

اثر تیمار اسید سالیسیلیک بر عمر انباری و برخی شاخص های کیفی گیلان رقم مشهد

منصور غلامی، اعظم صدیقی، حسن ساری خانی و احمد ارشادی
گروه علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان

استفاده از مواد شیمیایی بازدارنده تولید و یا عمل اتیلن جایگاه ویژه ای در تکنولوژی پس از برداشت میوه ها دارد. در این تحقیق، درختان گیلان رقم مشهد، با اسید سالیسیلیک در ۵ غلظت ۰، ۰/۵، ۱، ۲ و ۳ میلی مول در لیتر و در سه مرحله زمانی، سه هفته قبل از برداشت، بلافاصله بعد از برداشت و سه هفته قبل از برداشت + بلافاصله بعد از برداشت تیمار شدند. این آزمایش به صورت فاکتوریل و در قالب طرح کاملاً تصادفی انجام شد. صفاتی شامل تولید اتیلن، ترکیبات فنولی، آنتی اکسیدانی، آنتوسیانین، TSS، TA، pH، سفتی، کاهش وزن میوه ها، آلودگی قارچی و تعیین وضعیت دم میوه از نظر رنگ و تازگی به عنوان یکی از شاخص های ظاهری ارزیابی شدند. اسید سالیسیلیک نقش مهمی در کاهش تولید اتیلن، افزایش میزان آنتوسیانین، سفتی بافت میوه، حفظ اسیدیته میوه ها، کاهش میزان pH، کاهش آلودگی قارچی، افزایش پایداری رنگ سبز دم میوه داشت. از نظر زمان کاربرد و غلظت، تیمار توأم قبل و بعد از برداشت و غلظت ۲ و ۳ میلی مول در لیتر بهترین تأثیر را در بهبود کیفیت میوه گیلان داشتند. مهم ترین نقش مثبت اسید سالیسیلیک در پس از برداشت گیلان، افزایش ترکیبات فنولی و آنتی اکسیدانی، افزایش عمر انباری مانی میوه، حفظ کیفیت ظاهری و سبزی دم آن به عنوان مهم ترین شاخص کیفی می باشد.

کلمات کلیدی: اسید سالیسیلیک، گیلان، عمر انباری مانی، کیفیت میوه

مقدمه

گیلان به علت دارا بودن میزان پایین کربوهیدرات های ذخیره ای، نسبت بالای سطح به حجم، کوچک بودن میوه، بالا بودن میزان تنفس و حساس بودن به ضربه و لهیدگی، عمر پس از برداشت کوتاهی دارد. استفاده از مواد شیمیایی بازدارنده تولید و یا عمل اتیلن جایگاه ویژه ای در تکنولوژی پس از برداشت میوه ها دارد. با توجه به اهمیت کیفیت میوه گیلان در امر بازاریابی و مصرف آن، ضرورت دارد نقش تنظیم کننده های رشد در کاهش ضایعات و بهبود و حفظ کیفیت آن بررسی شود.

مواد و روش ها

درختان گیلان رقم مشهد در ۳ مرحله زمانی و با ۵ غلظت ۰، ۰/۵، ۱، ۲ و ۳ میلی مول در لیتر اسید سالیسیلیک محلول پاشی شدند. تیمار میوه ها پس از برداشت به صورت غوطه وری صورت گرفت. آزمایش به صورت فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی انجام شد. میوه ها در انبار با دمای ۰°C و رطوبت ۹۰٪ نگهداری شدند. اندازه گیری میزان اتیلن با استفاده از دستگاه کروماتوگراف گازی، میزان آنتوسیانین بر مبنای قانون لامبرت-بیر، فنول به روش Folin-Cicalteu،

فعالیت آنتی اکسیدانی با ماده DPPH. همچنین سفتی بافت میوه، TSS، TA، pH، آلودگی قارچی و وضیت رنگ دم میوه نیز در طول دوره انبارداری تعیین و اندازه گیری شد.

نتایج و بحث: زمان کاربرد، غلظت و اثر متقابل زمان در غلظت اسید سالیسیلیک اثر معنی داری در سطح ۱٪ بر میزان اتیلن، آنتوسیانین، ترکیبات فنولی، آنتی اکسیدانی، سفتی بافت میوه و اتیلن در گیلان نشان دادند. بیشترین میزان سفتی، ترکیبات فنولی، آنتی اکسیدانی و کمترین میزان تولید اتیلن مربوط به کاربرد توأم قبل و بعد از برداشت با غلظت (۳ میلی-مول در لیتر) بود. بالاترین میزان آنتوسیانین مربوط به غلظت‌های ۲ و ۳ میلی-مول در لیتر و کاربرد زمانی بعد از برداشت بود. همچنین غلظت‌های ۲ و ۳ میلی-مول در لیتر تیمار توأم قبل و بعد از برداشت اثر بازدارنده بر افزایش آنتوسیانین نشان دادند. تیمار اسید سالیسیلیک با کاهش pH، حفظ TA و افزایش TSS همراه بود. از لحاظ وضعیت دم میوه، بهترین تیمار مؤثر مربوط به زمان بعد از برداشت و بهترین غلظت‌ها، ۲ و ۳ میلی-مول در لیتر بود. اسید هر چهار تیمار سبب کاهش میزان پوسیدگی میوه گردید. افزایش اسید سالیسیلیک درونی میوه‌ها و آنتوسیانین، به عنوان ترکیب فنولی باعث کاهش آلودگی‌های قارچی می‌شوند (۱). اسید سالیسیلیک از فعال شدن آنزیم پلی فنل اکسیداز، قهوه‌ای شدن دم میوه و از دست دادن طراوت جلوگیری می‌کند. به نظر می‌رسد اسید سالیسیلیک با جلوگیری از تبدیل ACC به اتیلن و کاهش فعالیت آنزیم‌های نرم کننده موجب افزایش سفتی میوه می‌شود (۲).

منابع

- 1-Feiwen, P., Chen, J., Kong, W.F., Pan, Q.H., Wan, S.B. and Huang, W.D. (2005) "Salicylic acid induced the expression of phenylalanine ammonia-lyase gene in grape berry". J. Plant Science. 169(3): 512-517.
- 2-Zhang, Y., Hassan, I., Du, G., Wang, G. and Zhang, J. (2007) Effect of salicylic acid (SA) on delaying fruit senescence of Huang Kum pear. J. Frontiers of Agriculture. 1: 465-459.

Effect of salicylic acid on storage life and some quality indices of sweet cherry c.v. Mashhad

Mansour Gholami, Azam Sedighi, Hassan Sarikhani and Ahmad Ershadi
Department of Horticultural Sciences, Faculty of Agriculture, Bu-Ali Sina University,
Hamedan.

Abstract:

The use of chemicals which inhibit ethylene production or action have a special importance in fruits postharvest technology. In this research sweet cherry trees were sprayed with solutions of 0, 0.5, 1, 2 and 3 milmol/lit of Salicylic acid (SA) at three time courses being; three weeks before harvest, at harvest and both treatments together. This experiment was done as a factorial experiment with completely randomized blocks design. Ethylen production, phenolic compounds, antioxidants, anthocyanine, soluble solids, titratable acidity, pH, flesh firmness, fruit weight loss, fungal infection, stem freshness and green color were measured an assessed. Salicylic acid had an important role in decreasing ethylene production and increasing anthocyanin content, flesh firmness, fruit TA, fruit stem green color and also decreasing PH and fungal infection. Regarding time of application and concentration, 2 and 3 milmol/lit at pre harvest and + harvest time had the most effective role on quality improvement of sweet cherry fruits. The most important role of SA on sweet cherry post harvest condition is increasing phenolic compounds, antioxidants, fruit storage life, maintaining appearance quality and fruit stem green color as important quality indices.

Key words: Salicylic acid, Sweet cherry, storage life, fruit quality