

اثر اسید سیتریک، سولفات آلومینیوم و اسید جیبرلیک روی خصوصیات پس از برداشت گل‌های شاخه بریدنی رز (*Rosa hybrida* L.)

حسین امامی (۱)، عبدالله حاتم زاده (۲)، داوود بخشی (۳)

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد گیاهان زینتی دانشکده کشاورزی دانشگاه گیلان، ۲ و ۳- به ترتیب دانشیار و استادیار گروه علوم باغبانی دانشکده کشاورزی دانشگاه گیلان

جهت بررسی اثر اسید سیتریک، سولفات آلومینیوم و اسید جیبرلیک روی خصوصیات پس از برداشت گل‌های شاخه بریدنی رز (*Rosa hybrida* L.) رقم "گلستان"، آزمایشی بر اساس طرح کاملاً تصادفی در آزمایشگاه دانشکده کشاورزی دانشگاه گیلان انجام شد. گل‌های شاخه بریدنی درارلن‌های حاوی محلول‌های شیمیایی شامل اسید ستریک (۱۰۰، ۵۰ و ۱۵۰ پی پی ام) سولفات آلومینیوم (۱۰۰، ۲۰۰ و ۳۰۰ پی پی ام)، اسید جیبرلیک (۱۰، ۲۰ و ۳۰ پی پی ام) و آب مقطر به عنوان شاهد نگهداری شدند. در همه تیمارها به جز شاهد از ساکارز ۳ درصد استفاده شد. گل‌های رز شاخه بریدنی به مدت ۲۴ ساعت در محلول‌های شیمیایی قرار گرفتند و سپس بیرون آورده شدند و در آب مقطر و دمای ۲۲ درجه سانتی‌گراد قرار گرفتند. در این آزمایش برخی صفات کمی و کیفی شامل طول عمر گل، وزن تر، قطر گل، شاخص کلروفیل، کلروفیل a و b و کلروفیل نهایی اندازه‌گیری و از لحاظ آماری آنالیز شدند. نتایج نشان داد که تمامی تیمارها از لحاظ همه صفات مورد بررسی تفاوت معنی‌داری دارند ($p < 0.01$). اسید جیبرلیک ۳۰ پی پی ام به همراه ۳ درصد ساکارز بیشترین تاثیر را نسبت به دیگر تیمارها و شاهد در میزان عمر گل، وزن تر، شاخص کلروفیل، کلروفیل a، b و مجموع کلروفیل داشت. اسید جیبرلیک ۱۰ پی پی ام به همراه ۳ درصد ساکارز بیشترین تاثیر را روی قطر گل داشت. بین نتایج شاخص کلروفیل حاصل از کلروفیل سنج دستی و محتوای کلروفیل حاصل از اسپکتروفتومتری همخوانی وجود داشت. با استفاده از اسید جیبرلیک ۳۰ پی پی ام به همراه ۳ درصد ساکارز طول عمر گل و وزن تر افزایش یافت و تجزیه کلروفیل کاهش یافت.

مقدمه

طول عمر گل‌های شاخه بریدنی رز (*Rosa hybrida*) به طور معمول کوتاه است. محلول‌های محافظ حاوی میکروب‌کش‌ها به- طور گسترده‌ای برای نگهداری کیفیت گل‌های شاخه بریدنی رز به عنوان تیمار پس از برداشت، استفاده می‌شوند. ساکارز معمولترین قند مورد استفاده در ترکیب محلول‌های شیمیایی نگهدارنده گل‌ها محسوب می‌شود. به نظر می‌رسد اسید سیتریک باعث کاهش pH آب شده و متعاقباً باعث کاهش آلودگی باکتریایی در ناحیه برش ساقه گل شده و سبب جریان آب در ساقه می- شود [۲]. سولفات آلومینیوم به عنوان ممانعت کننده میکروبی در محلول‌های محافظ تجاری برای گل‌های شاخه بریدنی استفاده می‌شوند. همچنین اسید جیبرلیک سبب افزایش قطر غنچه گل شده و مقاومت گل‌های برداشت شده را به شرایط تنش افزایش می- دهد [۴].

مواد و روش‌ها

این آزمایش در پاییز سال ۱۳۸۷ و در آزمایشگاه گروه علوم باغبانی دانشکده کشاورزی دانشگاه گیلان انجام شد. گل های شاخه بریده رز رقم گلستان، پس از انتقال به آزمایشگاه در محلول های نگهدارنده شامل اسید ستریک (۵۰، ۱۰۰ و ۱۵۰ پی پی ام)، سولفات آلومینیوم (۱۰۰، ۲۰۰ و ۳۰۰ پی پی ام)، اسید جیبرلیک (۱۰، ۲۰ و ۳۰ پی پی ام) و آب مقطر به عنوان شاهد به مدت ۲۴ ساعت قرار گرفتند. تمامی تیمارها حاوی ۳ درصد ساکارز بودند. پس از گذشت ۲۴ ساعت، تمامی نمونه ها به ارلن های حاوی آب مقطر انتقال یافته و تا پایان آزمایش در دمای ۲۲ درجه سانتی گراد و شدت نور ۱۴۰۰ لوکس و رطوبت نسبی ۷۵ درصد نگهداری شدند. این آزمایش در قالب طرح کاملاً تصادفی با ۱۰ تیمار و ۳ تکرار انجام شد.

نتایج و بحث

نتایج بدست آمده از تجزیه واریانس تفاوت معنی داری را برای تیمارهای مختلف در سطح احتمال ۰/۰۱ از لحاظ تمامی صفات نشان داد. مقایسه میانگین ها نشان داد که تیمار اسید جیبرلیک با غلظت ۳۰ پی پی ام بیشترین میزان شاخص کلروفیل، کلروفیل a، b و مجموع کلروفیل را نسبت به کاربرد سایر تیمارها و شاهد داشته و بنابراین نقش موثری را در کاهش تجزیه کلروفیل داشت. از طرف دیگر بین این تیمار و تیمار های اسید جیبرلیک با غلظت های ۱۰ و ۲۰ پی پی ام، اسید ستریک و سولفات آلومینیوم به ترتیب با غلظت های ۵۰ و ۲۰۰ پی پی ام، در میزان شاخص کلروفیل تفاوت معنی داری مشاهده نشد. بین تیمارهای اسید جیبرلیک با غلظت های ۱۰، ۲۰ و ۳۰ پی پی ام و سولفات آلومینیوم با غلظت های ۱۰۰ و ۲۰۰ پی پی ام از نظر میزان کلروفیل a تفاوت معنی داری مشاهده نشد. همچنین تیمارهای اسید جیبرلیک با غلظت های ۲۰ و ۳۰ پی پی ام در میزان کلروفیل b تفاوت معنی داری نداشتند. مقایسات میانگین نشان داد که بیشترین قطر گل مربوط به کاربرد تیمار اسید جیبرلیک با غلظت ۱۰ پی پی ام بود که بین این تیمار و تیمارهای اسید ستریک با غلظت های ۱۰۰ و ۱۵۰ پی پی ام تفاوت معنی داری وجود نداشته در حالیکه با سایر تیمارها و شاهد تفاوت معنی داری داشت. بیشترین میانگین طول عمر گل ها در کاربرد تیمار اسید جیبرلیک با غلظت ۳۰ پی پی ام حاصل شد که بین این تیمار و تیمارهای اسید جیبرلیک با غلظت های ۱۰ و ۲۰ پی پی ام بر خلاف کاربرد سایر تیمارها و نمونه شاهد، تفاوت معنی داری مشاهده نشد. مقایسات میانگین نشان داد که بالاترین میزان وزن تر نیز مربوط به تیمار اسید جیبرلیک با غلظت ۳۰ پی پی ام بود. کاربرد اسید جیبرلیک در غلظت های ۴۰-۲۰ پی پی ام در بسیاری از گل ها همانند رز و لاله منجر به افزایش طول عمر و باز شدن غنچه گل شده است. بهبود کیفیت گل رز توسط اسید جیبرلیک را می توان به دلیل افزایش جذب آب، وزن تر و خشک دانست که این افزایش رابطه مستقیمی نیز با طول عمر گل شاخه بریدنی دارد [۱]. تخریب کلروفیل برگ ها در طول دوره پس از برداشت تاثیر مهمی بر کاهش طول عمر گل های شاخه بریدنی دارد. اسید جیبرلیک، در غشاء کلروپلاست نقش ساختاری داشته و باعث تحریک فتوسنتز شده و در نتیجه منجر به حفظ کلروفیل به مدت بیشتری می شود. با توجه به موارد ذکر شده و نظر به این که کاربرد تیمار اسید جیبرلیک با غلظت ۳۰ پی پی ام، بهترین عملکرد را از لحاظ صفات شاخص کلروفیل، کلروفیل a و b، مجموع کلروفیل، طول عمر گل و وزن تر نشان داده و بنابراین استفاده از این تیمار در غلظت یادشده به منظور افزایش عمر گل و بهبود کیفیت پس از برداشت توصیه می گردد.

منابع

- ۱- حسن پور اصیل، م.، ع. حاتم‌زاده و ف. نخعی. ۱۳۸۳. بررسی اثر دما و تیمارهای مختلف شیمیایی جهت افزایش طول عمر گل‌های بریده رز رقم Bacara. پژوهشنامه علوم کشاورزی ۱۲۸-۱۲۱: ۴(۱).
- 2- De capdevile. G., L. A. Maffia., F. L. Fernando and U. G. Batista. 2003. gray mold severity and vase life of rose buds after pulsing with citric acid, salicylic acid, calcium sulfate, sucrose and silver thiosulfate. Fitopatol. Bras. 28(4): 380-385.
- 3- Emongor. V. E. 2004. effect of gibberellic acid and postharvest quality and vase life of gerbera cut flowers. (*Gerbera Jamesonii*). Journal of agronomy. 3: 191-195.
- 4-Ishimura. K., M. Taguchi and R. Morikoshi. 2006. extension of the vase life in cut roses by treatment with glucose, isothiazolinonic germicide, citric acid and alulinum sulphate solution. JARQ. 40(3): 263-269.

Effect of Citric acid, aluminum sulfate and gibberellic acid on postharvest characteristics of Rose (*Rosa hybrida L.*) cut flowers.

Emami¹, H. A. Hatamzade², and D. Bakhshi³.

1- M.Sc. Student, College of Agriculture, University of Guilan, Rasht

2- Asso. Prof., University of Guilan, Rasht

3- Assi. Prof., University of Guilan, Rasht

Abstract

In order to study the effect of citric acid, aluminum sulfate and gibberellic acid on postharvest characteristics of Rose cut flowers (*Rosa hybrida L.*) cultivar 'golestan'. A study was done on base of completely randomized design in faculty of agriculture laboratory at the university of Guilan. Cut flowers were kept in pots containing chemical solution with citric acid (50, 100, 150 ppm), aluminum sulfate (100, 200, 300 ppm), gibberellic acid (10, 20, 30 ppm) and distilled water as control. In all treatment except for control, 3 percent sucrose was used. Cut roses were pulsed for 24 hours in chemical solution and then brought them out and kept in distilled water and at the temperature of 22°C. In this experiment some quantitative and qualitative attributes including vase life, fresh weight, flower diameter, chlorophyll index, chlorophyll a and b and total chlorophyll were measured and analyzed statistically. Result showed that all treatment are significantly different ($p < 0.01$) in all attributes. Gibberellic acid 30 ppm along with 3 percent sucrose has the most effectiveness on vase life, fresh weight, chlorophyll index, chlorophyll a and b and total chlorophyll of rose cut flowers than other treatments and control. Gibberellic acid 10 ppm along with 3 percent sucrose was the most effective on flower diameter. There was a relationship between result of chlorophyll index of SPAD and chlorophyll content of spectrophotometry. with Using gibberellic acid 30 ppm along with 3 percent sucrose longevity, fresh weight will be increased and chlorophyll degradation will be decreased.

Key word: Rose, cut flower, postharvest