

کنترل پوسیدگی ناشی از *Botrytis cinerea* روی میوه انگور با استفاده از بُر در شرایط درون شیشه ای

اعظم رحیمیان (۱)، محموداثنی عشری (۲)، دوستمراد ظفری (۳)، حسن ساری خانی (۴)

۱-دانشجوی کارشناسی ارشد علوم باغبانی دانشگاه بوعلی سینا، ۲-دانشیار گروه علوم باغبانی دانشگاه بوعلی سینا، ۳-دانشیار گروه گیاهپزشکی دانشگاه بوعلی سینا، ۴-استادیار گروه علوم باغبانی دانشگاه بوعلی سینا

امروزه کاربرد روش های غیر شیمیایی با استفاده از ترکیبات طبیعی راهبردی نو در کنترل ضایعات پس از برداشت میوه ها و سبزی های تازه محسوب می شود. در این پژوهش توانایی قارچ کشی ماده پتاسیم تترا بورات در کنترل پوسیدگی خاکستری ناشی از *Botrytis cinerea* روی میوه انگور در شرایط درون شیشه ای بررسی گردید. ماده مزبور در ۷ غلظت صفر (شاهد)، ۰/۵، ۱، ۱/۵، ۲، ۲/۵ و ۳ درصد وزنی به حجمی با دو pH ۷ و ۹/۲ به محیط کشت قارچ اضافه شد. نتایج نشان داد با افزایش غلظت پتاسیم تترا بورات رشد قارچ کاهش یافت و اثر آن روی قارچ به pH ماده نیز بستگی داشت، به طوری که در غلظت ۱ درصد با pH=۹/۲ که اسیدیته معمول این ماده است به طور کامل از رشد قارچ ممانعت شد، اما این حالت در pH=۷ در غلظت ۲ درصد نمایان گردید.

کلمات کلیدی: انگور، بُر، پوسیدگی خاکستری، بوتریتیس

مقدمه:

انگور یکی از مهمترین محصولات باغبانی در ایران به شمار می رود. این محصول در دوره پس از برداشت در معرض ازدست دادن آب، تغییرات قند و اسیدها، کاهش سفتی گوشت میوه و مواجهه با امراض قارچی بخصوص پوسیدگی نرم و کپک خاکستری می باشد (۱). کپک خاکستری ناشی از *Botrytis cinerea* در اغلب نقاط دنیا مهم ترین عارضه پس از برداشت انگور می باشد. در سال های اخیر استفاده از ترکیبات غیرشیمیایی به منظور کنترل بیماری های پس از برداشت مورد استقبال قرار گرفته است (۲). گزارش شده است بُر سبب توقف جوانه زنی اسپورها و رشد میسلیم های قارچ شده و اسیدیته قلیایی آن باعث تأثیر این ماده روی پوسیدگی و تخریب غشای سلول های میسلیم و نشت محتویات سیتوپلاسمی آن ها می گردد (۳). هدف از تحقیق حاضر بررسی اثر بُر (به صورت پتاسیم تترا بورات) روی پوسیدگی ناشی از قارچ بوتریتیس در انگور در شرایط درون شیشه ای بود.

مواد و روش ها:

آزمایش به صورت فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی با دو عامل تترا بورات پتاسیم در غلظت های صفر (شاهد)، ۰/۵، ۱، ۱/۵، ۲، ۲/۵ و ۳ درصد وزنی به حجمی و pH در دو سطح ۷ و ۹/۲ (به منظور بررسی نقش pH در اثر گذاری ماده) در ۳ تکرار انجام شد و در آن از محیط کشت سیب زمینی دکستروز آگار (PDA) استفاده گردید. برای آلوده سازی محیط های کشت از میسلیم های قارچ در اندازه های یکسان استفاده شد و بلافاصله دور پتری ها با پارافیلیم مسدود گردید. ظروف محتوی قارچ های کشت شده در انکوباتور در دمای ۲۴ درجه سانتی گراد قرار داده شدند و میزان رشد قارچ با در نظر گرفتن قطر هاله قارچ در همه تیمارها به صورت روزانه ارزیابی گردید.

نتایج و بحث:

نتایج نشان داد با افزایش غلظت تیمار به یک درصد درحالتی که اسیدیته ماده تغییر داده نشده بود (pH=۹/۲) به طور کامل از رشد قارچ جلوگیری گردید، اما درحالتی که pH ماده به خنثی تغییر داده شد رشد قارچ در غلظت ۲ درصد به صفر رسید که نشان دهنده نقش pH قلیایی این ماده در میزان تاثیر گذاری آن روی قارچ می باشد. هم چنین در غلظت ۲ درصد و بالاتر از آن در هر دو pH قارچ رشد نکرد. گزارش شده است تاثیر ضدقارچی بُر به دلیل توانایی آن در از هم گسیختن غشای سلولی قارچ می باشد که منجر به نشت محتویات سیتوپلاسمی و مرگ پاتوژن می شود (۳).

منابع:

۱- جلیلی مرندی، رسول. (۱۳۸۳) " فیزیولوژی بعد از برداشت : جابجایی و نگهداری میوه، سبزی، و گیاهان زینتی " انتشارات جهاد دانشگاهی واحد ارومیه، ۲۷۶ صفحه.

2- Ahmad Odeh , M. (2006) "Biological control of gray mold, blue mold & rhizopus soft rot on grape, pear, kiwi and strawberry by *Trichoderma harzianum*", Faculty of graduate studies, An-Najah National University, Nablus, Palestine , P: 123.

3- Qin, G. ;Zong, Y. ;Chen, Q. ;Hua, D. & Tian, S. (2010) "Inhibitory effect of boron against *Botrytis cinerea* on table grapes and its possible mechanisms of action" , International Journal of Food Microbiology, 138:145-150.

The control of gray mold caused by *Botrytis cinerea* on grape fruits using boron *in vitro*
Abstract

Today, the control of fruit and vegetable wastes after harvest through the application of natural compounds instead of chemicals is considered as a new strategy. In this study, the antifungal activity of potassium tetraborate against gray mold caused by *Botrytis cinerea* on grape fruits was investigated *in vitro*. Seven concentrations of this compound including zero (control), 0.5, 1, 1.5, 2, 2.5 and 3% (W/V) with 2 pH levels (7 and 9.2) were added to the *Botrytis* culture media. Results showed that the growth of fungus was decreased with increasing potassium tetraborate concentration and the antifungal activity of this compound depended on its pH values as well, so that the growth of fungus was completely inhibited at the presence of 1% potassium tetraborate with pH=9.2 (its normal acidity), while this situation was observed when the concentration of 2% was used with pH=7.

Key words: Grape, boron, gray mold, *Botrytis*