

اثر تیمارهای جبرلیک اسید و سالیسیلیک اسید بر ماندگاری گل شاخه بریده رز رقم 'ردنائومی'،

محبوبه محمدی برمی^{1*}، معظم حسن پور اصل²

1- دانشجوی کارشناسی ارشد علوم باغبانی، دانشکده علوم کشاورزی، دانشگاه گیلان، رشت. 2- دانشیار گروه علوم باغبانی، دانشکده علوم کشاورزی، دانشگاه گیلان، رشت.

مسئول مکاتبات: محبوبه محمدی برمی m_mohammadi_۸۹@yahoo.com

چکیده

تأثیر جبرلیک اسید (GA) و سالیسیلیک اسید (SA) بر رز گونه ردنائومی بررسی شد. این مطالعه با استفاده از طرح آماری کاملاً تصادفی انجام شد. فاکتورها شامل: جبرلیک اسید با غلظت‌های ۲۰، ۱۰، ۰ میلی مول و سالیسیلیک اسید با غلظت‌های ۲۰۰، ۱۵۰، ۱۰۰، ۰ میلی مول بودند. اثر تیمارهای بر روی ماندگاری، قطر گل، میزان مواد جامد محلول و آنتوسیانین مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که تیمار GA ۱۰ بیشترین تأثیر را بر روی آنتوسیانین، قطر گل و مواد جامد محلول داشت و تیمار SA ۱۵۰ بیشترین تأثیر را بر ماندگاری گل‌ها داشت.

کلمات کلیدی: آنتوسیانین، رز، قطر گل، مواد جامد محلول.

مقدمه

رزها از خانواده Rosaceae هستند که به خاطر ارزش اقتصادی زیادشان جایگاه خاصی دارد. هدف اصلی کشت رز، تولید گل شاخه بریده است، که سهم عمده‌ای را در تجارت گل و گلکاری دارد. یکی از مهمترین مشکلات گل‌های شاخه بریده، ماندگاری کوتاه پس از برداشت آن‌ها است. پیری در گیاهان آخرین تغییرات در رشد و نمو یک گیاه به شمار می‌آید که منجر به مرگ اندام خاص یا تمام گیاه می‌شود. پیری گل‌های شاخه بریده تحت کنترل هورمون‌ها است و وابسته به تغییرات میزان کربوهیدرات در گلبرگ‌ها است گلبرگ‌ها اندام‌هایی می‌باشند که عمر تجاری گل‌ها را تعیین می‌کنند. بنابر این، توجه زیادی به تغییرات ژنتیکی، فیزیولوژیکی و بیوشیمیایی که در طی نمو گلبرگ‌ها رخ می‌دهد شده است (Sood et al; ۲۰۰۶). آنتوسیانین‌ها از مهمترین رنگیزه‌های گیاهی هستند که باعث ایجاد رنگ‌های قرمز، بنفش و آبی در بسیاری از گل‌ها می‌شود. آنتوسیانین در آب محلول بوده و در واکوئل سلول‌های اپیدرمی گل‌ها قرار دارند (Yu e al., ۲۰۰۶). تخریب آنتوسیانین‌ها طی پیری می‌تواند به دلیل فرایندهای اکسیداتیو باشد. گزارش شده است که افزایش در فعالیت آنزیم پراکسیداز باعث تخریب آنتوسیانین‌ها می‌شود (Vaknin et al., ۲۰۰۵). سالیسیلیک اسید یک ترکیب فنلی است که در برگ و اندام زایشی گیاهان وجود دارد. سالیسیلیک اسید با غلظت کم بر روی بسیاری از فرایندهای فیزیولوژیکی در گیاهان موثر می‌باشد و به علت نقش آنتی‌اکسیدانی که این ماده دارد از فعالیت آنزیم ACC اکسیداز جلوگیری می‌نماید ACC اکسیداز یک پیش ماده مهم اتیلن است که باعث کاهش رادیکال‌های آزاد اکسیژن می‌شود و پیری گل را به تاخیر انداخته و ماندگاری گل را افزایش می‌دهد (حاتمی، م. ۱۳۸۸). سالیسیلیک اسید به علت کاهش تبخیر و تعرق از بافت‌های گل شاخه بریده از کاهش وزن تر جلوگیری می‌نماید و همچنین منجر به کاهش تنفس و افزایش قطر گل می‌شود. (صمدی، ح. ۱۳۸۹). جبرلین‌ها گروهی از تنظیم کننده‌های رشد گیاهی می‌باشند که به دسته بزرگی از مواد طبیعی به نام ترپنوئیدها تعلق دارند. افزایش ماندگاری گل‌های بریده یکی از مهمترین عوامل مؤثر در کیفیت و بازارپسندی محسوب می‌گردد (حسن پور اصل و همکاران، ۱۳۸۷). جبرلیک اسید سطح ACC را کاهش داده و در نتیجه تولید اتیلن را کاهش می‌دهد. هدف از تحقیق حاضر تأثیر تیمار جبرلیک اسید و سالیسیلیک اسید بر افزایش ماندگاری و کیفیت گل شاخه بریده رز رقم ردنائومی است.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه اثر تیمارهای جبرلیک اسید و سالیسیلیک اسید را بر ماندگاری گل شاخه برید رز بررسی شد. در این تحقیق از طرح آماری کاملاً تصادفی در ۳ تکرار استفاده گردید. گل‌ها از گلخانه‌ای واقع در کرج تهیه شده و به آزمایشگاه علوم باغبانی، دانشکده

علوم کشاورزی، دانشگاه گیلان آورده شد و در آزمایشگاه ساقه گل‌ها از ارتفاع 50 سانتی‌متری در زیر شیر آب قطع گردید و بعد از جدا کردن برگ‌های پایینی گل‌های شاخه بریده به مدت 24 ساعت (تیمار کوتاه مدت) در محلول‌های حاوی جیبرلیک‌اسید و سالیسیلیک‌اسید قرار گرفتند. برای تیمار شاهد از آب مقطر استفاده شد. گل‌های شاخه بریده پس از 24 ساعت از محلول‌های مورد مطالعه خارج شدند و در آب مقطر قرار گرفتند. آب گل‌ها یک روز در میان عوض شد. صفاتی مانند قطر گل، مواد جامد محلول، ماندگاری و آنتوسیانین در روزهای 2، 5 و 7 مورد بررسی قرار گرفت.

ماندگاری گل

پایان عمر گل‌ها با اندازه‌گیری روزهایی که طول کشید تا گل‌ها پژمرده شده، خمیدگی گردن و یا ریزش گلبرگ‌ها را داشته باشند تعیین گردید.

مواد جامد و محلول

برای اندازه‌گیری میزان مواد جامد و محلول گلبرگ‌ها، از هر واحد آزمایشی چند گلبرگ انتخاب شده سپس در هاون کوبیده شده و نهایت یک قطره از عصاره آن را برداشته و توسط رفرکتومتر میزان آن قرائت می‌گردد.

قطر گل

میانگین قطر گل‌ها در روزهای 2، 5 و 7 مجاسبه گردید. قطر گل‌ها با استفاده از کولیس بر حسب میلی‌متر اندازه‌گیری شد.

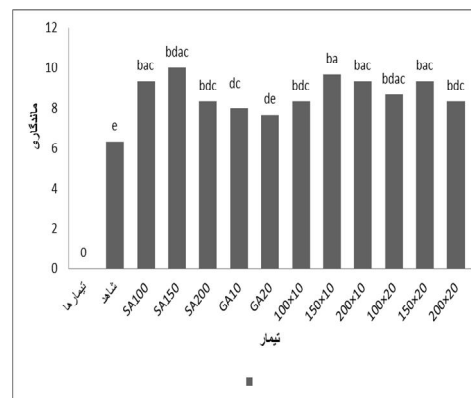
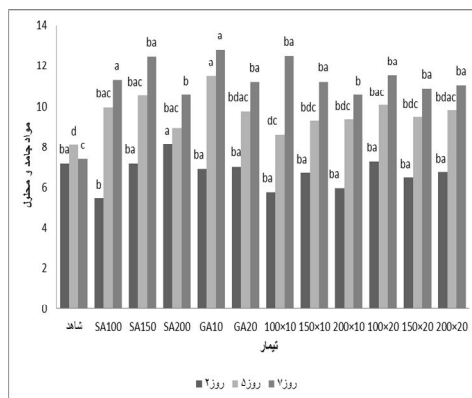
آنتوسیانین

برای اندازه‌گیری آنتوسیانین کل در گلبرگ‌ها، از روش اختلاف جذب در pHهای مختلف استفاده گردید (Wroslstad, 1976).

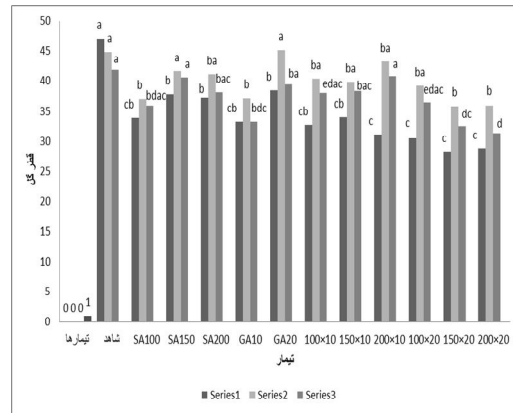
نتیجه‌گیری و بحث

با توجه به نتایج نمودار شماره 1 بین تیمار شاهد و سایر تیمارها به جزء تیمار GA20 تفاوت معنی‌داری در سطح احتمال 1% وجود دارد. بیشترین ماندگاری در تیمار SA150 مشاهده شد. که با نتایج سایر پژوهش‌ها بر روی گلابول و رز مطابقت دارد (Azhilmathi et al., 2007; Dehkina et al., 2000).

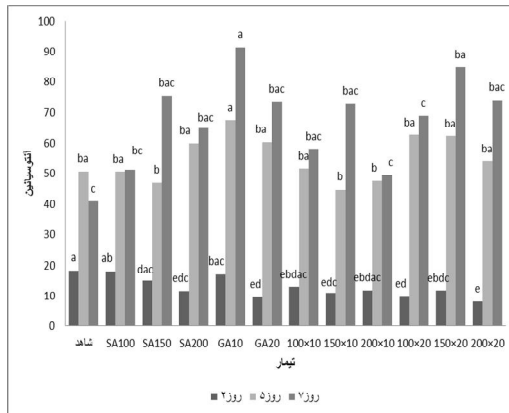
با توجه به نتایج نمودار 2 داده‌ها در روز دوم تاثیر معنی‌داری نداشت ولی در روزهای 5 و 7 در سطح احتمال 1% معنی‌دار شدند. تیمار شاهد داده‌ها تا روز پنجم روند افزایشی و بعد از آن روند کاهشی بود ولی سایر تیمارها از ابتدا روند افزایشی داشتند. در روز پنجم بیشترین میزان مواد جامد محلول در تیمار GA10 مشاهده شد که تفاوت معنی‌داری با تیمارهای SA150، SA100 و SA200×100 ندارد. در روز هفتم بیشترین میزان مواد جامد محلول برای تیمار GA10 بود. نتایج پژوهش‌ها نشان داد جیبرلیک‌اسید هیدرولیز نشاسته به گلوکز و فروکتوز را افزایش داد و ساکارز حاصل از ترکیب این دو متوساکارید، باعث تقویت دیواره سلولی شد (حاتمی، م، 1388). نتایج سایر پژوهش‌ها نشان داد که جیبرلیک‌اسید از تنظیم‌کننده‌های رشد گیاهی است که منجر به تاخیر پیری و افزایش مواد جامد محلول می‌شود (دانایی و همکاران، 1390; Arteca; 1996).



نمودار 1- ماندگاری



نمودار 2- مواد جامد محلول



نمودار 3- قطر گل

با توجه به نتایج نمودار 3 قطر گل در تیمار شاهد روند کاهشی داشت، ولی سایر تیمارها تا روز پنجم روند افزایشی داشت که بیشترین میزان افزایش را در تیمار GA10 داشت و بعد از آن کم کم کاهش یافت. نتایج پژوهش گذشته نشان داد که جیبرلیک اسید منجر به افزایش قطر گل در ژبرها می شود (دانایی و همکاران، 1390). نتایج سایر پژوهش ها نشان داد که جیبرلیک اسید منجر به افزایش قطر گل رز می شود (Gholami et al, 2011).

با توجه به نتایج نمودار 4 در تیمار شاهد داده ها تا روز پنجم روند افزایشی و بعد از آن روند کاهشی داشت، ولی در سایر تیمارها از ابتدا تا انتها روند افزایشی داشت. بیشترین میزان آنتوسیانین در تیمار GA10 مشاهده شد. جیبرلیک اسید یک هورمون گیاهی است که از تجزیه ترکیبات ذخیره ای گیاه توسط آن تسهیل می شود. به گونه ای که جیبرلیک اسید موجب تحریک آنزیم آلفا آمیلاز و دیگر آنزیم های هیدرولیزی می گردد، که خود عامل هیدرولیز کننده برای منبع ذخیره می باشند. در نتیجه در افزایش مواد هیدرات کربنی گیاه موثر بوده و میزان آنتوسیانین را افزایش می دهد (Rogers, H.J. 2006; Brooking and Cohen 2002). نتایج دیگر تحقیقات نشان می دهد که جیبرلیک اسید تاثیر زیادی روی جلوگیری از تخریب بیولوژیکی آنتوسیانین ها و سایر رنگیزه های گیاهی در طول دوره پس از برداشت دارد (Hunter et al., 2006; Meng X and Wang X, 2004).

منابع

- حاتمی، م. 1388. تاثیرات سالیسیلیک اسید بر تقویت سیستم آنتی اکسیدانی و به تاخیر انداختن پیری گل های گلابول. پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه گیلان.
- حسن پور اصیل، م، ز. روین و ب. ربیعی. 1387. اثر دمای پائین و جیبرلیک اسید بر کیفیت شاخساره به دست آمده از سوخ های پیشرس شده نرگس (*Narcissus spp*). مجله علوم و فنون باغبانی ایران 9 (2): 129-138
- صمدی، ح. 1389. اثر تیمار کوتاه مدت سالیسیلیک اسید و آسکوربیک اسید در به تاخیر انداختن پیری گل های شاخه بریده رز رقم آوالانچ و ردناومی. پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه گیلان.

- Arteca, R.N. 1996. Plant growth substances, principles and applications. Chapman and Hall, New York.
- Brooking, I. R. and D. Cohen. 2002. Gibberellin-induced flowering in small tubers of *Zantedeschia* "Black Magic." *Sci. Hort.* 95: 63-73
- Ezhilmathi, K., V.P. Singh, A. Arora and P.K. Sairam. 2007. Effect of α -sulfosalicylic acid on antioxidant activity in relation to vase life of *Gladios* cut flower. *Plant Growth Regul.* 51: 99-108.

- Halevy, A.H. and S. Mayak. ۱۹۸۱. Senescence and postharvest physiology of cut flowers. Part ۲. Hort. Rev. ۳: ۵۹-۱۴۳.
- Hunter DA, Ferrante A, Vernieri P and Reid MS (۲۰۰۴) Role of abscisic acid in perianth senescence
- Meng X and Wang X (۲۰۰۴) Relation of flower development and anthocyanin accumulation in Gerbera hybrida. Hort. Sci. Biotech. ۷۹: ۱۳۱-۱۳۷.
- Rogers, H. J. ۲۰۰۶. Programmed cell death in floral organs: How and why do flowers die? Ann. Bot. ۹۷: ۳۰۹-۳۱۵.
- Sood, Sh., D. Vyas and P. K. Nagar. ۲۰۰۶. Physiological and biochemical studies during flower development in two Rose species. Scientia Horticulturae. ۱۰۸: ۳۹-۳۹۶.
- Gholami, M., M. Rahemi and S. Rastegar. ۲۰۱۱. Effect of Pulse Treatment With Sucrose, Exogenous Benzyl Adenine and Gibberellic Acid on Vase life of Cut Rose Red One. Horticultural Science and Springer. ۵۲(۵): ۴۸۲-۴۸۷.

Effects of gibberellic and salicylic acid treatments on vase life of cut rose flowers Red Naomy

۱- M. Mohammadi barmi*, ۲- M. Hassanpur Asil.

۱- Dept. of Horticultural Sciences, University of Guilan, Rasht-Iran. ۲- Dept. of Horticultural Sciences, University of Guilan, Rasht-Iran.

Abstract

The impact of GA and SA on Rednaomy family of Rose was studied. This study was carried out completely randomly using statistical plans. The amount of the above mentioned acids was ۰.۱۰, and ۲۰ for the former and ۰, ۱۰۰, ۱۵۰, and ۲۰۰ for the latter. The impact of the treatment on the vase life, the diameter of the flower, TSS, and anthocyanin was investigated. The results showed that GA ۱۰ treatment has the most impact on anthocyanin, flower diameter, and TSS and SA ۱۵۰ has the most effect on the vase life of the flowers. Additional key words: Anthocyanin, Flower diameter, Rose, TSS.