



بررسی اثر محلول های نگهدارنده ی گل بر دوام و چند ویژگی کیفی گل بریدنی ژربرا رقم سان اسپوت

محمد رضا احمد زاده^{۱*}، مسعود زاده باقری^۲، عبدالحسین ابوظالبی^۳

۱-بترتیب دانشجوی کارشناسی ارشد باغبانی دانشگاه آزاد اسلامی جهرم، ۲-عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی شیراز، ۳-عضو

هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی جهرم

* m.ahmadzadeh82@yahoo.com

چکیده

برای بررسی اثر محلول های نگهدارنده ی گل بر عمر و کیفیت پس از برداشت گل های بریدنی ژربرا(رقم سان اسپوت) آزمایشی با استفاده از ترکیب های مختلف شیمیایی انجام شد. در این پژوهش علاوه بر تعیین بهترین غلظت های مواد مورد استفاده، موثرترین زمان های اعمالی تیمارها برای گل بریدنی ژربرا نیز مشخص گردید. در این آزمایش گل های شاخه بریده تحت تیمارهای اسید جیبرلیک، ۸-هیدروکسی کوئینولین سیترات (HQC) و ساکارز با زمان ها و غلظت های مختلف اعمالی قرار گرفتند. این پژوهش در قالب طرح آماری فاکتوریل با پایه بلوک کامل تصادفی در سه تکرار با بررسی صفات عمر گلجایی، خمیدگی ساقه و وزن تر انجام گردید. نتایج حاصله نشان داد که تیمار HQC در دو غلظت، نسبت به سایر تیمارها می تواند عمر گلجایی، خمیدگی ساقه و وزن تر را در سطح بالاتری حفظ نماید. کمترین میزان خمیدگی ساقه در ۱۴ ساعت اعمالی بدست آمد که با سایر زمان ها در سطح ۵ درصد آزمون دانکن اختلاف معنی داری نشان داد. اعمال زمان های مختلف بر صفت عمر گلجایی در سطح ۵ درصد آزمون دانکن معنی دار نشد.

واژگان کلیدی: اسید جیبرلیک، ۸-هیدروکسی کوئینولین سیترات، عمر گلجایی، خمیدگی ساقه

مقدمه

گل بریده ژربرا، یکی از گل های مهم در صنعت گلکاری به شمار می آید. در تصمیم گیری برای تولید و پرورش این گل، تولید-کنندگان بایستی به طول عمر پس از برداشت آن و استفاده از محلول های نگهدارنده مناسب توجه نمایند. تشکیل حباب های هوا درون آوندهای ساقه ژربرا سبب کاهش در کیفیت گل ها می شود. این حباب ها از انتقال آب در ساقه جلوگیری کرده و منجر به تنش آبی شدید می گردد. جلوگیری از جذب آب به عوامل دیگری از جمله بسته شدن آوندها به وسیله میکروارگانیسم ها نیز نسبت داده می شود. بنابراین افزودن مواد ضد باکتریایی در محلول های نگهدارنده پیشنهاد شده است (۲).

۸-هیدروکسی کوئینولین سیترات یک باکتری کش و یک عامل اسیدی کننده محیط است. اثرهای مفید چندین میکروب کش مانند HQC روی بهبود کیفیت و افزایش دوام پس از برداشت گل های میخک، رز و بسیاری از گل های بریدنی دیگر ثابت شده است. تار و حسن^(۲۰۰۳) تاثیر سطوح مختلف HQC را بر عمر گلجایی گل ستاره ای بررسی و گزارش دادند، بیشترین عمر گلجایی این گل با غلظت ۴۰۰ میلی گرم در لیتر این ماده بدست آمده است (۴).

عمر گل های بریدنی با قرار دادن شاخه های گل در محلول های گلجایی حاوی کربوهیدرات بهبود می یابد. ساکارز در ترکیب بیشتر محلول های نگهدارنده وجود دارد و تعادل آبی را در گل های بریدنی بهبود می بخشد و این پدیده به تاثیر قندها بر بسته شدن روزنه ها و کاهش در میزان از دست دهی آب نسبت داده می شود (۲).

هورمون های گیاهی نیز بر میزان عمر گل های بریدنی و پیری آنها موثر می باشند. امونگر^(۲۰۰۴) اعلام نمود که اسید جیبرلیک بطور معنی داری میزان جذب آب را در گل بریده ژربرا افزایش می دهد. همچنین در گل های تیمار شده به میزان قابل توجهی کاهش در خمیدگی گردن، پیری و ریزش گلبرگ ها در مقایسه با تیمار شاهد مشاهده گردید (۳).



هدف از این آزمایش بررسی تاثیر غلظت های مختلف اسید جیبرلیک و HQC به صورت تیمار نبضی و پیوسته گل ها بر افزایش دوام و میزان خمیدگی ساقه گل بریدنی ژبررا بود.

Tar and Hassan -1
Emonger -2

مواد و روش ها

این پژوهش در سال ۱۳۸۸ در دانشکده علوم کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی شیراز با هدف بررسی تیمارهای مختلف شیمیایی بر ماندگاری و کیفیت گل بریده ژبررا (*Gerbera jamsonii* cv. Sun spot) انجام شد. گل ها هنگام صبح و در مرحله استاندارد (بازشدن دو حلقه بیرونی) بطور ۶۰-۵۰ سانتی متر برداشت و بلافاصله به محل آزمایش منتقل شدند. قبل از اعمال تیمارها، ۲ سانتی متر از ته محور گل، در زیر آب برش داده شد. شرایط حاکم بر محل انجام آزمایش شامل طول دوره روشنایی ۱۲ ساعت، میزان رطوبت نسبی ۷۵-۷۰ درصد و دمای محیط 20 ± 3 درجه سانتی گراد بود. آزمایش بر اساس طرح آماری فاکتوریل با پایه بلوک کامل تصادفی در ۳ تکرار (هر تکرار یک شاخه گل) با دو فاکتور a (تعداد ۶ تیمار که شامل: ساکارز ۵ درصد + ۸-هیدروکسی کوئینولین سیترات ۵۰۰ میلی گرم در لیتر، ساکارز ۵ درصد + ۸-هیدروکسی کوئینولین سیترات ۳۵۰ میلی گرم در لیتر، ساکارز ۵ درصد + اسید جیبرلیک ۱۵۰ میلی گرم در لیتر، ساکارز ۵ درصد + اسید جیبرلیک ۵۰ میلی گرم در لیتر، ساکارز ۵ درصد + آب مقطر (شاهد) می باشد) و فاکتور b (ساعات مختلف اعمال تیمار) با استفاده از نرم افزار SAS انجام شد. میانگین تیمارها با آزمون چند دامنه ای دانکن در سطح 0/05 صورت پذیرفت. در این آزمایش گل های شاخه بریده در فاصله زمانی ۰، ۷، ۱۴ و ۲۱ ساعت درون محلول نگهدارنده قرار داده شدند و سپس به ظروف حاوی آب مقطر منتقل گردیدند. گروه دیگری از تیمارها در زمان نامحدود تا پایان آزمایش درون محلول نگهدارنده قرار داده شد. در ضمن این محلول ها هر ۷ روز یکبار دوباره سازی شدند.

صفتی همچون عمر گل، وزن تر و خمیدگی ساقه مورد ارزیابی قرار گرفت. عمر گل از زمان برداشت تا موقعی که ۳۰٪ گلبرگ ها پژمرده شدند مورد محاسبه قرار گرفت. وزن تر گل های بریده ژبررا به صورت درصد کاهش وزن تر محاسبه گردید. در این آزمایش صفت خمیدگی با ۴ امتیاز شامل ۰ با ۳ مشخص شد که امتیاز صفر گل های دارای ساقه گلدهنده صاف، امتیاز یک ساقه دارای موج، بدون خمش از محور افقی، امتیاز ۲ ساقه گلدهنده دارای خمیدگی با زاویه کمتر از ۴۵ درجه و امتیاز ۳ ساقه گلدهنده دارای خمیدگی با زاویه بیش از ۴۵ درجه می باشد.

نتایج و بحث

بر اساس نتایج مقایسه میانگین، اثر تیمارهای مختلف بر صفات مورد بررسی اختلاف معنی داری در سطح ۵ درصد آزمون دانکن نشان دادند. بالاترین عمر گلجایی و پایین ترین میزان خمیدگی ساقه توسط تیمار ۸-هیدروکسی کوئینولین سیترات ۵۰۰ میلی گرم در لیتر به ثبت رسید. این در حالی است که اسید جیبرلیک ۱۵۰ میلی گرم در لیتر کمترین درصد کاهش وزن تر نسبت به سایر تیمارها را به همراه داشت (جدول ۱). در بررسی اثر متقابل تیمارها و زمان های اعمالی، تیمار ۸-هیدروکسی کوئینولین سیترات ۳۵۰ میلی گرم در لیتر در زمان نامحدود بالاترین میزان عمر گلجایی و در زمان ۱۴ ساعت پایین ترین میزان خمیدگی (امتیاز 0/46) را نشان دادند (شکل ۴). درصد کاهش وزن تر در ۷ ساعت اعمال تیمار اسید جیبرلیک ۱۵۰ میلی گرم در لیتر در پایین ترین سطح قرار گرفت (جدول ۲). در بررسی تاثیر



زمان‌های مختلف اعمالی، مناسب‌ترین میزان عمر گلجایی، وزن تر و خمیدگی ساقه به ترتیب در زمان های ۷، ۲۱ و ۱۴ ساعت مشاهده شد (شکل ۲، ۳ و ۴).

عجم گرد و همکاران (۱۳۸۴) گزارش نمودند که ماده ضد باکتریایی HQC باعث افزایش معنی دار عمر گل بریده رقم "ایلونا" می‌شود. این ماده با کاهش تعداد و تراکم میکروارگانیسم‌ها در محلول و همچنین در قسمت پایین شاخه‌های گل، باعث می‌شود که سطح مقطع آوندی بریده شده بوسیله تجمع آنها بسته نشود و شاخه‌ها، هم‌چنان آب و محلول نگهدارنده را جذب نمایند (۱). اسید جیبرلیک با ایجاد پتانسیل منفی محلول، باعث افزایش جذب آب، وزن تر و کاهش خمیدگی ساقه می‌شود. این ماده در جمع-آوری ساکارز موثر است. ساکارز تعادل آب و پتانسیل اسمزی در گل بریده را بهبود می‌بخشد بنابراین پیری گل را به تعویق می‌اندازد.

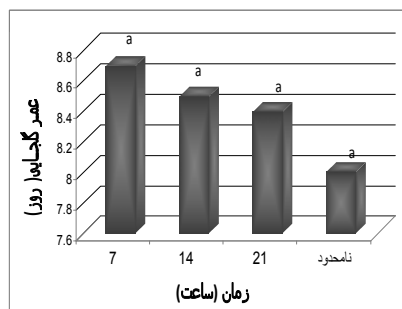
نتیجه گیری کلی

نتایج این پژوهش نشان می‌دهد تیمار HQC از طریق خاصیت میکروب کشی و به دنبال آن جلوگیری از گرفتگی آوند می‌تواند سبب بهبود خمیدگی گردن و افزایش عمر گلجایی شده است.

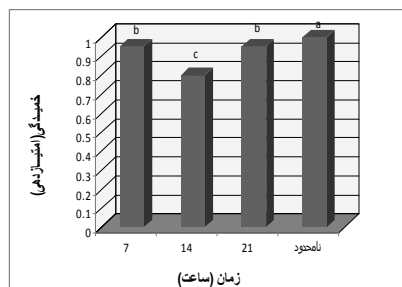
جدول (۱) مقایسه میانگین نوع تیمار بر صفات مورد بررسی

نوع محلول	عمر گلجایی (روز)	خمیدگی (امتیازدهی)	وزن تر (درصد کاهش)
ساکارز (۰/۵)+۸-هیدروکسی کوئینولین سیترات (500 mg L^{-1})	8/83 a	0/66 ef	6/60 b
ساکارز (۰/۵)+۸-هیدروکسی کوئینولین سیترات (350 mg L^{-1})	8/75 ab	0/61 e	7/28 c
ساکارز (۰/۵)+اسید جیبرلیک (50 mg L^{-1})	7/83 c	1/27 c	6/61 b
ساکارز (۰/۵)+اسید جیبرلیک (150 mg L^{-1})	7/17 d	1/18 d	6/02 a
ساکارز (۰/۵)	6/33 e	1/54 b	8/421 d
آب مقطر (شاهد)	5/00 f	2/23 a	10/94 e

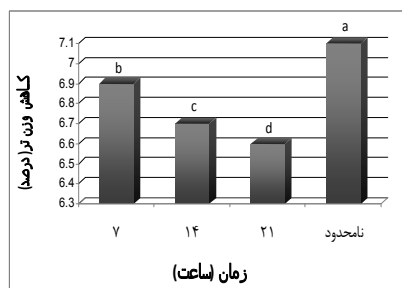
میانگین دارای حروف مشترک در سطح ۵٪ آزمون دانکن، اختلاف معنی داری نداشتند



شکل ۱- تاثیر زمان اعمالی بر صفت عمر گلجایی



شکل ۲- تاثیر زمان اعمالی بر میزان خمیدگی ساقه

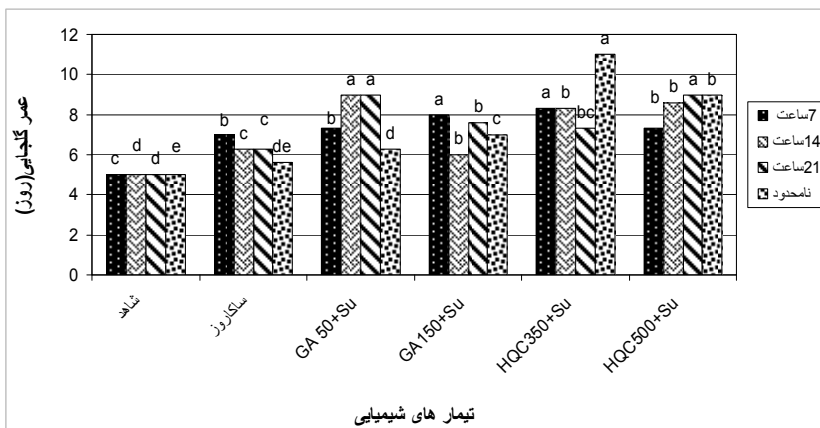


شکل ۳- تاثیر زمان اعمالی بر درصد کاهش وزن تر

جدول (2) اثر متقابل تیمار و زمان اعمال آن بر درصد کاهش وزن تر

تیمارهای شیمیایی	کاهش وزن تر (درصد)			
	7	14	21	نامحدود
ساکارز ۸+(۰.۵)٪+هیدروکسی کوئینولین سیترات (۰.۰۰ mg L ⁻¹)	5/92 e	6/53 f	7/05 e	6/87 f
ساکارز ۸+(۰.۵)٪+هیدروکسی کوئینولین سیترات (۳۰.۰ mg L ⁻¹)	7/28 d	7/34 c	6/61 f	8/79 c
ساکارز ۲+(۰.۵)٪+اسید جیبرلیک (۰.۰ mg L ⁻¹)	7/37 c	6/81 e	6/06 g	6/21 h
ساکارز ۲+(۰.۵)٪+اسید جیبرلیک (۱۰.۰ mg L ⁻¹)	5/60 f	6/07 g	6/77 h	6/67 g
ساکارز (۰.۵)٪	8/51 b	8/35 b	7/83 b	8/99 b
آب مقطر (شاهد)	10/94 a	10/94 a	10/94 a	10/94 a

میانگین دارای حروف مشترک در سطح ۰.۵٪ آزمون دانکن، اختلاف معنی داری نداشتند



شکل ۴- اثر متقابل تیمار و زمان اعمال آن بر صفت عمر گلجایی

منابع

- عجم گرد، ف. و ع.ر. شفيعی زرگر. ۱۳۸۴. بررسی اثر تیوسولفات نقره و ۸-هیدروکسی کوئینولین سیترات و تیمارهای دمایی بر طول عمر گل بریده رز رقم ایلوانا. مجله علمی کشاورزی، ج ۲۸، ص ۱۹۵-۱۸۳.



۲. نبی گل، ا.، ر. نادری، م. بابالار. و م. کافی. ۱۳۸۵. افزایش عمر گلجایی داودی با استفاده از محلول نگهدارنده و انجام باز برش انتهای ساقه. مجله علوم و فنون باغبانی ایران. جلد ۷، شماره ۴، ص ۲۱۶-۲۰۷.

3. Emongor, V.E. 2004. Effects of gibberellic acid on postharvest quality and vase life of gerbera flowers. Journal of Agronomy, 3(3):191-195.
4. Tar, T., and Hassan, F.A. 2003. Evaluating vase life and tissue structure of some compositae species. International J. Hortic. Sci. 9:2, 87-89.

Effect of floral preservative solutions on the vase life and some qualitative characteristics of Gerbera(*Gerbera jamsonii* cv sun spot) cut flowers

M.R. Ahmadzadeh^{*1}, M. Zadehbagheri², A. Aboutalebi³

1- MS.c student of horticultural science at the Islamic Azad university of Jahrom, 2- member of the scientific board of the Islamic Azad university of Shiraz, 3- member of the scientific board of the Islamic Azad university of Jahrom

* Corresponding author: m.ahmadzadeh82@yahoo.com

Abstract

To evaluate the effects of the flower preservative solutions on vase life and quality of cut Gerbera(*Gerbera jamsonii* cv sun spot) an experiment was carried out by the use of different chemical compounds. In addition to the determining the best concentration of applied materials, during this experiment the most efficient recommendable time limitations for the Gerbera were determined. In this experiment, cut flowers were treated by Gibberellic acid, 8- Hydroxyquinoline citrate(HQC) and sucrose with different time periods and concentration. This experiment was carried out in a factorial statistical design with completely random blocks and with three replications to evaluate vase life, bent neck and quality characteristics. The out comes showed that the HQC treatment in its two different concentrations, preserved the vase life, bent neck and fresh weight characteristics in a higher level compared to the other treatments. The lowest amount of bent neck was achieved in the 14 hours treatment which showed a remarkable difference compared to other treatments in %5 of Dankan examination. But the vase life didn't show any remarkable difference in other different time periods.

Keywords: Gibberellic acid, 8- Hydroxyquinoline citrate, Vase life and Bent neck