



تاثیر ساکارز و کلرور کلسیم بر ماندگاری و کیفیت گل ژبررا (رقم پاکس)

الهام امامیان^۱ سید نجم الدین مرتضوی^۲ جعفر محمدی^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد علوم باغبانی دانشگاه آزاد اسلامی واحد ابهر ۲- عضو هیئت علمی دانشگاه زنجان ۳- عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد واحد ابهر

چکیده

در گلهای شاخه بریده افزایش کیفیت ومدت نگه داری و به حداقل رسانیدن ضایعات پس از برداشت از اهمیت خاصی برخوردار است. در این راستا طرحی به صورت فاکتوریل با دو فاکتور ساکارز در چهار سطح (۰، ۱، ۱/۵ و ۲ درصد) و کلرور کلسیم در چهار سطح (۰، ۲۰۰، ۴۰۰ و ۶۰۰ میلی گرم در لیتر) و در سه تکرار و در مجموع با ۴۸ تیمار به عنوان واحد آزمایشی بر روی گل شاخه بریده ژبررا رقم پاکس به روش محلول محافظ انجام گرفت. در طی آزمایشی صفات ماندگاری گل، کیفیت گل، قطر گل، نشت الکترولیت، محتوای نسبی آب و ... مورد بررسی قرار گرفت. نتایج تجزیه واریانس نشان داد که سطوح مختلف ساکارز در صفات ماندگاری گل، کیفیت گل، قطر گل، خمیدگی گردن گل، محتوای نسبی آب و pH محلول ایجاد اختلاف معنی داری در سطح ۱ درصد نموده و سطوح کلرور کلسیم در صفات کیفیت گل، نشت الکترولیت و pH محلول اختلاف معنی داری در سطح ۵ درصد داشت. همچنین اثر متقابل ساکارز و کلرور کلسیم در صفات ماندگاری، کیفیت گل، قطر گل، خمیدگی گردن گل، محتوای نسبی آب و میزان جذب محلول ایجاد اختلاف معنی داری در سطح ۱ درصد نشان داد و درماندگاری و کیفیت گل ها بهترین تیمار ساکارز ۱/۵ درصد به همراه ۶۰۰ میلی گرم کلرور کلسیم بود و کمترین آن مربوط به تیمارهای شاهد و اثر اصلی ۱/۵ درصد ساکارز بود. بنابراین جهت افزایش ماندگاری گلهای شاخه بریده ژبررا این دو فاکتور قابل توصیه می باشند.

واژه های کلیدی: ژبررا، رقم پاکس، ساکارز، کلرور کلسیم، ماندگاری

مقدمه

گل ژبررا با نام علمی *Gerbera jamesonii* متعلق به خانواده *Asteraceae* است. این گل بومی آفریقای جنوبی است و گلهای با حدود ۳۰ رنگ بصورت مجزا بر روی ساقه های پرزدار تشکیل می شود. ارزش گل ژبررا به دلیل رنگ درخشان و مروارید مانند آن است (لارسون، ۱۹۸۰). این گیاه از اواخر بهار تا اواخر پاییز و حتی اوایل زمستان گل می دهد. معیارهای مهم انتخاب مشتری یکنواخت بودن گل، داشتن کیفیت بالا، داشتن عمر طولانی و ماندگاری زیاد است. به طور متوسط عمر گلجایی ژبررا ۸-۷ روز است (مرتضوی و همکاران، ۱۳۸۶). طبق گزارش بارکر و همکاران (۲۰۰۷) کلسیم در استحکام دیواره سلولی، عملکرد غشاء سلولی و تقسیم سلولها مؤثر است. میوتی و همکاران (۲۰۰۱) گزارش دادند که افزایش ساکارز در گل ژبررا باعث افزایش تورژسانس سلولی، توانایی جذب آب و افزایش محتوای نسبی آب می گردد. سوجاتا (۲۰۰۳) گزارش داد که استفاده از ساکارز باعث افزایش ماندگاری گل ژبررا شده و به توازن آب و تورژسانس سلولی کمک می کند. با توجه به تحقیقات انجام شده این تحقیق جهت بررسی اثر کلسیم و ساکارز بر ماندگاری و کیفیت گل ژبررا انجام شد با



انجام این آزمایش بهترین غلظت کلرور کلسیم و ساکارز مشخص شده و دست اندرکاران این صنعت (گلخانه دارها، صادر کنندگان، فروشندگان و مصرف کنندگان گل) بهره کافی را خواهند برد.

مواد و روش ها

این آزمایش در سال ۱۳۸۹ در آزمایشگاه با شرایط نوری ۱۲ ساعت روشنایی و ۱۲ ساعت تاریکی و در یک محیط خشک و با دمای معمولی انجام شد. آزمایش با دو فاکتور ساکارز در چهار سطح (۰، ۱، ۱/۵ و ۲ درصد) و کلرور کلسیم در چهار سطح (۰، ۲۰۰، ۴۰۰ و ۶۰۰ میلی گرم در لیتر) و در سه تکرار و در مجموع با ۴۸ واحد آزمایش به صورت فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی اجرا شد. سپس شاخه های گلها یکنواخت تهیه شده از گلخانه معتبر در یک بطری نیم لیتری حاوی آب مقطر بعنوان واحد آزمایشی قرار داده شدند و ساکارز به صورت پالس و کلرید کلسیم به صورت اسپری اعمال شد. در طول آزمایش صفات ماندگاری، میزان جذب محلول، قطر گل آذین، نشت الکترولیت، pH محلول و محتوای نسبی آب اندازه گیری شد. برای اندازه گیری طول عمر گلها طبق روش فرناندو و همکاران (۱۹۹۹)، برای اندازه گیری محتوای نسبی از روش لیس و همکاران (۲۰۰۴)، برای اندازه گیری نشت الکترولیت از روش لایم و همکاران (۱۹۹۸) و اندازه گیری قطر گلها در مرحله شکوفایی کامل با استفاده از دستگاه کولیس اندازه گیری شد. داده های به دست آمده بعد از ثبت نهایی با استفاده از نرم افزار MSTATC تجزیه و با استفاده از آزمون چند دامنه ای دانکن مقایسه میانگین ها انجام شد و رسم نمودار نیز با استفاده از نرم افزار EXCLE انجام شد

نتایج و بحث

نتایج تجزیه واریانس نشان داد که سطوح مختلف ساکارز در صفات ماندگاری گل، کیفیت گل، قطر گل، خمیدگی گردن گل، محتوای نسبی آب و pH محلول باعث اختلاف معنی داری در سطح ۱ درصد نموده و سطوح کلرور کلسیم در صفات کیفیت گل، نشت الکترولیت و pH محلول اختلاف معنی داری در سطح ۵ درصد داشت. همچنین اثر متقابل ساکارز و کلرور کلسیم در صفات ماندگاری، کیفیت گل، قطر گل، خمیدگی گردن گل، محتوای نسبی آب و میزان جذب محلول ایجاد اختلاف معنی داری در سطح ۱ درصد نشان داد و در ماندگاری و کیفیت گل ها بهترین تیمار ساکارز ۱/۵ درصد به همراه ۶۰۰ میلی گرم کلرور کلسیم بود و کمترین آن مربوط به تیمارهای شاهد و اثر اصلی ۱/۵ درصد ساکارز بود. علت اینکه ساکارز و کلسیم باعث افزایش ماندگاری و کیفیت گل ژبر را شده این است که ساکارز جایگزین کربوهیدرات از دست رفته گیاه می شود و کلسیم نیز در دیواره سلولی گیاهان قرار گرفته و باعث افزایش کیفیت گلها شده و پیری آنها را به تاخیر انداخته است. جزقاسمی و همکاران (۱۳۸۶) گزارش دادند که سطوح ساکارز ۶ درصد تاثیر معنی داری در افزایش ماندگاری و جذب محلول در گل ژبر را دارد. کاستا (۱۹۸۹) گزارش داد که کلسیم به عنوان تاخیر دهنده پیری بوده و کیفیت پس از برداشت گلها را افزایش می دهد. از طرف دیگر ساکارز و کلسیم باعث جذب بهتر آب می گردند زیرا ساکارز باعث کاهش تعرق در گیاه شده و باعث حفظ تعادل آب در گیاه می گردد و کلسیم در واکنش گیاه قرار گرفته و باعث افزایش حجم واکنش ها شده و منجر به جذب بهتر آب می گردد. طبق نظر ماروسکی (۱۹۶۹) قندهایی مانند ساکارز باعث بهبود بخشیدن تعادل آب در گیاه شده و در تنظیم روزه ها دخالت دارد. بارکر (۲۰۰۷) گزارش داد که کلسیم در استحکام دیواره سلولی و طولی شدن سلولها نقش دارد و کلسیم محلول در آب در واکنش ها قرار دارد و باعث جذب بهتر آب میگردد. ساکارز و کلسیم باعث افزایش قطر گل می گردد. نتایج این آزمایش با یافته های مارچینر و همکاران (۱۹۹۵) که گزارش دادند کلسیم در رشد نقاط رویشی و نقاط مرستمی و طولی شدن سلول نقش مهمی داشته و باعث افزایش قطر گل می شود. همینطور فوکا و همکاران (۲۰۰۶) گزارش دادند که کاربرد کلسیم در گل میمون باعث افزایش قطر گل و افزایش قابلیت شکوفایی گل می گردد. ای آسون (۲۰۰۴) گزارش داد که استفاده از ساکارز ۶ درصد در گل لیسیناتوس به مدت ۴۸-۲۴ ساعت باز شدن گل ها را زیاده تر کرد و باعث افزایش قطر گل گردید.



منابع

1. Barker, A. V. and Pilem, D. J. 2007. Hand book of plant nutrition, CRC press, Taylor and francis group.
2. Eason, J. R. Morgan, E. R. and Mullang, A. C. and Burge, k. 2004. Display life of gentiana Flower is cultivar specific and in fluenced by sucrose, gibberellin fluoride, and post harvest storage Newzealand journal of group and horticultural science.
3. Fernando, L., Campanha, M. Barbosa, G. and Paulo, C.R. 1999 . Influence of ethephon , silver thiosulfate and sucrose pulsing on bird of – paradise vase life , revista brasileria defisiologia vegetal 11(2):119-122.
4. Fukai, S. and Uehara, k. 2006. Effects of calcium treatment on vase life of cut snapdragon flowers.
5. Kasta, S, 1989. vase life characteristics of in flore scences of dendrobium pompadour .
6. Larson, R .A. 1980. Introduction to floriculture . Academic press , loden.
7. Marousky, F. J. 1969. Vascular blockaje water absorption, stomatal opening, and respiration of cut Better tims roses, treated with 8-hydroxy gunoline citrate and sucrose, J.Amr. Soc.hort Sci.
8. Mortazavi, S. N., Josgasemi, S., and Naghilow, S. 2007. Effect of chemical treatments on reduction recutting on cut flower quality of jerbera (cv. Mix), Proceeding of 2nd National Symposium Access Methods to Improve Production and Export Development of Ornamental Plants in Iran..Pp.136-144.
9. Muti, T. M., Emongor, V. E. and Hutchinson, M. J. 2001. Effect of accel on the vase life and post harvest qulity of Alstroemeria.
10. Sujatha A.nair, vijaising h, T.V.R.R.S sharma effect of chemical pres ervatives on enhancing vas life of jerbera flowers, journal of Tropical Agriculture



واحد خوراسگان



همایش ملی
ایده های نو در کشاورزی

Effect of sucrose and calcium on longevity and quality of gerbera flower (variety of pox)

Elham Emamian, Sayed Najmedin Mortazavi, Mohammadi Jafar

1. Master student of in Islamic Azad University Abhar Branch 2. Member of Faculty of Zanjan University 3. Faculty member of Agriculture and Natural Science, Abhar Azad University

Abstract

In cut flowers increasing of quality and maintenance duration and minimizing the post harvest wastage are of great importance. In this project a factorial design was conducted with two factors of sucrose in three levels (0, 1, 1.5, 2 %) and calcium chloride in four levels (0, 200, 400, 600 mg/l) replicated three times and with 48 attendances as experimental units on gerbera (Pox Variety) cut flowers. During the experiment characteristics of flower longevity, flower quality, diameter of flower, flower neck bending, electrolyte leakage, relative content of water etc. were measured. Analysis of variance showed that different sucrose levels had significant ($P=1\%$) difference on characteristic of flower longevity, flower quality, diameter and neck bending, relative water content, solution pH. Calcium chloride effect was also significant ($P=0.5\%$) in respect of flower quality, electrolyte leakage, relative water content and solution pH. There also was an interaction between sucrose and calcium chloride levels on the characteristics of cut flowers longevity, flower diameter, neck bending and relative water content. The solution absorption difference was very significant ($P=1\%$) in view of flower longevity and quality. Sucrose (1.5 %) in combination of 600 mg/l calcium chloride had the best effects. The lowest quality was obtained in control and single 1.5 % sucrose. Thus in order to increase the longevity of cut flowers of gerbera, these two factors are recommended.

Keywords: Gerbera, sucrose, calcium chloride, longevity.