



Effect of salicylic acid on qualitative and quantitative characteristics of rose (*Rosa hybrida* C.V. "Dolce vita") under soilless condition

Samaneh Mirzadeh, Hassan Bayat, Ali Abdollahi Saadabad

Department of Horticultural Science, Faculty of Horticulture, University of Birjand, E-mail:
Samanehmirzadeh@yahoo.com

Department of Horticultural Science, Faculty of Horticulture, University of Birjand, E-mail: hassanbayat@birjand.ac.ir
Department of Horticultural Science, Faculty of Horticulture, University of Tabriz, Tabriz, aliabdollahi.86@gmail.com

Abstract. Rose is one of the world's most beautiful cut flowers. This study aimed to investigate the effect of salicylic acid on quantitative and qualitative characteristics of cut rose flower cultivar Dolce vita based on completely randomized design with four replications. Salicylic acid treatments at three levels 0, 0.75 and 1.5 mM. The results showed that salicylic acid was significantly increased all traits so that the highest levels of concentration of 1.5 mM was it. Salicylic acid as a concentration of 1.5 mM increased the number of flowers on the rose from 59/4 to 19/6. Flower diameter also increased with increasing concentrations of salicylic acid in a concentration of 1.5 mM and flower diameter increased by 25% compared to control plants. In the end, it can be stated that the use of salicylic acid on improving the quality and quantity of plant traits rose Dolce vita is effective and is recommended.

Keywords: Salicylic acid, flower diameter, vase life, soil less

تأثیر سالیسیلیک اسید بر خصوصیات کمی و کیفی گل شاخه بریده رز (*Rosa hybrida* C.V. "Dolce vita") تحت شرایط کشت بدون خاک

اسمانه میرزاده،^۱ حسن بیات،^۲ علی عبداللهی سعدآباد

^۱ کارشناس ارشد گروه علوم باغبانی دانشکده کشاورزی دانشگاه آزاد شیروان، Samanehmirzadeh@yahoo.com

^۲ استادیار گروه علوم باغبانی دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد، hassanbayat@birjand.ac.ir

^۳ کارشناس ارشد باغبانی، Aliabdollahi.86@gmail.com

چکیده

گل رز رقم *Rosa hybrida* cv. Dolce vita یکی از ارقام بریدنی و زیبای گل رز در جهان محسوب می گردد. پژوهش حاضر با هدف بررسی تاثیر اسید بر روی خصوصیات کیفی و کمی گل شاخه بریده رز رقم Dolce vita و بر پایه طرح کاملا تصادفی با ۴ تکرار اجرا شد. تیمارهای سالیسیلیک اسید در سه سطح ۰، ۰/۷۵ و ۱/۵ میلی مولار بودند. نتایج این آزمایش نشان داد که کاربرد سالیسیلیک اسید باعث افزایش معنی دار همه صفات مورد بررسی شد بطوریکه که بیشترین مقادیر از غلظت ۱/۵ میلی مولار آن بدست آمد. سالیسیلیک اسید باعث افزایش تعداد گل بر روی بوته رز شد بطوریکه با کاربرد غلظت ۱/۵ میلی مولار آن تعداد گل بر روی بوته از ۴/۵۹ به ۶/۱۹ عدد رسید. همچنین قطر گل گیاه رز با افزایش غلظت سالیسیلیک اسید به طور صعودی افزایش پیدا کرد بطوریکه کاربرد غلظت ۱/۵ میلی مولار آن قطر گل را به میزان ۲۵٪ نسبت به گیاهان شاهد افزایش داد. در پایان می توان اظهار کرد که کاربرد سالیسیلیک اسید در بهبود صفات کیفی و کمی گیاه رز رقم Dolce vita موثر بوده و قابل توصیه است.

واژه های کلیدی: سالیسیلیک اسید، قطر گل، عمر گلجایی، بدون خاک

۱- مقدمه

بوته و تولید گل به انواع رزهای مینیاتوری، پاسیوی، هیبرید چای، فلورینیدا، درختچه ای و بالا رونده تقسیم می شوند. در تولید رزهای بریدنی از ارقام هیبرید چای و فلورینیدا که تولید گل انتهایی می کنند، استفاده می شود (۱).

گل رز با نام علمی *Rosa* spp متعلق به خانواده Rosaceae است. جنس رز دارای ۱۲۰ گونه می باشد که از مناطق سرد شمالی مناطق نیمه گرمسیری پراکنده است و از لحاظ نحوه رشد و شکل



تجزیه آماری آنالیز دادهها

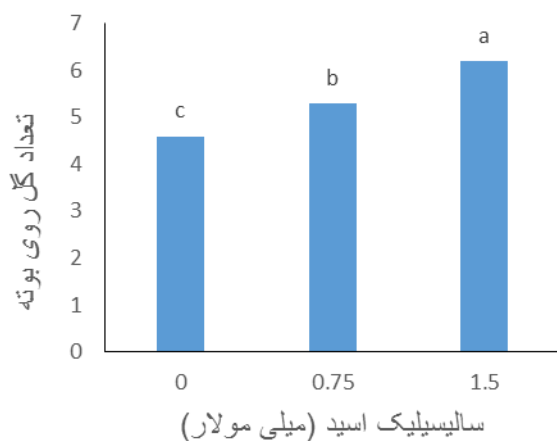
داده های بدست آمده از این آزمایش با استفاده از نرم افزار آماری JMP 8 مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند. مقایسه میانگینها در این آزمایش نیز بر اساس آزمون LSD در سطح احتمال ۵٪ انجام شد.

نتایج و بحث

نتایج حاصل از تجزیه واریانس نشان داد که اثر سالیسیلیک اسید بر مقادیر همه صفات مورد بررسی در سطح احتمال ۱ درصد معنی دار بود (جدول ۴-۵).

تعداد گل روی بوته

سالیسیلیک اسید باعث افزایش تعداد گل بر روی بوته رز شد بطوریکه با کاربرد غلظت ۱/۵ میلی مولار آن تعداد گل بر روی بوته از ۴/۵۹ به ۶/۱۹ عدد رسید (شکل ۱).



شکل ۱- تاثیر سطوح مختلف سالیسیلیک اسید بر تعداد گل روی بوته رز

قطر و طول گل

قطر گل گیاه رز با افزایش غلظت سالیسیلیک اسید به طور صعودی افزایش پیدا کرد بطوریکه کاربرد غلظت ۱/۵ میلی مولار آن قطر گل را به میزان ۲۵٪ نسبت به گیاهان شاهد افزایش داد (شکل ۲). طول گل نیز روندی مشابه با قطر گل داشت و میزان آن با کاربرد غلظت ۱/۵ میلی مولار سالیسیلیک اسید ۲۰٪ نسبت به گیاه شاهد افزایش پیدا کرد (جدول ۱).

سالیسیلیک اسید یکی از مولکول های سیگنال دهنده مهم است که باعث عکس العمل گیاه در برابر تنش های محیطی می شود. این ماده همانند یک آنتی اکسیدانت غیر آنزیمی نقش مهمی را در تنظیم فرآیند های فیزیولوژیکی در گیاه ایفا می کند (۲). گزارش شده است که سالیسیلیک اسید باعث افزایش اندازه گل در گیاه گل استکانی (۳) می شود. مارتین مکس و همکاران (۴) گزارش کردند که اسپری برگی سالیسیلیک اسید در گیاه بنفشه آفریقای (Saintpaulia ionantha Wendl) باعث افزایش تعداد گل می شود. بیات و همکاران (۵) نیز گزارش کردند که محلول پاشی سالیسیلیک اسید باعث افزایش ارتفاع، وزن تر و خشک شاخساره، زیست توده، تعداد گل و قطر گل اطلسی می شود.

۲- مواد و روش ها

مواد گیاهی و شرایط رشد

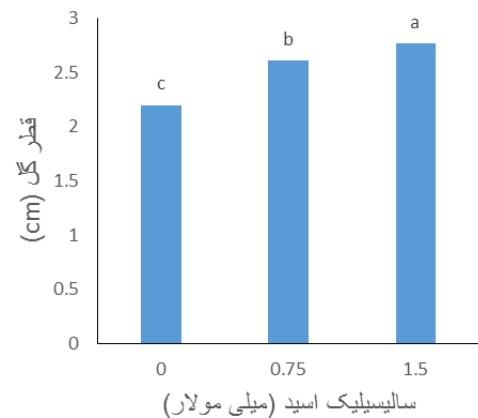
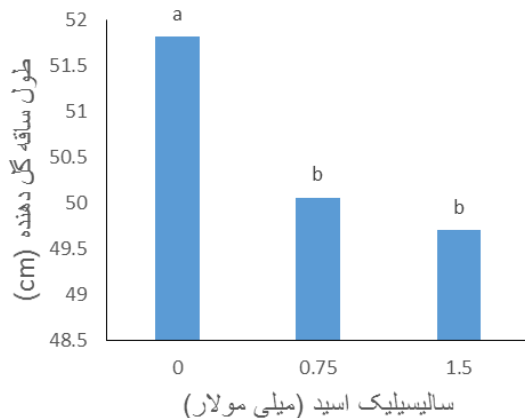
این آزمایش در گلخانه ای آبکشت در مشهد مقدس (ابتدای جاده مشهد به کلات) در سال ۱۳۹۳ اجرا شد. در این آزمایش از گیاهان ۳ ساله رز رقم Dolce vita استفاده شد. گیاهان در جعبه های کشت از جنس یونولیت و به عرض ۶۰ سانتیمتر و به طول ۱۲۰ سانتیمتر کشت گردیدند. بستر مورد استفاده برای کشت گیاهان در این آزمایش پرلایت با دانه بندی متوسط تهیه شده از استان یزد بود. فواصل کشت گیاهان در بین و روی ردیف به ترتیب ۲۵ و ۲۰ سانتیمتر در نظر گرفته شد. ارتفاع بستر کشت از سطح زمین نیز ۱۲۰ سانتیمتر بود. برای آبیاری و تغذیه گیاهان از سیستم آبیاری قطره ای استفاده شد. بطوریکه گیاهان با کودهای کامل (محلول هولگلد) و به میزان ۲۰۰ میلی لیتر در روز تغذیه می شدند. تعداد دفعات تغذیه در طی روز ۲ نوبت انجام گرفت و هر ۷ روز یکبار آبیاری بسترها بر روی بسترهای کشت انجام شد. اسیدپتته و هدایت الکتریکی بستر در طی دوره رشد و پرورش محصول ثابت و بدون تغییر نگه داشته شد.

تیمارهای آزمایش

آزمایش بر پایه طرح کاملا تصادفی با ۴ تکرار و با ۳ قرائت در هر تکرار اجرا شد. تیمارهای آزمایش شامل سه سطح سالیسیلیک اسید با غلظت ۰، ۰/۷۵ و ۱/۵ میلی مولار بود. سالیسیلیک اسید بصورت ترکیب با محلول غذایی به کار گرفته شد. بدین صورت که هر ۲ هفته یکبار با اضافه کردن غلظتهای مورد نظر به محلول غذایی تیمار با سالیسیلیک اسید انجام گرفت.

صفات مورد اندازه گیری

صفات مورد اندازه گیری شامل تعداد گل بر روی بوته، قطر گل، ارتفاع ساقه گلدهنده، طول گل، تعداد گلبرگها بود. در این پژوهش همچنین وزن تر شاخه گل برای تعیین عمر گلجای مورد اندازه گیری قرار گرفت.



شکل ۳- تاثیر سطوح مختلف سالیسیلیک اسید بر قطر گل گیاه رز

عمر گلجایی

عمر گلجایی گل های شاخه بریده رز در پس از برداشت نیز تحت تاثیر سالیسیلیک اسید قرار گرفت و مقدار آن به طور معنی داری افزایش پیدا کرد. مقدار این افزایش در تیمار ۱/۵ میلی مولار سالیسیلیک اسید حدود ۲ روز بیشتر از گیاهان شاهد بود (جدول ۱). مارتینمکس و همکاران (۲۰۰۵) گزارش کردند که اسپری برگی سالیسیلیک اسید در گیاه بنفشه آفریقایی (*Saintpaulia ionantha* Wendl) باعث افزایش تعداد گل می شود. بیات و همکاران (۱۳۹۲) نیز گزارش کردند که محلول پاشی سالیسیلیک اسید باعث افزایش ارتفاع، وزن تر و خشک شاخساره، زیست توده، تعداد گل و قطر گل اطلسی می شود.

نتیجه گیری

در پایان می توان اظهار کرد که کاربرد سالیسیلیک اسید در بهبود صفات کیفی و کمی گیاه رز رقم *Dolce vita* موثر بوده و قابل توصیه می باشند.

مراجع

- [1] Dole, J.M. and Wilkins, H.F. 1999. Floriculture principles and species. Prentice Hall Inc. Pp. 613.
- [2] Arfan, M., H.R. Athar and M. Ashraf. 2007. Does exogenous application of salicylic acid through the rooting medium modulate growth and photosynthetic capacity in two differently adapted spring wheat cultivars under salt stress? *J. Plant Physiol.*, 6(4): 685-694.
- [3] Serek M. 1992. Does salicylic acid affect the postharvest characteristics of *Campanula catpatica*? *Gartenbauwissenschaft*, 57: 112-114.

[۴]

بیات حسن، نعمتی سید حسین، تهرانی فر علی، وحدتی نوید، سلاح ورزی یحیی. تأثیر سالیسیلیک اسید بر رشد و ویژگی های زینتی اطلسی ایرانی (*Petunia hybrida*) تحت شرایط تنش شوری. مجله علوم و فنون کشت های گلخانه ای. ۱۳۹۱؛ ۳ (۱۱): ۴۳-۵۱.

شکل ۲- تاثیر سطوح مختلف سالیسیلیک اسید بر قطر گل گیاه رز

تعداد گلبرگ

تعداد گلبرگ به عنوان یکی از فاکتورهای مهم در کیفیت گل رز با افزایش غلظت سالیسیلیک اسید به طور صعودی افزایش پیدا کرد بطوریکه بیشترین غلظت سالیسیلیک اسید (۱/۵ میلی مولار) تعداد گلبرگ را به میزان ۳۲ درصد نسبت شاهد افزایش داد (جدول ۱).

جدول ۱- تاثیر سطوح مختلف سالیسیلیک اسید بر صفات مورد

بررسی گیاه رز

سالیسیلیک اسید (میلی مولار)	طول گل	تعداد گلبرگ	عمر گلجایی
۰	۳/۸۰c	۱۲/۹۵c	۷/۸۶b
۰/۷۵	۴/۲۴b	۱۵/۶۶b	۹/۵۵a
۱/۵	۴/۵۸a	۱۷/۲۱a	۹/۷۸a

میانگین هایی که در هر ستون حداقل دارای یک حرف مشترک هستند بر اساس آزمون LSD در سطح احتمال ۵٪ با هم تفاوت معنی داری ندارند.

ارتفاع ساقه گل دهنده

کاربرد سالیسیلیک اسید باعث کاهش اندک طول ساقه گل دهنده گیاه شد بطوریکه کاربرد غلظت ۱/۵ میلی مولار سالیسیلیک اسید مقدار این صفت را ۲/۱۲ سانتی متر نسبت به گیاه شاهد کاهش داد (شکل ۳).