

تأثیر برخی از اسانس‌های گیاهان دارویی در کنترل کپک آبی (*Penicillium expansum*) میوه‌های گلابی در سردخانه

عباس حسینی^{۱*}، رسول جلیلی^۲ و یوبرت قوستان^۳

۱ و ۲- گروه باغبانی دانشکده کشاورزی دانشگاه ارومیه، ۳- گروه گیاهپزشکی دانشکده کشاورزی دانشگاه ارومیه

ضایعات بعد از برداشت، بویژه در اثر حمله قارچها، یک عامل مهم در کاهش عمر انباری بسیاری از میوه‌ها و سبزی‌ها بحساب می‌آید. اگر چه کنترل شیمیایی، روش عمده کاهش بروز بیماری‌های بعد از برداشت در انواع میوه‌ها و سبزی‌ها است اما در سالهای اخیر، مطالعه و استفاده از ترکیبات حاصل از منابع طبیعی (بویژه منابع گیاهی نظیر اسانس‌های گیاهی) به عنوان جایگزینی برای روشهای کنترل شیمیایی مورد توجه قرار گرفته‌اند. میوه گلابی بویژه در مرحله بعد از برداشت فسادپذیری بالایی دارد. در بین بیماری‌های قارچی که میوه‌های گلابی را در سردخانه مورد حمله قرار می‌دهند، کپک آبی (*Penicillium expansum*) و کپک خاکستری (*Botrytis cinerea*) شایعتر هستند. به منظور بررسی اثرات اسانس گیاهان آویشن (*Thymus kotschyanus*)، ریحان (*Ocimum basilicum*) و رزماری (*Rosmarinus officinalis*) در کنترل بیماری کپک آبی میوه‌های گلابی رقم سردرود، آزمایشی بصورت فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی با چهار تکرار انجام گرفت. میوه‌های گلابی پس از شستن و ضدعفونی شدن، با سوسپانسیون تهیه شده از قارچ (10^6 spore/ml) اسپری شده و پس از خشک شدن با غلظت‌های صفر (شاهد)، ۱۰۰، ۳۰۰ و ۵۰۰ پی‌پی‌ام اسانس‌ها مخلولپاشی گردیدند. میوه‌های تیمار شده به مدت ۴/۵ ماه در سردخانه (± 1 درجه سانتی‌گراد) نگهداری شدند. نتایج نشان داد که تیمار اسانس، اثرات معنی داری بر رشد قارچ دارد بطوری که تعداد میوه‌های آلوده و شدت بروز بیماری در میوه‌های تیمار شده کاهش یافت. با افزایش غلظت اسانس، رشد قارچ کاهش بیشتری نشان داد. بیشترین و کمترین تعداد میوه‌های آلوده و نیز شدت بیماری به ترتیب در غلظت‌های صفر (شاهد) و ۵۰۰ پی‌پی‌ام هر کدام از تیمارهای اسانس دیده شد. نتایج این تحقیق همچنین نشان داد که اسانس گیاه ریحان مؤثرتر از اسانس گیاهان آویشن و رزماری بود بطوری که تعداد میوه‌های آلوده از ۱۶/۶۵٪ در تیمار شاهد به ترتیب به ۶/۱۷٪، ۱۰٪ و ۱۶/۶۵٪ در غلظت ۵۰۰ پی‌پی‌ام اسانس گیاهان ریحان، آویشن و رزماری رسید. همچنین شدت بیماری از ۱۲/۱۷٪ در تیمار شاهد به ترتیب به ۲/۹۱٪، ۲/۴۶٪ و ۷/۹۷٪ در غلظت ۵۰۰ پی‌پی‌ام اسانس گیاهان ریحان، آویشن و رزماری کاهش یافت. بنابراین با توجه به نتایج این تحقیق، می‌توان در کنترل بیماری‌های قارچی انباری میوه‌های گلابی، از اسانس‌های گیاهی به عنوان جایگزینی برای قارچکش‌های شیمیایی استفاده نمود.

واژگان کلیدی: کپک آبی (*Penicillium expansum*)، گلابی، گیاهان دارویی.

Effect of some essential oil on control of blue mold (*Penicillium expansum*) of Pear fruits in cold storage

A. Hassani^{1*}, R. Jalili² and Y. Ghosta³

1, 2- Department of Horticulture, Faculty of Agriculture, Urmia University

3- Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, Urmia University

Post-harvest losses particularly due to fungal invasions, is a major factor in limiting the shelf life of many fruits and vegetables. Chemical control remains the main measure to reduce the incidence of post-harvest diseases in various fruits and vegetables. However, in recent years, the study and use of compounds from natural sources (particularly of plant resources including essential oils) are gaining attention as alternative chemical control measures. Pear is highly perishable products, especially during the post-harvest phase. Among the fungal diseases, blue mold caused by *Penicillium expansum* and grey mold caused by *Botrytis cinerea* are common on pear fruits. To evaluate the effects of essential oils of thyme (*Thymus kotschyanus*), basil (*Ocimum basilicum*) and rosemary (*Rosmarinus officinalis*) on control of blue mold in pear fruits (cv. Sardrood), an experiment was conducted as factorial in randomized completely design with four replication. After the washing and sterilization, the fruits were sprayed with fungus suspension containing 10^6 spore/ml. Then the fruits were sprayed with essential oils at concentration of 0 (control), 100, 300 and 500 ppm, and stored in a cold storage ($0 \pm 1^\circ\text{C}$) for 4.5 months. The results showed that essential oil treatment had significant effects on fungal growth. The number of infected fruits and disease severity were reduced on treated fruits. As the essential oil concentration increased, fungal growth more reduced. The highest and the lowest of number of infected fruits and disease severity were observed in 0 (control) and 500 ppm of essential oil treatments, respectively. Also the results of this study showed that basil oil more effective than thyme and rosemary oils. The number of infected fruits was reached from 16.65% at control to 6.7%, 10% and 16.65% at 500 ppm of basil, thyme and rosemary oils, respectively. Further, disease severity was reached from 12.17% at control to 2.91%, 3.46% and 7.97% at 500 ppm of basil, thyme and rosemary oils, respectively. Therefore, according to the results of this study, essential oils could be an alternative to chemical fungicides for control of post-harvest fungal disease on pear fruits.

Keywords: blue mold (*Penicillium expansum*), pear, essential oil.