



بررسی مهم‌ترین ترکیبات شیمیایی موجود در برگ بریده گل اختر تحت برهمکنش اسید جیبرلیک و بنزیل آمینوپورین در شرایط سردخانه‌ای



فاطمه عاقبتی^{۱*}، وحیدرضا صفاری^۲، همایون فرهنگند^۲

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد علوم و مهندسی باغبانی دانشگاه شهید باهنر کرمان

^۲ دانشیار بخش علوم و مهندسی باغبانی دانشگاه شهید باهنر کرمان

* نویسنده مسئول : faghebati@agr.uk.ac.ir

چکیده

جهت بررسی اثرات برهمکنش سطوح مختلف دو تنظیم‌کننده رشد اسید جیبرلیک و بنزیل آمینوپورین بر تغییرات مهم‌ترین ترکیبات شیمیایی برگ‌های بریده گل اختر، پژوهشی در شرایط سردخانه‌ای به صورت فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی با چهار تکرار به مرحله اجرا در آمد. در این آزمایش اثرات متقابل دو تنظیم‌کننده رشد اسید جیبرلیک با سطوح ۰، ۵۰ و ۱۰۰ میلی‌گرم در لیتر و بنزیل آمینوپورین با سطوح ۰، ۲۵ و ۵۰ میلی‌گرم در لیتر، در شرایط نگهداری در سردخانه با دمای ۹ درجه سانتی‌گراد به کار رفت. نتایج به دست آمده در این پژوهش حاکی از آن بود که نگهداری برگ‌های بریده گل اختر در محلول نگهدارنده گلجای حاوی تیمار ترکیبی بالاترین غلظت اسید جیبرلیک (۱۰۰ میلی‌گرم در لیتر) در برهمکنش با پایین‌ترین غلظت بنزیل آمینوپورین (۲۵ میلی‌گرم در لیتر) باعث حفظ بیشتر کیفیت ظاهری، مقدار کلروفیل، قند و پروتئین موجود در برگ‌ها نسبت به سایر تیمارهای به کار رفته گردیده است. بیشترین طول عمر برگ‌ها به میزان ۱۴ روز نیز در همین تیمار ایجاد گردید. در حالی که طول عمر برگ‌ها در تیمار شاهد ۱۰ روز بود. علاوه بر این میزان پروتئین موجود در برگ‌های بریده گل اختر در نمونه شاهد که فاقد هر گونه تیماری بود، با تفاوت معنی‌داری کمترین میزان بود.

مقدمه

گروه قابل توجهی از گیاهان زینتی را گیاهان برگساره‌ای تشکیل می‌دهند. برگ‌های بریده شده برخی از گونه‌های این گیاهان جهت استفاده در گل‌آرایی مورد مصرف هستند و به عنوان مکمل گل‌های بریده، زیبایی طرح را تکمیل می‌کنند. امروزه کاربرد برگ‌های بریده در صنعت گل‌های زینتی بیش از همیشه می‌باشد. یکی از معضلات این گیاهان کاهش کیفیت و طول عمر آن‌ها در پس از برداشت است. اگرچه در زمینه گل‌های بریده تاکنون اطلاعات بسیاری در اختیار افراد قرار گرفته است، ولی پیرامون برگ‌های بریده اطلاعات محدودی در دسترس می‌باشد و کمتر به اهمیت برگ‌های بریده و افزایش عمر آن‌ها و کاهش فساد در پس از برداشت آن‌ها پرداخته شده است. استفاده از هر گونه تیماری که باعث جلوگیری از پژمردگی و حفظ شادابی و ماندگاری بیشتر این اندام‌ها شود، اهمیت فراوانی دارد.

یکی از این گیاهان گل اختر می‌باشد که از خانواده Cannaceae بوده و گیاهی علفی، چند ساله با برگ‌های بزرگ و پهن است. گیاه اختر به راحتی در اقلیم کشورمان تولید شده و سازگاری مناسبی با محیط داشته است و از آن‌جایی که بوته آن رشد سریعی دارد، برگ‌های این گیاه مناسب برای استفاده در گل‌آرایی می‌باشند. این در حالی است که عموماً برگ‌های اختر پس از بریده شدن از بوته دچار زردی و کاهش کیفیت و ماندگاری می‌شوند. این پژوهش سعی داشته تا با کاربرد و برهمکنش دو هورمون اسید جیبرلیک و بنزیل آمینوپورین که یک تنظیم‌کننده ضد پیری می‌باشد، سبب حفظ کیفیت ظاهری برگ‌های بریده و طول عمر آن‌ها شود.

مواد و روش‌ها

این پژوهش در پاییز سال ۱۳۹۹ در سردخانه تحقیقاتی دانشکده کشاورزی دانشگاه شهید باهنر کرمان با دمای ۹ درجه سانتی‌گراد، به صورت فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی با چهار تکرار، جهت ارزیابی اثرات متقابل سه سطح ۰، ۵۰ و ۱۰۰ میلی‌گرم در لیتر اسید جیبرلیک با سه سطح ۰، ۲۵ و ۵۰ میلی‌گرم در لیتر بنزیل آمینوپورین صورت پذیرفت. برگ‌های بریده شده از بوته‌های گیاه اختر موجود در مجموعه تولیدی فضای سبز آن دانشگاه تهیه و پس از انتقال سریع به محیط سردخانه به صورت مجموعه سه برگی در داخل ظروف نگهدارنده حاوی محلول گلجای قرار گرفتند. محتوی این ظروف شامل؛ یک لیتر آب مقطر استریل به همراه سه درصد ساکارز و ۴۰ میلی‌گرم در لیتر نیترات نقره بود، که به همه تیمارها به طور ثابت افزوده شد. در مدت زمان نگهداری برگ‌ها و در انتهای دوره صفاتی از جمله؛ کلروفیل کل، قندهای احیاء کننده، پروتئین و طول عمر برگ‌ها یادداشت برداری و سپس داده‌های مربوط با استفاده از نرم‌افزار MSTAT-C مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند. جهت مقایسه میانگین‌ها از آزمون دانکن و برای رسم نمودارها از نرم‌افزار Excel استفاده گردید.

نتایج و بحث

نتایج حاصل از اندازه‌گیری نمونه‌های تحت تیمار در میانه دوره آزمایش نشان داده که بیشترین حفظ سبزیگی برگ در ترکیب غلظت ۱۰۰ میلی‌گرم در لیتر اسید جیبرلیک به همراه ۲۵ میلی‌گرم در لیتر بنزیل آمینوپورین صورت گرفته است. در حالی که پایین‌ترین میزان کلروفیل، در تیمار بالاترین غلظت اسید جیبرلیک بدون کاربرد بنزیل آمینوپورین حاصل گردید.

اندازه‌گیری میزان قند در تیمارهای مختلف در این تحقیق نشان داد که بالاترین مقدار قند در بالاترین غلظت اسید جیبرلیک کاربردی، به همراه ۲۵ میلی‌گرم در لیتر بنزیل آمینوپورین حاصل گردیده است. در مقابل عدم کاربرد بنزیل آمینوپورین در همین غلظت از اسید جیبرلیک، پایین‌ترین سطح قند را به خود اختصاص داد. نتایج حاصل از اندازه‌گیری پروتئین در این پژوهش نشان داد که تغییرات ایجاد شده در این ترکیب شیمیایی مشابه با تغییرات مقدار قندهای احیاء کننده بود. به گونه‌ای که در تیمار بالاترین غلظت اسید جیبرلیک به همراه ۲۵ میلی‌گرم در لیتر بنزیل آمینوپورین بیشترین و بدون کاربرد بنزیل آمینوپورین کمترین مقدار قند و پروتئین دیده شد.

یکی از مهم‌ترین صفات در بحث نگهداری پس از برداشت اندام‌های گیاهی، طول عمر یا ماندگاری آن‌ها است. نتایج این تحقیق نشان داد که کاربرد توأم اسید جیبرلیک ۱۰۰ میلی‌گرم در لیتر و ۲۵ میلی‌گرم در لیتر بنزیل آمینوپورین، طول عمر ۱۴ روز در برگ‌های این گیاه ایجاد خواهد کرد. این در حالی بود که در عدم مصرف این دو ماده طول عمر ۱۰ روز ثبت گردید. کمترین طول عمر برگ‌ها نیز در کاربرد توأم غلظت‌های ۵۰ میلی‌گرم در لیتر از هر دو تنظیم‌کننده رشد به کار رفته، ایجاد شد.

منابع

- 1.Abshahi, M., Zarei, H., Ghasemnezhad, A. and Aghdasi, M. 2016. Gibberellic acid and benzyl adenine effects on the vase life of Cycads cut foliage. Journal of Ornamental Plants, 37: 10-17.
- 2.Alessando, M., Alessandra, M. and Filippo, V. 2019. Effect of Gibberellic Acid on Growth, Yield, and Quality of Leaf Lettuce and Rocket Grown in a Floating System. Journal of Agronomy, 16: 382-391.
- 3.Alizade, M. and Hashemabadi, D. 2016. Increasing the Vase Life of Alstroemeria Cut Flowers Using Cycloheximide, Benzyladenine and Coconut Juice. Journal of Ornamental Plants, 21: 225-234.
- 4.Danaee, E. and Abdossi, V. 2016. Evaluation of the effect of plant growth substances on longevity of gerbera cut flowers cv.Sorbet. Iranian Journal of Plant Physiology, 9: 943-952.
- 5.Janowska, B. and Stanecka, A. 2011. Effect of growth regulators on the postharvest longevity of cut flowers and leaves of the Calla Lily (*Zantedeschia sprengeri*). Acta Agrobotanica, 28: 131-139.
- 6.Pinto, A.C.R., Mello, S.C., Geerdink, G.M., Minami, K., Oliveira, R.F. and Barbosa, J.C. 2007. Benzyladenine and gibberellic acid pulse on postharvest of *Calathea louisae* cut foliage. ISHS Acta Horticulturae, 17: 436-445.
- 7.Skutnik, E., Lukaszewska, A., Serek, M. and Rabiza, J. 2001. Effect of growth regulator on postharvest characteristics of *Zantedeschia aethiopica*. Postharvest Biology and Technology, 19: 113-122.