

## تأثیر سالیسیک اسید بر خصوصیات کمی و کیفی گل شاخه بریده رز رقم آنجلینا

مهدی حسینی<sup>۱</sup>، مهدی حسینی فرهی<sup>۲\*</sup> و عبدالحسین ابوطالبی<sup>۱</sup>

۱- دانشگاه آزاد اسلامی واحد جهرم، گروه علوم باغبانی، جهرم، ایران. ۲- باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، واحد یاسوج، دانشگاه آزاد اسلامی، یاسوج، ایران.

نویسنده مسئول: m.h.farahi@iauyasooj.ac.ir

## چکیده

هدف از انجام پژوهش حاضر، بررسی اثر سطوح مختلف سالیسیک اسید بر روی خصوصیات کمی و کیفی گل شاخه بریده رز رقم آنجلینا در سیستم کشت بدون خاک بود. سالیسیک اسید در غلظت‌های صفر، ۱۰۰۰، ۲۰۰۰ و ۳۰۰۰ میلی‌گرم در لیتر استفاده گردید. صفاتی همچون ارتفاع شاخه، قطر شاخه، شاخص سبزی‌نگی برگ، وزن تر شاخه و تعداد گل در بوته اندازه‌گیری گردید. نتایج نشان داد که کاربرد سالیسیک اسید بر روی کلیه صفات مورد بررسی در سطح احتمال یک درصد معنی‌دار بود. بیشترین میزان ارتفاع شاخه (۴۳/۷۴ سانتی‌متر)، قطر شاخه گل دهند (۳/۶۳ میلی‌متر)، شاخص سبزی‌نگی برگ (۳۹/۹۱)، وزن تر شاخه (۲۴/۴۸ گرم) و تعداد گل در بوته (۱/۶۴)، در گیاهان محلول‌پاشی شده با ۳۰۰۰ میلی‌گرم در لیتر سالیسیک اسید به دست آمد.

**کلمات کلیدی:** گل رز، سالیسیک اسید، کشت بدون خاک، آنجلینا.

## مقدمه

تنظیم‌کننده‌های رشد گیاهی از عوامل مهم در بهبود وضعیت گیاه در راستای افزایش عملکرد می‌باشند. سالیسیک اسید در بسیاری از گونه‌ها شناسایی شده و از نقش‌های مهم آن اثر بر بسیاری از روندهای فیزیولوژیکی سلول، رشد و نمو، جذب عناصر غذایی، پایداری غشاء، افزایش رشد و افزایش مقاومت به تنش‌ها است. سالیسیک اسید باعث افزایش پارامترهای رشد در گل رز (جهانبازی و همکاران، ۱۳۹۲) و گیاه جعفری آفریقایی (بیدشکی و همکاران، ۱۳۹۰) گردیده است. در پژوهشی کاربرد برگی سالیسیک اسید باعث افزایش محتوی کلروفیل برگ و سبب افزایش شاخص‌های رشدی و فیزیولوژیکی، قطر ساقه، ارتفاع بوته، تعداد برگ، وزن خشک شاخساره، وزن خشک ریشه و بیوماس دانه‌های خیار شد (مرندی<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۰). هدف از اجرای این پژوهش بررسی اثر اسید سالیسیک بر خصوصیات کمی و کیفی گل رز شاخه بریده رقم آنجلینا بود.

## مواد و روش‌ها

این پژوهش در سال ۱۳۹۳-۱۳۹۲ به منظور بررسی تأثیر سالیسیک اسید بر خصوصیات کمی و کیفی گل رز رقم آنجلینا در سیستم کشت بدون خاک صورت گرفت ابتدا بوته‌های گل رز رقم آنجلینا از شرکت نگین فلات آریا تکثیرکننده و تولیدکننده گل رز خریداری شده و کشت گردید. سالیسیک اسید را در غلظت‌های ۰، ۱۰۰۰، ۲۰۰۰ و ۳۰۰۰ میلی‌گرم در لیتر پس از عمل خم‌سازی شاخه<sup>۲</sup>، عملیات محلول‌پاشی در عصر انجام گرفت و بوته‌ها به خوبی با محلول‌های مورد نظر تیمار شدند. جهت انجام بهتر عملیات محلول‌پاشی در هر تیمار مقدار ۴-۵ قطره توین ۲۰ (ساخت شرکت مرک آلمان) اضافه گردید. عملیات داشت در طول دوره رشد انجام گردید. بعد از گذشت ۱۵ روز از اولین مرحله محلول‌پاشی سالیسیک اسید مرحله دوم محلول‌پاشی نیز صورت گرفت و پس از گذشت ۷۰ روز یادداشت برداری صفات مورد نظر انجام گردید. صفاتی از قبیل ارتفاع شاخه، قطر شاخه، شاخص سبزی‌نگی برگ، تعداد شاخه گل‌دهنده و وزن تر برگ اندازه‌گیری گردید. داده‌ها با نرم افزار آماری

<sup>۱</sup> Mardani<sup>۲</sup> Bending

MSTAT-C تجزیه آماری و میانگین ها توسط آزمون دانکن در سطح یک و پنج درصد مورد مقایسه قرار گرفتند و ترسیم نمودارها با نرم افزار EXCEL انجام گردید.

## نتایج و بحث

نتایج بدست آمده از این پژوهش نشان داد که گیاهان تیمار شده با سالیسیلیک اسید ۳۰۰۰ میلی گرم در لیتر بیشترین ارتفاع شاخه گل دهنده را به مقدار ۴۳/۷۴ سانتی متر مقایسه با گیاهان تیمار نشده نشان دادند (نمودار ۱). بیشترین قطر شاخه گل دهنده (۳/۶۳ میلی متر) مربوط به تیمارهای سالیسیلیک اسید ۳۰۰۰ و ۲۰۰۰ میلی گرم در لیتر و کمترین قطر شاخه گل دهنده (۳/۳۶ میلی متر) مربوط به تیمار شاهد (عدم مصرف سالیسیلیک اسید) بود (نمودار ۲). همچنین کاربرد سالیسیلیک اسید تاثیر معنی داری بر افزایش وزن تر شاخه ها نشان داد به طوری که بیشترین وزن تر شاخه گل دهنده به مقدار ۲۴/۴۸ گرم در گیاهان تیمار شده با سالیسیلیک اسید ۳۰۰۰ میلی گرم در لیتر در مقایسه با گیاهان تیمار نشده بدست آمد (نمودار ۳). سالیسیلیک اسید بر تعداد گل در بوته گل رز تاثیر معنی داری را نشان داد به طوری که بیشترین تعداد گل در بوته در گیاهان تیمار شده با سالیسیلیک اسید ۳۰۰۰ میلی گرم در لیتر در مقایسه با سایر تیمارها بدست آمد (نمودار ۴). بیشترین شاخص سبزیگی برگ (۳۹/۹۱) در گیاهان محلول پاشی با سالیسیلیک اسید ۳۰۰۰ میلی گرم در لیتر و کمترین شاخص سبزیگی برگ (۳۵/۰۰) در گیاهان تیمار نشده مشاهده گردید (نمودار ۵).

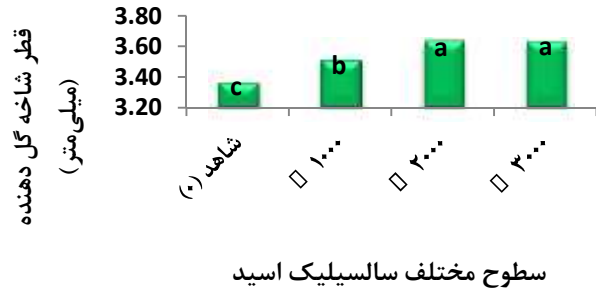
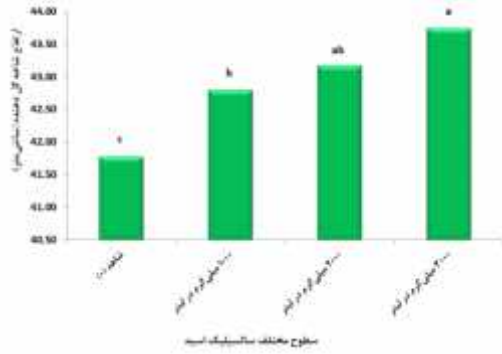
به نظر می رسد افزایش پارامترهای رشدی در گل رز رقم آنجلینا در پی کاربرد سالیسیلیک اسید در پژوهش حاضر به دلیل افزایش میزان کلروفیل و افزایش میزان تقسیمات سلولی در گیاهان باشد که با نتایج جهانبازی و همکاران (۱۳۹۲) در گل رز، بیدشکی و همکاران (۱۳۹۰)، بر روی گیاه جعفری آفریقایی همخوانی دارد. سالیسیلیک اسید از طریق افزایش سنتز پروتئین و ظهور باندهای ایزوایم جدید باعث القا و افزایش تعداد جوانه گل می شود (خوراما و کلاند، ۱۹۹۲). گزارش شده است که سالیسیلیک اسید باعث افزایش گل دهی در گیاه زینتی اطلسی ایرانی (بیات و همکاران، ۱۳۹۱) و افزایش اندازه گل در گیاه گل استکانی (سرک<sup>۳</sup>، ۱۹۹۲) شده است. مارتین مکس<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۰۵) گزارش کردند که محلول پاشی برگی سالیسیلیک اسید در گیاه بنفشه آفریقایی باعث افزایش تعداد گل می شود. هم چنین پاک مهر و همکاران (۱۳۸۸)، گزارش کردند که تیمار بذرهای لوبیا چشم بلبلی با سالیسیلیک اسید موجب افزایش محتوای کلروفیل گیاهان تحت تنش خشکی می شود. هم چنین کمالی و همکاران (۱۳۹۱)، نشان دادند که تیمار سالیسیلیک اسید بر رشد و بهبود سبزیگی برگ گل تکمه ای موثر واقع شده است. بهبود محتوای کلروفیل در گیاهان تیمار شده با سالیسیلیک اسید توسط برخی پژوهشگران از جمله کورکماز<sup>۵</sup> و همکاران (۲۰۰۷)، ساعدی و همکاران (۱۳۹۲) و عبدالعزیز<sup>۶</sup> و همکاران (۲۰۰۶) گزارش شده است.

<sup>3</sup> Serek

<sup>4</sup> Martin-Mex

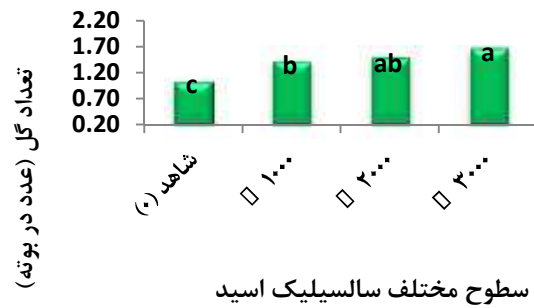
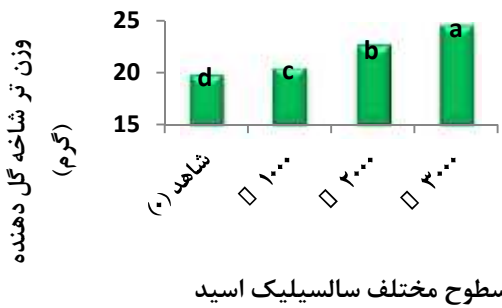
<sup>5</sup> Korkmaz

<sup>6</sup> Abd EL-Aziz



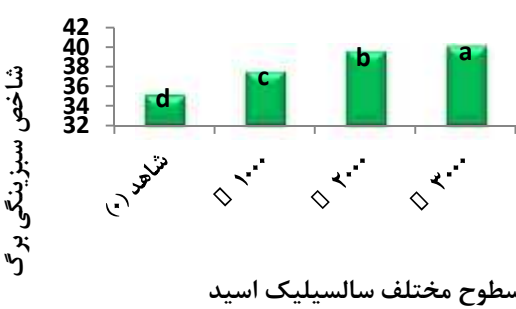
نمودار ۱- اثر سطوح مختلف سالیسیک اسید بر ارتفاع شاخه گل دهنده

نمودار ۲- اثر سطوح مختلف سالیسیک اسید بر قطر شاخه گل دهنده



نمودار ۳- اثر سطوح مختلف سالیسیک اسید بر وزن تر شاخه گل دهنده

نمودار ۴- اثر سطوح مختلف سالیسیک اسید بر تعداد شاخه گل دهنده



نمودار ۵- اثر سطوح مختلف سالیسیک اسید بر شاخص سبزیگی برگ گل رز

### منابع

- ۱- بیات، ح.، نعمتی، ح.، تهرانی فر، ع.، وحدتی، ن و سلاح ورزی، ی. ۱۳۹۱. تأثیر سالیسیک اسید بر رشد و ویژگی های زیستی اطلسی ایرانی تحت شرایط تنش شوری، مجله علوم و فنون کشت های گلخانه ای، ۳(۱۱): ۴۳-۵۰.
- ۲- بیدشکی، م.، آروین، م.ج.، بیدشکی، ا و کرامت، ب. ۱۳۹۰. اثر سالیسیک اسید بر پارامترهای رشد و مقاومت به سرما در جعفری آفریقایی، هفتمین کنگره علوم باغبانی ایران، دانشگاه صنعتی اصفهان.
- ۳- پاک مهر، ا. ۱۳۸۸. تأثیر پرایمینگ سالیسیک اسید بر برخی خصوصیات مورفولوژیک و فیزیولوژیک لوبیا چشم بلبل (*Vigna unguiculata* L.) تحت تنش کم آبی. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشکده کشاورزی دانشگاه زنجان.

۴- کمالی، م.، خرازی، م.، سلاح ورزی، ی و تهرانی فر، ع. ۱۳۹۱. اثر سالیسیلیک اسید بر رشد و برخی صفات مورفوفیزیولوژیک گل تکمه‌ای (*Gomphrena globosa* L.) در شرایط تنش شوری. نشریه علوم باغبانی (علوم و صنایع کشاورزی). ۲۶(۱): ۱۰۴-۱۱۲.

۵- ساعدی، ع.، عزیزی، م و آروبی، ح. ۱۳۹۲. نقش اسید سالیسیلیک در بهبود مقاومت به شوری از طریق تأثیر بر برخی خصوصیات فیزیولوژیکی و بایوشیمیایی گیاه نعناقلی (*Mentha piperita* L.). اولین همایش سراسری کشاورزی و منابع طبیعی پایدار. ۷ص.

۶- جهانبازی، ط.، مرتضایی نژاد، ف و جعفرپور، م. ۱۳۹۲. مقایسه تأثیر محلول پاشی هورمون سالیسیلیک اسید و جاسمونیک اسید بر عملکرد دو رقم گل رز. اولین همایش سراسری کشاورزی و منابع طبیعی پایدار. ۷ص.

7- Abd EL-Aziz , N.G., Mzher Azz, A.M. and EL-Habba, E., 2006. Effect of foliar spraying ascorbic acid on growth and chemi caconstituents pf Khaya senealensis growth under salt condition . American Eurasian of agriculture and Environmental. Sciences, Jornal.1(3) : 202-214.

8- Korkmaz, A., Uzunlu, M. and Demirkiran, A.R. 2007. Treatment with acetyl salicylic acid protects muskmelon seedlings against drought stress. Acta. Physiol. Plant. 29: 503-508.

9- Mardani, H., Bayat, H., Selahvarzi, Y., Azizi, M., 2010. Effect of Foliar spray of salicylic acid on morphological and physiological properties cucumber seedling (*Cucumis sativus*) under drought stress conditions. Proceeding of the first National Conference on Sustainable Agriculture and Cleaner Products. 11-12 Nov. Isfahan Research Center of Agriculture and Natural Resources.

10- Khurama, J. P. S. and C. F. Cleland. 1992. Role of salicylic acid and benzoic acid in flowering of a photoperiodinsensitive strain, Lemna paucicostata LP6. Plant Physiol. 100: 1541-1546.

11- Serek, M. 1992. Does salicylic acid affect the postharvest characteristics of *Campanula carpatica* Gartenbauwissenschaft 57: 112-114.

12- Martin-Mex, R., E. Villanueva-Couoh, T. Herrera-Campos and A. Larque´-Saavedra. 2005. Positive effect of salicylates on the flowering of African violet. Sci. Hort. 103: 499-502.

### Effect of Salicylic Acid on Qualitative and Quantitative Characteristics of Cut Rose Flower in Soilless Culture

Mehdi Hosseini<sup>1</sup>, Mehdi Hosseini Farahi<sup>2\*</sup> and Abdolhosein Aboutalebi<sup>1</sup>

1-Department of Horticultural Science, Jahroom Branch, Islamic Azad University, Jahroom Branch. 2-Young Researchers and Elite Club, Yasooj Branch, Islamic Azad University, yasooj, Iran.

\*Corresponding autjor: m.h.farahi@iauyasooj.ac.ir

#### Abstract

The aim of this study was to investigation the effect of Salicylic acid (SA) on qualitative and quantitative of Rose cut flower (*Rosa hybrida* cv. Angelina) in soilless culture. SA at 0, 1000, 2000 and 3000 mg l<sup>-1</sup> was used. Traits such as length of flower stalk, stem diameter, flower bud diameter, fresh weight of stem, chlorophyll content, were measured. Results showed that effect of SA on all of traits was significant (P<0.01). The highest flower stalk (43.74 cm), diameter of flower bud (20.68 mm), chlorophyll content (39.91), fresh weight (24.48 gr), number of flower per plant (1.64), were obtained in spared plants with 3000 mg l<sup>-1</sup> SA. Therefore, application of 3000 mg l<sup>-1</sup> SA in order to improvement of quality and quantity of rose cut flower in soilless culture is recommended.

**Key words:** Salicylic acid, Rose, Angelina, Soilless culture.