



مطالعه تأثیر اسانس‌های گیاهی در کنترل بیماری کپک سیاه گوجه‌فرنگی

عباس حسنی^{۱*}، علی عبداللهی^۱، یوبرت فوستا^۲ و شهید هناره^۳

۱- گروه بیوتکنولوژی گیاهان دارویی و صنعتی پژوهشکده زیست فناوری دانشگاه ارومیه، ۲- دانشجوی کارشناسی ارشد علوم باغبانی دانشکده کشاورزی

دانشگاه ارومیه، ۳- گروه گیاهپزشکی دانشکده کشاورزی دانشگاه ارومیه،

۴- عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی آذربایجان غربی

بیماری کپک سیاه که توسط قارچ *Alternaria alternata* ایجاد می‌شود، موجب تلفات زیادی در میوه‌های برداشت شده گوجه‌فرنگی می‌گردد. به منظور یافتن جایگزینی مناسب و مؤثر برای قارچکش‌های سنتتیکی که به طور معمول برای کنترل این قارچ بکار می‌روند، اثرات بازدارندگی اسانس‌های گیاهی مورد بررسی قرار گرفتند. به همین منظور آزمایشی به صورت فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی، در سه تکرار و با استفاده از اسانس گیاهان زنیان (*Carum copticum*)، رازیانه (*Foeniculum vulgare*) و زیره سیاه (*Carum carvi*) انجام گرفت. میوه‌های گوجه‌فرنگی پس از تستشو و ضدعفونی سطحی، با سوسپانسیون قارچ *Alternaria alternata* (10^6 spore/ml) اسپورپاشی شده و پس از خشک شدن، با غلظت‌های صفر، ۲۵۰ و ۵۰۰ پی‌پی‌ام اسانس‌ها محلول‌پاشی گردیدند. میوه‌های تیمار شده به مدت ۲۰ روز در سردخانه (در دمای ۸-۶ درجه سانتیگراد) نگهداری شدند. آلودگی میوه‌ها و رشد قارچ در فواصل ۱۰ روزه یادداشت برداری گردید. نتایج تجزیه‌های آماری نشان داد که اسانس‌های گیاهی اثر بازدارندگی خوبی بر رشد قارچ و شدت بیماری داشته است. با افزایش غلظت اسانس اثرات بازدارندگی قارچ افزایش یافت. بطوریکه بیشترین (۹۳٪) و کمترین (۱۱٪) شدت بروز بیماری در اواخر دوره انبارداری به ترتیب در غلظت‌های صفر و ۵۰۰ پی‌پی‌ام اسانس‌ها مشاهده گردید. اما آنالیزهای آماری تفاوت معنی‌داری را بین تیمارهای ۲۵۰ و ۵۰۰ پی‌پی‌ام نشان نداد. نتایج این تحقیق همچنان نشان داد که تفاوت معنی‌داری از نظر کنترل رشد قارچ بین اسانس‌های مختلف وجود ندارد. بر اساس این مطالعه اسانس‌ها می‌توانند به عنوان جایگزین مناسبی برای سموم شیمیایی در کنترل بیماری کپک سیاه، پس از برداشت میوه‌های گوجه‌فرنگی مطرح باشند.

واژگان کلیدی: اسانس، گوجه فرنگی، رازیانه، زیره سیاه.

Study on the effects of essential oils in the control of tomato Black Mold

Black Mold disease of tomato is an important post-harvest disease which is caused by *Alternaria alternata*. In order to find an alternative method for synthetic fungicides, inhibitory effects of three essential oils (essential oils of *Carum copticum*, *Foeniculum vulgare* and *Carum carvi*) were evaluated. A factorial experiment in completely randomized design with three replications was conducted. Tomato fruits were washed first under tap water, and then surface sterilized and again washed with sterile distilled water. Fruits were inoculated with a suspension of fungal spores (10^6 spore/ml) and allowed to dry up. Inoculated fruits were treated with two concentrations (250 and 500 ppm) of essential oils and distilled water as control. Fruits were kept for 20 days in a cold storage (6-8°C). Fruit infection, fungal growth and disease severity were evaluated each 10 days. Results showed that essential oils had good inhibitory effects on fungal growth, and disease severity. Increase in essential oil concentration had more inhibitory effects, the highest (93%) and the lowest (11%) of disease severity in the end of storage period were observed in control and 500 ppm treatments, respectively. Although statistical analyses did not support difference among 250 and 500 ppm. Also the results of this study showed that there were no significant differences among essential oils for fungal growth. On the basis of our results, essential oils could be used as an alternative to synthetic fungicides in the control of post-harvest Black Mold disease of tomato.

Key words: Essential oil, *Lycopersicum*, *Carum copticum*, *Foeniculum vulgare*, *Carum carvi*.