت بود. مطالعه پتانسیل ضد قارچی اسانس و عصاره ها نشان داد که در تمامی موارد با افزایش غلظت اسانس و عصاره ها، فعالیت ضد قارچی افزایش می یابد. بدین صورت که در غلظت ۲۵۰ میکرولیتر در لیتر هیچ کدام از اسانس و عصاره ها خاصیت ضد قارچی نداشتند. اثر بازدارندگی اسانس و عصاره ها بر روی قارچ *B. cinerea* بیشتر از *R. stolonifera* بوده است. موثرترین عصاره بر روی قارچ رایزوپوس، عصاره گیاه آویشن و مرزه بود که در غلظت ۲۰۰۰ میکرو لیتر در لیتر بازدارندگی ۵۰ درصدی را نشان داد.

واژه های کلیدی: توت فرنگی، پوسیدگی میوه، اسانس، عصاره گیاهی و شرایط آزمایشگاهی

مقدمه

توت فرنگی میوه ای نافرازگرا با عمر پس از برداشت بسیار کوتاه می باشد. کاهش کیفیت این میوه به علت بالابودن فعالیت متابولیکی و حساسیت به بیماری های قارچی پس از برداشت مهم مانند کپک خاکستری (*Botrytis cinerea*) و رایزوپوس (*Rhizopus stolonifera*) می باشد (۳). از جمله روش های سالم و سازگار با محیط زیست برای کنترل بیماری های پس از برداشت، استفاده از ترکیبات طبیعی موجود در عصاره یا اسانس های گیاهی است (۲). استفاده از اسانس های گیاهی روش نوین در کنترل بیماری های پس از برداشت میوه و سبزی می باشد (۱). هدف از تحقیق حاضر بررسی پتانسیل چند اسانس گیاهی در کنترل دو قارچ عامل پوسیدگی پس از برداشت میوه توت فرنگی، کپک خاکستری و رایزوپوس در شرایط آزمایشگاهی می باشد.

مواد و روش ها

اسانس از اندام هوایی ترخون (*Artemisia dracunculus*) به کمک دستگاه کلونجر استخراج و آنالیز و شناسایی ترکیبات اسانس بوسیله GC و GC-MS انجام شد همچنین عصاره گیاهان آویشن شیرازی (*Thymus zataria*)، مرزه (*Satureja hortensis*) و زیره سیاه (*Carum carvi*) استخراج شد. اثر اسانس و عصاره های گیاهی استخراج شده روی قارچ های عامل کپک خاکستری (*Botrytis cinerea*) و پوسیدگی ریزوپوس (*Rhizopus stolonifer*) عوامل پوسیدگی پس از برداشت میوه توت فرنگی در شرایط آزمایشگاه به روش اختلاط با محیط کشت PDB بررسی گردید.

نتایج و بحث

آنالیز اسانس ترخون نشان داد که ترکیبات غالب شامل ترانس آنتول (۸۰/۱٪)، آلفا ترانس اوسیمین (۷/۶٪)، لیمونین (۴،۲٪)، آلفا پینن (۲/۱٪)، آلو اوسیمین (۱/۸٪)، و متیل اوژنول (۱/۲٪) بودند. مطالعه اثر ضد قارچی اسانس و عصاره ها نشان داد که در تمامی موارد با افزایش غلظت اسانس و عصاره ها، فعالیت ضد قارچی افزایش می یابد. بدین صورت که در غلظت ۲۵۰ میکرولیتر در لیتر هیچ کدام از اسانس و عصاره ها خاصیت ضد قارچی نداشتند. اثر بازدارندگی اسانس و عصاره ها بر روی دو قارچ متفاوت بود. از میان عصاره های مورد آزمایش موثرترین عصاره بر روی قارچ ریزوپوس عصاره گیاه آویشن و مرزه بود که در غلظت ۲۰۰۰ میکرو لیتر در لیتر بازدارندگی ۵۰ درصدی را نشان داد. اثر بازدارندگی اسانس و عصاره ها بر روی قارچ *B. cinerea* بیشتر از *R. stolonifera* بوده است.

منابع

- 1- Mari, M. and M. Guizzardi. 1998. The postharvest phase: Emerging technologies for the control of fungal diseases. J. Phytoparasitica. 26: 59-66.
- 2-Plotto, A, Roberts, R.G. and D.D Roberts. 2003. Evaluation of plant essential oils as natural postharvest disease control of tomato (*Lycopersicon esculentum*). Acta hort. 628: 737-745.
- 3-Rustaiyan, A, S. Masoudi, M. Yari, M Rabbani, H. R. Motiefar, and K. Larijani. 2000. Essential oil of *salvia lerifolea* Benth. J. Esse. Oil Res. 12: 601-602.

Antifungal effect of essential oil and extract of some plants to control strawberry decay caused by *Botrytis cinerea* and *Rhizopus stolonifer*

Abstract

In this experiment, antifungal potency of *Artimisia dracunculus* essential oil and some plants extract (*Thymus zataria*, *Satureja hortensis* and *Carum carrvi*) to control postharvest strawberry decay caused by *Botrytis cinerea* and *Rhizopus stolonifer* was investigated. Essential oil analysis was conducted by GC and GC-MS. With increasing essential oil and extracts concentration into medium the higher antifungal potency was found. There was not any antifungal effect at 250 $\mu\text{l. l}^{-1}$ concentration. The inhibitory effect of essential oil and extracts on *B. cinerea* was effective than *R. stolonifer*. The most effective extract against *R. stolonifer* was *S. hortensis* and *T. zataria* extract with 50 percentage inhibitions at 2000 $\mu\text{l. l}^{-1}$

Key words: Strawberry, essential oil, plant extract, fruit decay, In vitro