

بررسی اثر غلظت‌های مختلف سالیسیلیک اسید بر رشد و گلدهی جعفری (*Tagetes erecta*)

غلامرضا عبدی (۱)، محمد هدایت (۲)، ناصر عسکری (۳)

۱- مربی ۲- استادیار گروه علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه خلیج فارس بوشهر.

۳- مربی گروه علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی جیرفت، دانشگاه شهید باهنر کرمان

پژوهشی به منظور بررسی اثرات غلظت‌های مختلف سالیسیلیک اسید (۰، 10^{-2} ، 10^{-4} و 10^{-6} مولار) بر رشد و گلدهی جعفری انجام شد. تجزیه داده‌ها نشان داد که غلظت 10^{-6} مولار سالیسیلیک اسید منجر به بالاترین طول، تراکم و وزن تر و خشک ریشه، قطر ساقه، تعداد برگ‌های تشکیل شده، وزن تر و خشک شاخساره نسبت به تیمار شاهد شد. غلظت‌های بالاتر به کار رفته اثر بازدارندگی نشان دادند. همچنین سالیسیلیک اسید باعث تسریع در ظهور شاخه گلدهنده گیاه شد. در کل سالیسیلیک اسید به کار برده شده اثرات مفیدی را بر رشد و گلدهی جعفری نشان داد. علاوه بر این برای بدست آوردن نتیجه مطلوب مشاهده شد که غلظت‌های پایینی از این تنظیم کننده رشد مورد نیاز است.

مقدمه

سالیسیلیک اسید (SA) در برهه‌ای از زمان سرآمد فروش مواد دارویی بود که در سال ۱۸۹۸ در آلمان ساخته شد. SA به صورت وسیعی در سلسله گیاهی توزیع شده است و تحت عنوان گروهی از هورمونهای رشد گیاهی شناخته می‌شود (راسکین ۱۹۹۲). سالیسیلیک اسید در متابولیزم گیاهان نقش‌های تنظیم‌کنندگی مختلفی دارد (پدپووا و همکاران ۱۹۹۶). ابتدایی‌ترین پاسخ فیزیولوژیکی که به سالیسیلیک اسید نسبت داده شده است، اثر آن بر گل‌انگیزی در کشت بافت تنباکو بود (ایبهاوال و همکاران ۱۹۸۹) هدف از این پژوهش بررسی اثر غلظت‌های مختلف سالیسیلیک اسید بر رشد و گلدهی جعفری بود.

مواد و روشها

این آزمایش در سال ۱۳۸۷ در دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه خلیج فارس به صورت زیر انجام شد. ابتدا نشاء‌های گیاه جعفری با غلظت‌های مختلف سالیسیلیک اسید (۰، 10^{-2} ، 10^{-4} و 10^{-6} مولار) بعد از استقرار در زمین اصلی اسپری گردیدند. داده برداری در زمانهای مورد نظر انجام شد. این پژوهش بر اساس طرح کاملاً تصادفی در ۴ تکرار و هر تکرار با ۱۰ گیاه انجام شد. نتایج این پژوهش با استفاده از نرم افزار MSTATC تجزیه گردید. همچنین مقایسه میانگین داده‌ها توسط آزمون چند دامنه ای جدید دانکن در سطح ۵ درصد انجام شد.

نتایج و بحث

بررسی و تجزیه داده‌ها نشان داد که تعداد (تراکم) و وزن تر و خشک ریشه گیاه جعفری توسط غلظت‌های مختلف سالیسیلیک اسید تحت تاثیر قرار گرفت. بهترین نتیجه به لحاظ تعداد (تراکم) و وزن تر و خشک ریشه در پایینترین غلظت SA (10^{-6} مولار) به دست آمد (داده‌ها نشان داده نشده‌اند). افزایش حجم کل خاک فضای ریشه گیاهان یکی از بهترین راه‌های

بهبود عملکرد است زیرا آب و مواد غذایی بیشتری بوسیله گیاهان دریافت می شود. دومین جنبه مهم افزایش تراکم ریشه است که در نتیجه آن افزایش آغازش ریشه های ثانویه رخ می دهد و در آزمایشات انجام شده با سالیسیلیک اسید مشخص شده هر دو جنبه ریشه (طول ریشه و تراکم ریشه) تحت تاثیر قرار می گیرند. در مطالعه ای که در سال ۱۹۹۶ انجام شد SA به صورت معنی داری سبب افزایش اندازه ریشه جعفری (گوتیرز- کورنادو و همکاران ۱۹۹۸) شد. رشد شاخساره نیز همانند ریشه توسط غلظت های مختلف سالیسیلیک اسید تحت تاثیر قرار گرفت. بهترین نتیجه به لحاظ زیست توده، وزن تر و خشک شاخساره، قطر و ارتفاع شاخساره در پایینترین غلظت سالیسیلیک اسید (10^{-6} مولار) به دست آمد (داده ها نشان داده نشده اند). همچنین بالاترین غلظت اثر بازدارندگی را نشان داد. کاربرد سالیسیلاتها در گیاهان باعث افزایش رشد شاخساره در گونه های مختلف گیاهی که تولید بیومس برای تغذیه حیوانات مهم است شده است. داده ها نشان می دهد که قطر ساقه تعداد برگهای تشکیل شده، وزن تر و خشک شاخساره در پاسخ به سالیسیلیک اسید آنها در کمترین غلظت به کار برده نسبت به بقیه تیمارها بالاتر بودند. در یکسری از آزمایشات انجام شده بر جعفری کشت شده در شرایط فضای آزاد مشخص شده که خصوصیات مربوط به گل دهی و زیست توده شاخساره به طور معنی داری بوسیله کاربرد سالیسیلیک اسید در غلظت های پایین تحت تاثیر قرار گرفت (نکلووال غاپیز ۲۰۰۴). همچنین کاربرد برگساره ای سالیسیلیک اسید در آزمایش تفاوت زمانی گلدهی را به همراه داشت جعفری هایی که با سالیسیلیک اسید تیمار شده بودند در طول ۲۷ روز و آنهایی که تیمار نشده بودند ۳۶ روزه به گل رفتند (شاهد). یکی از اثرات برجسته SA انگیزش گلدهی بوده و در آزمایشات مختلف به طور واضحی اثبات شده که گیاهان تیمار شده با سالیسیلیک اسید زودتر از گیاهان تیمار نشده به گل می نشینند. در کل سالیسیلیک اسید به کار برده شده بر شاخساره گیاهان سالم اثرات مفیدی را بر گلدهی جعفری نشان داد. علاوه بر این برای بدست آوردن نتیجه مطلوب مشاهده شد که غلظت های پایینی از این تنظیم کننده رشد مورد نیاز است.

منابع

- 1-Gutierrez- Cornado, M., Trejo, C. L., and Larque Savada, A., 1998. Effect of salicylic acid on root and shoot soybean. *Plant physiol. Biochem.* 36:563-565.
- 2- Panchova, T. V., Papova, L. P., and Uzonova A. M, 1996. Effect of salicylic acid on growth and photosynthesis in barley plant. *J. Plant physiology.* 149:57-63.
- 3- Raskin, I., 1992. Salicylate, a new hormone. *Plant physiology.* 99: 799-803.

Evaluation the effect of different concentrations of salicylic acid on growth and flowering of *Tagetes erecta*

Gh. Abdi ^{*1}, M. Hedayat ² and N. Ascari Raburi ³

M.S. ¹ and Ph.D. ² of Horticultural Science, College of Agriculture and Natural Resource, Persian Gulf University, ³M.S.c of Horticultural Science, Jiroft College of Agriculture. Bahonar University.

*E-mail: gholamrezaabdi.pgu@gmail.com

An experiment were conducted to evaluation of different concentration of salicylic acid (0, 10^{-2} , 10^{-4} , 10^{-6} M) on growth and flowering of *Tagetes erecta*. Data showed that application of SA 10^{-6} M resulted to highest root length, root density, root fresh and dry weight, shoot biomass, shoot length and shoot diameter compare to control treatment. Also, SA enhanced the appearance of flowers.. Application of SA showed beneficial effect on growth and flowering in this plant. Also, for optimum result low concentration of SA is need.