

بررسی تأثیر غلظت‌های مختلف اسیدهیومیک بر برخی ویژگی‌های رشدی گل رز تحت شرایط خاک قلیایی

سحر مرادی^{۱*}، زهره جبارزاده^۲، جعفر امیری^۳، میرحسن رسولی صدقیانی^۴، علی شایگان^۵

^۱دانشجوی کارشناسی ارشد گیاهان زینتی دانشکده کشاورزی، دانشگاه ارومیه

^۲استادیار گروه علوم باغبانی دانشکده کشاورزی دانشگاه ارومیه، ^۳استادیار گروه علوم باغبانی دانشکده کشاورزی دانشگاه ارومیه،

^۴دانشیار گروه علوم خاک دانشکده کشاورزی دانشگاه ارومیه، ^۵مهندس سازمان پارک‌ها و فضای سبز ارومیه

Emial: * Sahar.moradi7071@gmail.com

چکیده:

گل رز با نام علمی (*Rosa hybrida* L.) از تیره Rosaceae می‌باشد. که یکی از مهم‌ترین و محبوب‌ترین گل‌های شاخه بریده در دنیا بوده و بیشترین میزان صادرات گل‌های شاخه بریدنی را به خود اختصاص داده است. هدف از این مطالعه تأثیر غلظت‌های مختلف اسید هیومیک بر برخی ویژگی‌های رشدی گل رز تحت شرایط خاک قلیایی می‌باشد، برای این منظور آزمایش بر پایه طرح کاملاً تصادفی با سه تکرار و دو مشاهده طراحی شد. تیمار اسید هیومیک با غلظت‌های ۰، ۵۰۰، ۱۰۰۰ و ۲۰۰۰ میلی‌گرم بر لیتر به صورت کاربرد خاکی هر دو هفته یکبار طی دو ماه اعمال شد. نتایج حاصل از تجزیه واریانس نشان می‌دهد، که کاربرد خاکی اسید هیومیک باعث افزایش شاخص کلروفیل، وزن تر و خشک برگ و ساقه، سطح برگ و ارتفاع گیاه نسبت به شاهد شده است. بیشترین میزان وزن تر و خشک برگ و شاخص کلروفیل در غلظت ۵۰۰ میلی‌گرم بر لیتر اسید هیومیک و ارتفاع گیاه، سطح برگ و وزن تر و خشک ساقه در غلظت ۱۰۰۰ میلی‌گرم بر لیتر اسید هیومیک بدست آمد. اسید هیومیک بطور قابل توجهی اثرات منفی ناشی از تنش‌ها را کاهش داده و به عنوان یک اصلاح کننده خاک برای غلبه بر اثرات نامطلوب تنش‌ها در نظر گرفته می‌شود.

کلمات کلیدی: ارتفاع گیاه، رز، سطح برگ، شاخص کلروفیل، وزن تر و خشک ساقه

مقدمه

گل رز با نام علمی (*Rosa hybrida* L.) از تیره Rosaceae می‌باشد. این گیاه بومی نیمکره شمالی است و عمدتاً در نواحی معتدل پرورش داده می‌شود. برای کشت و پرورش رز، خاک‌های شنی رسی، لومی و یا خاکی که کمی رسی بوده و دارای ۱۰ درصد مواد آلی باشد مناسب است. pH مناسب رز حدود ۶/۵ است ولی pH بین ۵/۵ تا ۷/۵ را تحمل می‌کند (Ghehsareh and Kafi, 2013). اسید هیومیک یک ترکیب پلیمری طبیعی است که در نتیجه پوسیدگی مواد آلی خاک، پیت، لیگنین و... به وجود می‌آید که می‌تواند جهت افزایش عملکرد محصول به کار گرفته شود (Nadri et al., 2002). اسید هیومیک تا حد زیادی بر ساختمان خاک، استحکام و پایداری خاک، قابلیت جذب و نگه‌داری آب در خاک (Hayes and Malcom, 2001) و افزایش فعالیت میکروارگانیسم‌های مفید خاک اثر گذار است (Khattab et al., 2012). با توجه به این که pH خاک‌های قلیایی بیش از ۸ بوده و می‌تواند تا ۱۰ هم برسد رشد و نمو گیاه دچار مشکل می‌شود. مقادیر بسیار کم اسیدهای آلی مانند اسید هیومیک اثرات قابل ملاحظه‌ای در بهبود ویژگی‌های فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی خاک داشته و به دلیل وجود ترکیبات هورمونی اثرات مفیدی در افزایش تولید و بهبود کیفیت محصولات کشاورزی دارند (Michael, 2001). با توجه به ویژگی‌های اسید هیومیک، هدف از این پژوهش بررسی تأثیر اسیدهیومیک بر برخی ویژگی‌های رشدی گل رز تحت شرایط خاک قلیا می‌باشد.

مواد و روش‌ها:

این پژوهش در گلخانه سازمان پارک‌ها و فضای سبز ارومیه در سال ۹۵ انجام شد. پس از انتقال قلمه‌های ریشه دار شده رز به گلدان و استقرار کامل آن‌ها، تیمار اسید هیومیک روی آن‌ها اعمال شد. کاربرد خاکی اسید هیومیک با غلظت‌های (۰، ۵۰۰، ۱۰۰۰ و ۲۰۰۰ میلی گرم بر لیتر) روی گل رز هر ۱۵ روز یک بار به مدت ۲ ماه اجرا شد. در این آزمایش صفاتی نظیر وزن تر و خشک برگ و ساقه با ترازوی دیجیتالی (با دقت ۰/۰۰۰۱)، ارتفاع گیاه توسط خط کش، سطح برگ توسط دستگاه اندازه گیری سطح برگ (Leaf Area Meter. Am 2000) و شاخص کلروفیل با استفاده از دستگاه SPAD مدل CCM-200 اندازه گیری شد. تجزیه و تحلیل آماری داده‌های آزمایش به کمک نرم افزار SaS و مقایسه میانگین‌ها با آزمون چند دامنه‌ای دانکن در سطح ۵٪ انجام گرفت.

نتایج و بحث:

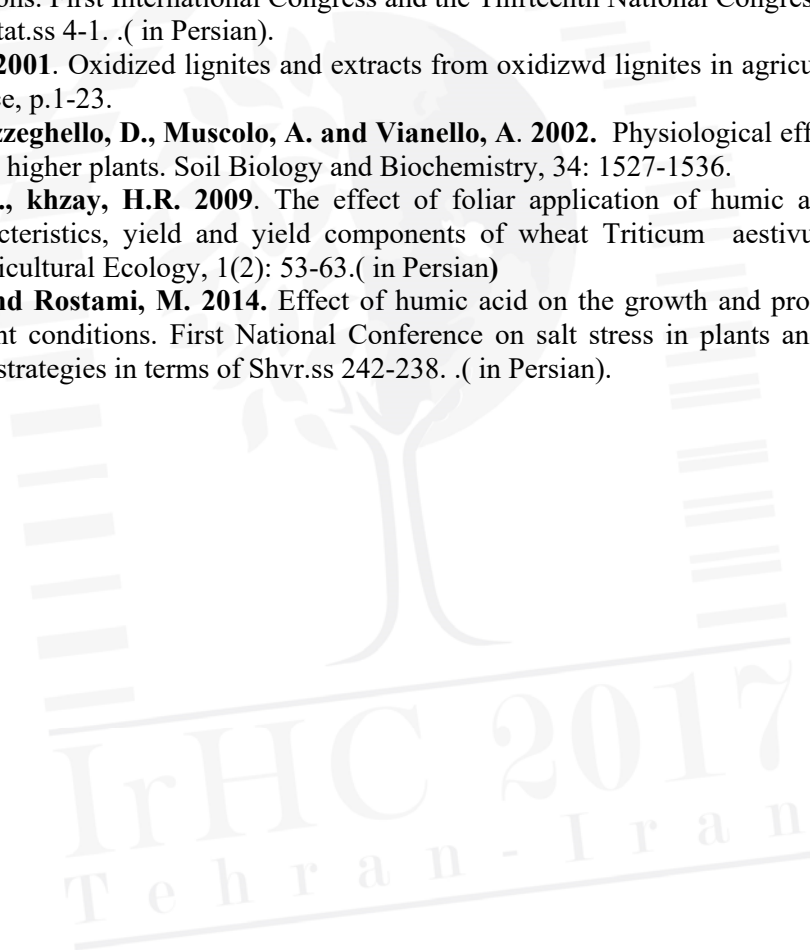
نتایج تجزیه جدول واریانس نشان داد که تیمار اسید هیومیک بر شاخص کلروفیل، سطح برگ، ارتفاع گیاه و وزن تر و خشک برگ و ساقه در سطح احتمال ۵٪ معنی دار شد «جدول-۱». بیشترین میزان شاخص کلروفیل و وزن تر و خشک برگ با غلظت ۵۰۰ میلی گرم بر لیتر اسید هیومیک بدست آمده، اما بین غلظت‌های مختلف اسید هیومیک به جزء شاهد اختلاف قابل توجهی مشاهده نشده است. (Sabzevari *et al.*, 2013) گزارش کردند که تیمار اسید هیومیک باعث افزایش جذب نیتروژن، پتاسیم، کلسیم، منیزیم و فسفر می‌گردد در نتیجه باعث افزایش فتوسنتز و افزایش رشد گیاهان می‌شود که دلیل بر افزایش وزن تر برگ می‌باشد. سطح برگ، ارتفاع گیاه و وزن تر و خشک ساقه در غلظت ۱۰۰۰ میلی گرم بر لیتر اسید هیومیک افزایش یافت. در سطح برگ بین غلظت‌های مختلف اسید هیومیک به جزء شاهد تفاوت معنی داری دیده نشده است. اسید هیومیک رشد گیاهان را از راه انتقال یون‌ها به منطقه ریشه و نیز افزایش جذب عناصر غذایی کم مصرف به وسیله ممانعت از آبشویی تقویت می‌کند. اسید هیومیک نفوذ پذیری غشای سلولی را افزایش داده و به این ترتیب سرعت حرکت مواد معدنی به سلول‌های ریشه به تبع آن جذب عناصر غذایی را افزایش می‌دهد (Musapur *et al.*, 2015). (Elkhateeb *et al.*, 2011) اظهار داشتند که استفاده از کودهای زیستی و اسید هیومیک بطور قابل توجهی سطح برگ را در افاقیا نسبت به تیمار شاهد افزایش داده است. اسید هیومیک اثر تنش‌ها را از طریق تولید هورمون‌های اکسین، سیتوکنین و جیبرلین و همچنین افزایش کارایی جذب آب کاهش می‌دهد و موجب بهبود شاخص‌های رشدی گیاه می‌شود (Taheri and Rostami, 2014).

جدول ۱: اثر غلظت‌های مختلف اسید هیومیک بر وزن تر و خشک برگ و ساقه، ارتفاع گیاه، سطح برگ و شاخص کلروفیل (حروف غیر مشابه در سطح ۵٪ اختلاف معنی دار با هم دارند)

شاخص	سطح برگ (mm ²)	ارتفاع گیاه (cm)	وزن خشک ساقه (gr)	وزن تر ساقه (gr)	وزن خشک برگ (gr)	وزن تر برگ (gr)	غلظت اسید هیومیک (mg/l)
۲۸/۶۶۷b	۱۸۵۴b	۳/۶۶۷d	۶/۳۲۳۷c	۱۲/۵۰۳c	۰/۱۲۱۶۷c	۰/۳۳۷ c	۰
۴۰/۶۶۷a	۲۹۸۷/۳a	۹c	۸/۳۶b	۱۶/۸۳b	۵/۲۳۳a	۱/۰۰۱a	۵۰۰
۳۸/۹۳۳a	۳۰۷۰/۷a	۱۸a	۱۱/۵۱a	۲۲/۹۸۷a	۰/۲۸۹ b	۰/۵۶b	۱۰۰۰
۳۸/۸۳۳a	۲۹۴۵/۳a	۱۲b	۱۱/۴۹۷۳a	۲۱/۲۴۷a	۰/۲۴۷۳ b	۰/۴۹b	۲۰۰۰

منابع:

- El-Khateeb, M.A., El-Leithy, A.S. and Aljema, B.A. 2011.** Effect of mycorrhizal fungi inoculation and humic acid on vegetative growth and chemical composition of *Acacia saligna* Labill. Seedling under different irrigation intervals. *Journal of Horticultural Science and Ornamental Plant*, 3(3): 283-289.
- Ghasemi Ghehsareh, M. and Kafi, M. 2013.** Scientific and practical floriculture. Publishing author. Pp 149-137. .(in Persian).
- Hayes, M.H.B. and Malcom, R.L. 2001.** Considerations of the compositions and aspect of the structure of humic substances. In: humic substances chemical contaminants, C.E., Clapp, M.H.B. *Horticulturae*, 548: 451-458.
- Khatab, M., Shaban, A., El-Shrief, H.A. and El-Deen Mohamed, A. 2012.** Effect of humic acid and amino acids on pomegranate trees under deficit irrigation. I: growth, flowering and fruiting. *Journal of Horticultural Science and Ornamental Plants*, 4(3): 253-259.
- Musapur, H., Dahmardeh Kumak, P., Hassani Pour, C. And Cirrus seal, AS. 2014.** Effect of humic acid on germination and seedling growth *Calendula officinalis* (*Calendula*) under saline conditions. First International Congress and the Thirteenth National Congress of Crop Sciences Nbatat.ss 4-1. .(in Persian).
- Michael, K. 2001.** Oxidized lignites and extracts from oxidized lignites in agriculture. *Journal of Soil Science*, p.1-23.
- Nadri, S., Pizzeghello, D., Muscolo, A. and Vianello, A. 2002.** Physiological effects of humic substances on higher plants. *Soil Biology and Biochemistry*, 34: 1527-1536.
- Sabzevari, S., Khzay, H.R. 2009.** The effect of foliar application of humic acid levels on growth characteristics, yield and yield components of wheat *Triticum aestivum* L. *Journal of Agricultural Ecology*, 1(2): 53-63.(in Persian)
- Taheri, P. and Rostami, M. 2014.** Effect of humic acid on the growth and proline basil salt under different conditions. First National Conference on salt stress in plants and agricultural development strategies in terms of Shvr.ss 242-238. .(in Persian).



Effect of Different Concentrations of Humic Acid on Some Growth Characteristics of Rose Under Alkaline Soil Conditions

Sahar Moradi¹, Zohreh Jabbarzadeh², Jafar Amiri², Mir Hassan Rasouli Sadaghiani⁴, Ali Shaygan⁵

¹M.Sc. Student of Horticultural Science, College of Agriculture, Urmia University, Orumieh, Iran,

²Assistant Professor of Horticultural Science, College of Agriculture, Urmia University, Orumieh, Iran,

³Associate Professor of Soil Science, College of Agriculture, Urmia University, Orumieh, Iran, ⁴Expert of Urmia parks and green space organization

*Emial: * Sahar. moradi7071@gmail.com*

Abstract

Rose (*Rosa hybrida* L.) is in the Rosaceae Family. Rose is one of the most important and popular cut flowers in the world, and the highest export of cut flowers to be allocated, The purpose of this study, is the effect of different concentrations of humic acid on some growth characteristics of rose under alkaline soil conditions, For this purpose, an experiment was conducted based on completely randomized design with three replications and two observations. Four concentrations of humic acid (0, 500, 1,000 and 2,000 mg/l) were applied as soil application every 15 days within two months. The results of this research showed that, soil application of humic acid increased chlorophyll index, fresh and dry weight of leaves and stems, leaf area and plant height compared to control. The highest fresh and dry weight of leaves and chlorophyll index was observed in 500 mg/l humic acid and plant height, leaf area and shoot dry weight was obtained by concentration of 1000 mg/l humic acid. Humic acid significantly reduces the negative impacts of stresses as a soil amendment is considered to overcome the adverse effects of stress.

Keywords: Chlorophyll index, Fresh and day, Leaf area, Plant height, Rose

IrHC 2017
T e h r a n - I r a n