



دانشگاه علوم کشاورزی و منابع
طبیعی خوزستان

12th
Iranian Horticultural
Science Congress
September 05-08 2021
۱۴ لغایت ۱۷ شهریورماه ۱۴۰۰

همینکست کمره علوم
دوازدهم



بررسی اثر نور با کیفیت های متفاوت بر میزان آنتوسیانین، جذب محلول، مالون

دی آلهید و عمر گلجایی رز (*Rosa hybrid L.*) رقم 'دولس ویتا'

عارف کرکئی^۱، محمدرضا صالحی سلمی^{۲*}، پیام پورمحمدی^۳

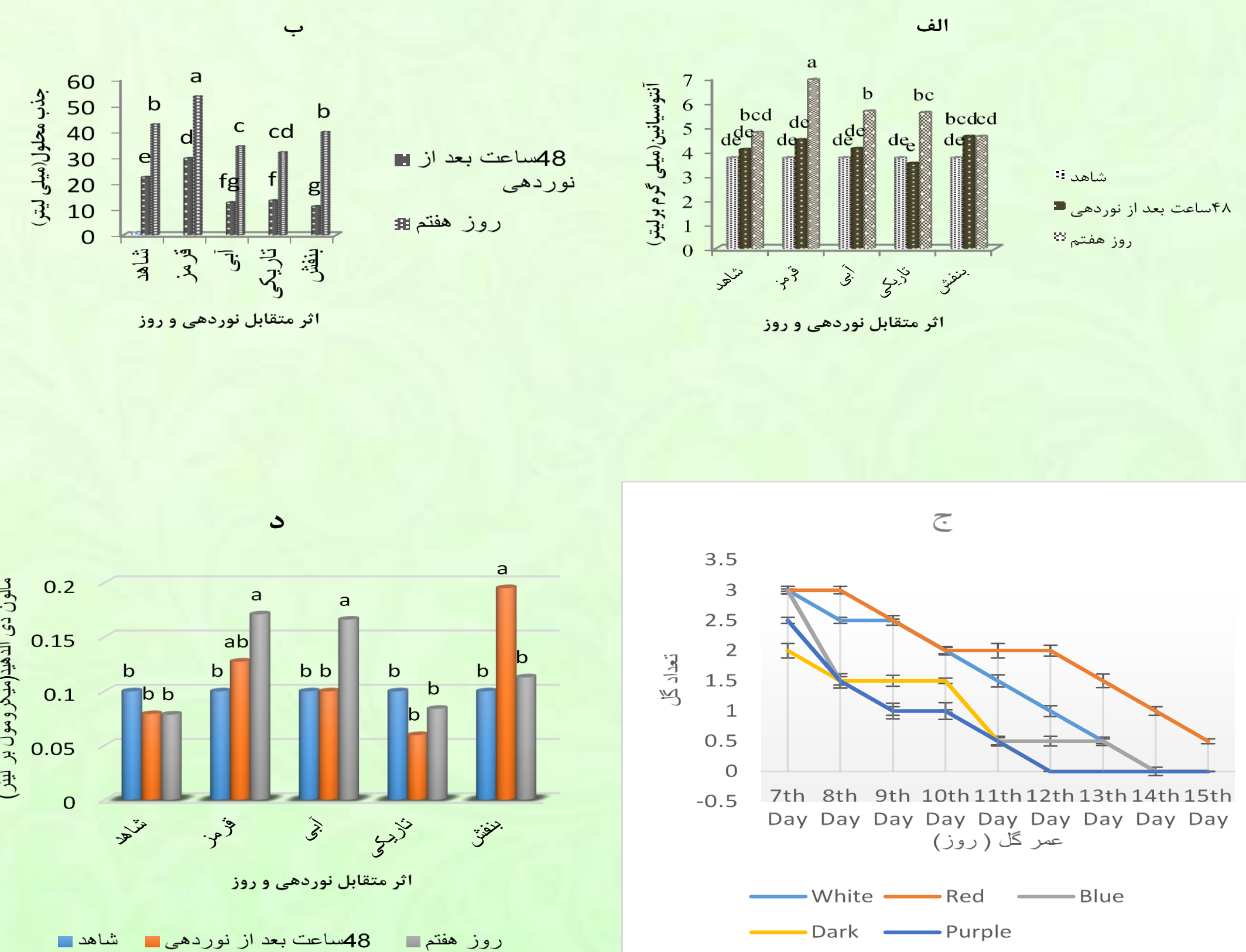


به ترتیب دانش آموخته و عضو هیئت علمی گروه علوم و مهندسی باغبانی و عضو هیئت علمی گروه ژنتیک دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان

*- ایمیل نویسنده مسئول: mrsalehisalmi@gmail.com

نتایج و بحث

اثر برهمکنش نوردهی و روز بر میزان آنتوسیانین نشان داد، بیش‌ترین میزان آنتوسیانین با میانگین ۶/۹۱ میلی گرم بر لیتر مربوط به نور قرمز و روز هفتم بود که با سایر تیمارها در سطح ۱ درصد معنی‌دار شد. کمترین میزان آنتوسیانین نیز با میانگین ۳/۴۸ میلی گرم بر لیتر در تیمار تاریکی و ۴۸ ساعت بعد از نوردهی مشاهده شد که تفاوت معنی‌داری با سایر میانگین‌های به‌دست‌آمده نشان داد (شکل ۱ الف). اثر برهمکنش نوردهی و روز بر میزان جذب محلول نشان داد، بیش‌ترین میزان جذب محلول با میانگین ۲۹/۵۰ میلی لیتر مربوط به تیمار نور قرمز و ۴۸ ساعت بعد از نوردهی بود که با سایر تیمارها دارای اختلاف معنی‌داری بود و کمترین میزان جذب محلول نیز با ۱۱ میلی لیتر مربوط به تیمار نوری بنفش بود که در سطح ۱ درصد معنی‌دار شد. بیشترین میزان جذب محلول نیز با میانگین ۵۳/۲۵ میلی لیتر در تیمار نور قرمز و روز هفتم مشاهده شد که تفاوت معنی‌داری با سایر میانگین‌های به‌دست‌آمده نشان داد (شکل ۱ ب). اثر برهمکنش نوردهی و روز بر میزان عمر گل نشان داد، بیش‌ترین میزان عمر گل مربوط به تیمار نور قرمز بود که با سایر تیمارها در سطح ۱ درصد معنی‌دار شد. کمترین میزان عمر گل تیمار نور بنفش مشاهده شد (نمودار ۵). در این آزمایش با توجه به نتایج ثبت‌شده بهترین تیمار نوری مربوط به نور قرمز بود که حتی در روز پانزدهم نیز هنوز گل سالم وجود داشت و بدترین تیمار نیز مربوط به تیمار نوری بنفش بود (شکل ۱ ج). نتایج حاصل از اندازه‌گیری مالون دی آلهید نشان داد که نور اثری بر میزان مالون دی آلهید گلبرگ ندارد و اختلاف معنی داری بین تیمارهای مختلف مشاهده نگردید (شکل ۱ د).



شکل ۱- اثر نور با کیفیت های مختلف بر میزان آنتوسیانین (الف)، میزان جذب محلول (ب) و میزان عمر گل (ج) در گل رز رقم 'دولس ویتا'

در هر نمودار، ستونهایی که حرف مشترک دارند از لحاظ آماری در سطح ۵٪ آزمون دانکن تفاوت معنیداری ندارند.

منابع

- میردهقان، س. ح. ۱۳۹۱. برهمکنش اسانس گیاهان دارویی با کلرید سدیم و نیتрат نقره بر خصوصیت کیفی و عمر گلجایی گل بریده رز. فصلنامه علمی پژوهشی تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران. ۲۸ (۴): ۶۸۳-۶۶۹.
- میرزاده، س.، بیات، ح. و عبدالهی سعدآباد، ع. ۱۳۹۴. تاثیر سالیسیلیم اسید بر خصوصیات کمی و کیفی گل شاخه بریده رز رقم دولس ویتا تحت شرایط بدون خاک. دومین کنفرانس بین المللی مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی.
- Dole, M. and Wilkins, H. 2005. Floriculture: principles and species. Prentice-Hall. Inc. Upper Saddle River, USA.
- Heath, R.L. and L. Packer. 1968. Photo peroxidation in isolated chloroplasts. I. Kinetics and stoichiometry of fatty acid peroxidation. *Archives of Biochemistry and Biophysics*. 125 (1): 98-189.
- He, S., Joyce D. C., Irving, D. E. and Faragher, J. D. 2006. Stem end blockage in cut Grevillea 'Crimson Yul-lo' inflorescences. *Postharvest Biology Technology*. 41: 78-84.
- Heo, J. W., Chakrabarty, D. and Paek, K. Y. 2004. Longevity and quality of cut 'Master' carnation and 'Red Sandra' rose flowers as affected by red light. *Plant growth regulation*. 42(2): 169-174
- Lua, P., He, S., Li, H., Cao, J. and Xu, H. 2010. Effects of Nano-Silver Treatment on Vase Life of Cut Flower Rose cv. Movie Star Flowers. *Journal Food. Agriculture Environment*. 8:1118-1122.
- Schmitzer, V., R. Veberic., G. Osterc and F. Stampar. 2010. Color and phenolic content changes during flower development in groundcover rose. *American Society Horticultural Science* 135: 195-202
- Smith, H. 1982. Light quality, photoperception, and plant strategy. *Annual review of Plant Physiology*, 33(1): 481-518.
- Wroslstad, R.E. (1976): Color and pigment analysis in fruit products. Station Bulletin 621. Agriculture Export State, Oregon State University, Corvallis, OR, USA.

چکیده

به حداقل رسانیدن ضایعات پس از برداشت گل‌های بریده با در نظر گرفتن هزینه‌های بالای تولید و حساسیت زیاد این محصول به شرایط انبارداری و فروش، امری بسیار ضروری و مهم است. بدین منظور آزمایشی به‌صورت فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی در ۴ تکرار و باهدف بررسی اثر نور با کیفیت‌های متفاوت را روی عمر گلجایی رز اندازه‌گیری شد. گل‌های شاخه بریده رز رقم 'دولس ویتا' درون محلول نگه‌دارنده ساکارز ۱/۵ درصد به مدت ۴۸ ساعت در معرض نورهای قرمز، آبی، بنفش، تاریکی و نور معمولی اتاق به‌عنوان شاهد قرار گرفتند و پس از آن نمونه‌برداری صورت گرفت. در پایان روز هفتم نیز نمونه‌برداری انجام شد و باقیمانده گل‌های شاخه بریده جهت بررسی عمر گل تا پایان دوره، نگهداری شدند. در این آزمایش میزان آنتوسیانین گلبرگ، میزان جذب محلول، مالون دی آلهید و عمر گل مورد بررسی قرار گرفت. بیشترین میزان آنتوسیانین با میانگین ۶/۹۱ میلی گرم بر لیتر مربوط به تیمار نوری قرمز و کمترین آن با میانگین ۳/۴۸ میلی گرم بر لیتر مربوط به تیمار نوری تاریکی بود. بیشترین میزان جذب محلول با میانگین ۵۳/۲۵ میلی لیتر مربوط به تیمار نوری قرمز و کمترین میزان آن با میانگین ۳۱/۷۵ میلی لیتر مربوط به تیمار نوری تاریکی بود. تیمار نوری قرمز با ۱۵ روز ماندگاری تفاوت چشمگیری روی افزایش عمر گلجایی نسبت به سایر تیمارها داشت. نور اثری بر روی میزان مالون دی آلهید نداشت.

مقدمه

گل رز با نام علمی (*Rosa hybrid L.*)، گیاهی از خانواده گلسرخیان (Rosaceae) و بومی مناطق گوناگون نیمکره شمالی می‌باشد. گیاهی است چندساله و عادت رشد آن به شکل‌های مختلف دیده می‌شود. تنوع فرم رشد در رزها بسیار بالا بوده و از رزهای مینیاتوری تا درختچه‌هایی با پتانسیل رشد بیش از ۱۵ متر را در برمی‌گیرد (دول و ویکینز، ۲۰۰۵). توانایی نگهداری گل‌های شاخه بریده، یک ضرورت در امر بازاری رسانی و صادرات گل‌های شاخه بریده می‌باشد. طول عمر گل بریده، مهم‌ترین شاخص تعیین ارزش گل می‌باشد و روی میزان تقاضای مصرف‌کنندگان و همچنین بر ارزش اقتصادی گل‌های بریده تأثیر بسزایی دارد (میر دهقان، ۱۳۹۱). نور یک عامل محیطی مهم است که رشد و نمو گیاه را تنظیم می‌کند (اسمیت، ۱۹۸۲). گیاهان نه‌تنها برای فتوسنتز بلکه برای تنظیم نمو و توسعه به نور نیاز دارند. نور فرابنفش و آبی و قرمز در پاسخ‌های ریخت‌زایی نوری، مثل توسعه نشاء، رشد رویشی، گل‌دهی و شاخه‌دهی کارکرد بهتری دارند. (دول و ویکینز، ۲۰۰۵). هیو و همکاران (۲۰۰۴) بیان داشتند، ساقه‌های گل‌های شاخه بریده رز و میخک (بیشتر از ۴۵ سانتی‌متر) درون لوله‌های آزمایشی حاوی آب مقطر یا بدون نگه‌دارنده تجاری قرار داده شدند. نور قرمز با شدت فوتون تابشی بالا و تابش ترکیبی تحت شدت فوتون تابشی پایین، عمر گلجایی میخک را افزایش داد و گل تازه را می‌توان برای ۹۱ الی ۱۰ روز در مقایسه با کنترل نور فلورسنت حفظ کرد. در گل بریده‌ی رز، تیمار حاوی محلول نگه‌دارنده در لوله‌های فلورسنت به تهایی و در رنگ قرمز، بدون در نظر گرفتن شدت نور، طول عمر گلجایی به ترتیب ۴/۶ و ۴/۲ روز بیشتر از کنترل به‌وسیله‌ی نور است. تیمار با نورهای قرمز به همراه شدت فوتون تابشی بالا سبب باز شدن گلبرگ در گل‌های میخک شد. هدف از انجام این آزمایش بررسی اثر نور با کیفیت های متفاوت بر روی میزان آنتوسیانین گلبرگ، میزان جذب محلول، مالون دی آلهید و عمر گلجایی رز می‌باشد.

مواد و روش ها

پژوهش حاضر به منظور بررسی طول موج های متفاوت نور بر عمر گلجایی رز (*Rosa hybrid L.*) در سال‌های ۱۳۹۷-۱۳۹۸ در آزمایشگاه فیزیولوژی گروه علوم باغبانی دانشکده کشاورزی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان واقع در شهر ملاتانی انجام شد. پس از انتقال به آزمایشگاه، تعداد ۹۰ عدد گل‌شاخه بریده رز رقم سفید دولس ویتا درون محلول نگه‌دارنده ساکارز به غلظت ۱/۵ درصد قرار گرفت و بعد از آن تیمارهای مورد نظر اعمال گردید. ظروف گلجایی مورد استفاده هر کدام حاوی ۲۰۰ میلی‌لیتر محلول نگه‌دارنده ساکارز ۱/۵ درصد بود و گل‌های بریده درون آن قرار داده شد. از ۴ دستگاه ژرمیناتور (ساخت ایران درفول) با نورهای مختلف که شامل نور آبی با طول موج ۴۶۰ نانومتر و شدت نور ۲۹۶ لوکس، نور قرمز با طول موج ۶۲۵ نانومتر و شدت نور ۴۸۰ لوکس، بنفش با طول موج ۳۹۰ نانومتر و شدت نور ۹۱۰ لوکس، نور سفید با شدت نور ۳۸۰ نانومتر و تاریکی استفاده گردید. همچنین دستگاه‌ها دارای دما ۱۵ درجه سلسیوس و رطوبت ۴۰ درصد بودند. نوردهی تا ۴۸ ساعت ادامه داشت و بعدازآن اقدام به نمونه‌برداری از گل‌های شاخه بریده رز شد طرح به‌صورت فاکتوریل بر پایه کاملاً تصادفی بود و از هر تیمار ۴ نمونه برداشت گردید. بعد از نمونه‌برداری، گل‌ها در دمای معمولی اتاق قرار داده شد و در پایان روز هفتم آزمایش، دوباره نمونه‌برداری مشابه روز دوم انجام گرفت. پس از اتمام نمونه‌برداری، باقیمانده گل‌ها تا پایان عمر گل بریده درون محلول ساکارز نگهداری شد و تغییرات مربوطه تا آخرین گل ثبت گردید. میزان آنتوسیانین کل در گلبرگ‌ها از روش اختلاف جذب در pH‌های مختلف با روش اسپکتروفوتومتری اندازه‌گیری شد (روسلتساده، ۱۹۷۶). میزان جذب محلول از روش های هی و همکاران (۲۰۰۶) و لو و همکاران (۲۰۱۰) استفاده شد. برای اندازه‌گیری پراکسیده شدن لیپیدها، غلظت مالون دی آلدئید (MDA) استفاده از روش هیت و پاکر (۱۹۶۸) اندازه‌گیری شد. جهت اندازه‌گیری عمر گل از روش لو و همکاران (۲۰۱۰) استفاده شد.