

واکنش میوه گوجه فرنگی برداشت شده در مرحله سبز بالغ و صورتی نسبت به کاربرد متیل جاسمونات

سمانه فتح الهی (۱)، هاجر دهقانی (۲)، محمود قاسم نژاد (۳)

۱- به ترتیب دانشجوی کارشناسی ارشد، ۲- دانشجوی سابق کارشناسی و ۳- استادیار گروه علوم باغبانی دانشگاه گیلان در این پژوهش، واکنش میوه های گوجه فرنگی نسبت به کاربرد پس از برداشت متیل جاسمونات مورد بررسی قرار گرفت. میوه های گوجه فرنگی گلخانه رقم 'گاوریس' که در دو مرحله سبز بالغ و صورتی برداشت شدند با غلظت های ۰، ۸، ۱۶ و ۲۴ میکرو لیتر متیل جاسمونات تیمار گردیدند. نتایج نشان داده که ترکیبات فنلی میوه های سبز بالغ پس از رسیدن بیشتر از میوه های صورتی بوده است اما ظرفیت آنتی اکسیدانی آنها کمتر می باشد. افزایش غلظت متیل جاسمونات در میوه های سبز بالغ باعث افزایش ظرفیت آنتی اکسیدانی می شود ولی در میوه های که در مرحله صورتی برداشت گردیدند، اختلاف معنی داری ایجاد نشد. کاربرد متیل جاسمونات باعث تاخیر در رسیدن میوه های گوجه فرنگی گردیده است. کمترین درصد رسیدگی میوه در غلظت ۲۴ میکرو لیتر متیل جاسمونات بدست آمد. بین میوه های تیمار شده و شاهد اختلاف معنی داری از لحاظ مواد جامد محلول، اسیدیته قابل تیتر و pH وجود نداشت.

مقدمه:

گوجه فرنگی از نظر میزان تولید و سطح زیر کشت در بین سبزی ها مقام دوم را دارا می باشد (۲). امروزه با توجه به مصرف بالای گوجه فرنگی حفظ کیفیت آن پس از برداشت و افزایش طول مدت انبارداری آن از اهمیت ویژه ای برخوردار است. متیل جاسمونات تنظیم کننده رشد گیاهی می باشد که مراحل مختلف رشد، نمو، رسیدن و پیری در میوه ها و برگ ها را کنترل می کند (۱). در کل پاسخ گوجه فرنگی به متیل جاسمونات به دو عامل اصلی غلظت متیل جاسمونات به کار رفته و مرحله رسیدگی میوه بستگی دارد و باعث پاسخ های متفاوتی در میوه گوجه فرنگی می شود (۲).

هدف تحقیق، بررسی اثر غلظت های مختلف متیل جاسمونات بر رسیدگی و ظرفیت آنتی اکسیدانی بود.

مواد و روش ها:

میوه های گوجه فرنگی (*lycopersicum esculantum*) رقم 'گاوریس' تولید شده در سیستم کشت هیدروپونیک در گلخانه تحقیقاتی دانشکده کشاورزی، دانشگاه گیلان در دو مرحله ی سبز بالغ و صورتی برداشت گردید. میوه ها در داخل ظرف های شیشه ای یک لیتری با غلظت های ۰، ۸، ۱۶ و ۲۴ میکرو لیتر متیل جاسمونات تیمار شدند. کاغذ آغشته شده با آب به عنوان تیمار شاهد استفاده گردید. سپس تعداد روزهای لازم تا رسیدن به مرحله ی قرمز را به عنوان درصد رسیدگی در نظر گرفته شد. اندازه گیری میزان مواد جامد محلول عصاره (TSS) بوسیله دستگاه رفراکتومتر دیجیتالی و میزان اسیدیته قابل تیتراسیون (TA) با سود یک دهم نرمال و ظرفیت آنتی اکسیدانی عصاره (درصد بازدارندگی) از طریق خاصیت خنثی کنندگی رادیکال آزاد DPPH و نیز ترکیبات پلی فنولی با روش فولین چوکالتو (Folin-ciocalteu) با استفاده از اسید گالیک به عنوان استاندارد تعیین گردید.

نتایج:

نتایج نشان داده که ترکیبات فنلی میوه های سبز بالغ پس از رسیدن بیشتر از میوه های صورتی بوده است اما ظرفیت آنتی اکسیدانی آنها کمتر می باشد. افزایش غلظت متیل جاسمونات در میوه های سبز بالغ باعث افزایش ظرفیت آنتی اکسیدانی می شود ولی در میوه هایی که در مرحله صورتی برداشت گردیدند، اختلاف معنی داری ایجاد نشد. کاربرد متیل جاسمونات باعث تاخیر در

رسیدن میوه های گوجه فرنگی گردیده است. کمترین درصد رسیدگی میوه در غلظت ۲۴ میکرو لیتر متیل جاسمونات بدست آمد. بین میوه های تیمار شده و شاهد اختلاف معنی داری از لحاظ مواد جامد محلول، اسیدیته قابل تیتر و pH وجود نداشت.

منابع:

1. Basillio Heredia, J. and L., Cisneros-Zevallos.2009. The effect of exogenous ethylene and methyljasmonate on the accumulation of phenolic antioxidants of carrots (*Dacus carrota*) under different wounding intensities. *Journal of food chemistry*. 51:242-249.
2. Saniewski, M. and J. Czapski. 2005. Stimulatory effect of methyl jasmonate on the ethylene production in tomato fruits. *Journal of cellular and molecular life sciences*. 41: 256-257.

The response of tomato fruits harvested at mature green and pink stage to methyl jasmonate fumigation

Abstract

At current study, the response of tomato fruit to postharvest fumigation of methyl jasmonate was investigated. The tomato fruits cv. Gavrih harvested at mature green and pink stage fumigated with different concentration of methyle jasmonate, 0, 8, 16 and 24 $\mu\text{l. l}^{-1}$. The results showed phenolic compounds of mature green fruits were higher than pink fruits after ripening but the antioxidadant capacity was lower than those. Increasing methyle jasmonate concentration in mature green fruits increased the antioxidant capacity but there were not any significant differences for treated pink fruits. methyle jasmonate treated fruits delayed ripening process. The lowest ripening percent was found in fruits treated with 24 $\mu\text{l. l}^{-1}$. also there was no any significant differences for TSS, TA, pH in treated and control fruits

Key words: Methyl jasmonate, tomato, antioxidant capacity, phenolic compounds