



تاثیر نانوسیلور روی افزایش عمر انباری گل بریده میخک سفید (وایت لیبریتی)

یگانه بصیری*^۱، حسین زارعی^۲، کامبیز مشایخی^۳، محمد هادی پهلوانی^۴

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد گروه علوم باغبانی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان^۲ و ^۳ عضو هیئت علمی دانشگاه علوم

کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

*y_basiri@yahoo.com

چکیده

در این پژوهش هدف، بررسی تاثیر مثبت نانوسیلور به عنوان یک ماده آنتی باکتریال در افزایش عمر گل شاخه بریده میخک بود. محلول‌های نگهدارنده شامل غلظت‌های نانوسیلور ۵، ۱۰، ۲۰، ۴۰ و ۸۰ ppm بود که همه تیمارها در ترکیب با ساکارز ۶٪ بودند. نتایج نشان داد که همه تیمارهای نانوسیلور در ترکیب با ساکارز عمر گل شاخه بریده میخک وایت لیبریتی را در مقایسه با شاهد افزایش دادند. مشاهدات ما نشان داد تیمار نانوسیلور از رشد میکروارگانیسم‌ها در محلول‌های نگهدارنده جلوگیری می‌کند و همچنین باعث افزایش عمر پس از برداشت گل بریده میخک سفید می‌شود.

واژگان کلیدی: میخک، گل‌های شاخه بریده، نانوسیلور، پس از برداشت.

مقدمه

گل میخک با نام علمی *Dianthus caryophyllus L.* و نام انگلیسی *Carnation* گیاهی از خانواده *Caryophyllaceae* می‌باشد. اهمیت فیزیولوژی پس از برداشت گل‌های بریده، عمدتاً در جلوگیری از فرایند پیری می‌باشد، رشد میکروارگانیسم در محلول‌های نگهدارنده باعث انسداد ساقه، تولید اتیلن درون‌زا و مواد سمی و تسریع پیری گلبرگ‌ها می‌شود (۱). امروزه کیفیت گل‌های شاخه بریده از جمله طول عمر پس از برداشت آن‌ها از مهمترین صفات در ارزیابی آن‌ها می‌باشد، به همین منظور تیمار با محافظ‌های گل توصیه می‌گردد (۵). هدف از این پژوهش نیز بررسی اثر ذرات نانوسیلور و برخی مواد شیمیایی همراه با ساکارز در جهت افزایش طول عمر میخک بعنوان یکی از گونه‌های زینتی حساس به اتیلن و مطالعه چند پارامتر مرتبط با کیفیت پس از برداشت این گل می‌باشد.

مواد و روش‌ها

گل‌های میخک مورد آزمایش به رنگ سفید (وایت لیبریتی) بودند که توسط یک تولید کننده گل در گرگان از بازار گل محلاتی تهران خریداری شدند. موقع انتقال گل‌ها به محلول‌های محافظ برگ‌های پایینی و زائد جدا گردیدند و در هر ظرف ۳ عدد گل میخک سفید قرار گرفت. پس از انتقال گل‌ها، شرایط نور، دما و رطوبت به صورت روزانه اندازه گیری شد. شرایط اجرای آزمایش شامل دمای ۲۰ °C، ۲۰، ۴۰، ۸۰ ppm در ترکیب با ساکارز ۶٪ نبودند. این آزمایش در قالب طرح اسپلیت پلات در زمان به صورت کاملاً تصادفی در سه تکرار انجام شد. داده‌ها پس از جمع آوری با نرم‌افزار SAS تجزیه شد و مقایسه میانگین‌ها از طریق آزمون LSD صورت گرفت.



نتایج و بحث

در مطالعه حاضر از غلظت‌های مختلف نانوسیلور به منظور بررسی اثرات ضد میکروبی آن استفاده شد. نتایج نشان داد که این ماده می‌تواند تاثیر بسزایی در افزایش عمر گل شاخه بریده میخک داشته باشد، همچنین مشخص شد که تیمار نانوسیلور ۵ ppm با میانگین عمر قفسه‌ای ۲۶.۳ روز بیشترین و تیمار شاهد با میانگین عمر ۹.۳ روز کمترین تاثیر را در افزایش عمر انباری گل میخک سفید دارا بودند. نتایج جدول تجزیه واریانس داده‌ها نشان داد که، بین صفات کیفیت گل، کیفیت برگ و نیز مواد جامد محلول در واحد زمان تفاوت معنی‌داری در سطح احتمال ۱٪ مشاهده می‌شود. نیز مشخص شد که غلظت‌های متفاوت نانوسیلور اثر معنی‌داری بر روی کیفیت گل‌های و برگ‌ها میخک سفید دارد. همچنین کمترین غلظت باکتری‌ها در محلول ۵٪ نانوسیلور و بیشترین در تیمار شاهد گزارش گردید. نتایج نشان داد که اثر متقابل غلظت*زمان نیز در ارتباط با صفات کیفیت گل، کیفیت برگ، مواد جامد محلول و نیز غلظت باکتری‌ها در محلول در سطح احتمال ۱٪ معنی‌دار می‌باشد.

جدول ۱- تاثیر غلظت‌های مختلف نانوسیلور در ماندگاری گل‌های شاخه بریده میخک

میانگین مربعات						
منابع تغییرات	درجه آزادی	کیفیت گل	کیفیت برگ	مواد جامد محلول	کارتون‌بند	غلظت باکتری
بلوک	۲	۳۱.۷۹*	۰	۹۱.۲۵**	۰.۱۸	۰.۰۰۰۴
زمان	۵	۷۷۱۴.۵۶**	۲۳۰۵**	۴۷.۳۸**	۰.۳۶*	۰.۰۰۱
غلظت	۵	۵۰۷۰.۱۲**	۴۲۲۵**	۱۰.۶۴	۰.۱۴	۰.۰۲۸**
غلظت*زمان	۲۴	۱۶۸۳.۹۰**	۸۲۳۰۵**	۴.۲۵**	۰.۰۸	۰.۰۰۲**
خطای کل	۴۸	۱۵.۳۴**	۰	۰.۳۲**	۰.۱۰	۰.۰۰۰۵**
انحراف معیار		۳.۷۴	۰	۴.۱۰	۱۲۴.۷۵	۳۴.۷۳

* و **: به ترتیب معنی‌دار در سطوح احتمال ۵ و ۱ درصد

در مطالعه حاضر نیز تاثیر نانوسیلور به عنوان یک ماده موثر در کاهش غلظت باکتری‌ها در محلول‌های نگهدارنده به اثبات رسید. اکاوا و همکاران در سال ۱۹۹۹ استفاده از ترکیبات مختلف نقره را در افزایش عمر گل بریده رز تایید کردند. مکانیزم عملکرد نانوسیلور نیز به عنوان یک ماده ضد باکتری به دلیل آزادسازی یون‌های نقره از این ماده در محیط است. لیو و همکاران در سال ۲۰۰۹، افزایش عمر گل شاخه بریده ژربرا را با تیماری پالسینگ 5 mgL^{-1} نانوسیلور برای ۲۴ ساعت پس از برداشت گزارش کردند.



نتیجه گیری کلی

نتایج حاصل از این تحقیق نشان که نانوسیلور به عنوان یک ماده آنتی باکتریال جدید با تاثیرات ضد میکروبی می تواند جایگزین بسیار مناسبی با بسیاری از مواد شیمیایی مضر در این زمینه باشد و از طریق استفاده در محلول های محافظ تاثیر بسزایی در افزایش عمر گل های شاخه بریده داشته باشد .

منابع

ابراهیم زاده، ا. و سیفی، ی.، ۱۳۷۸، انبارداری و جابجایی گل های بریده، گیاهان سبز زینتی و گیاهان گلدانی، انتشارات موسسه نشر اختر سبز.

Liu, J. P., He, S. G., Zhang, Z. Q., Cao, J. P., Lv, P.T., He, S.D., Cheng, G.P., Joyce, D.C., 2009. Nano-silver pulse treatments inhibit stem-end bacteria on cut gerbera cv. Ruikou flowers. *Postharvest Biol. Technol.* 54, 59-62.

Nowak, J. and Rudnicki, R. M., 1990, *Postharvest Handling and storage of cut Flowers, Florist Greens and Potted Plants*, Timber Press, Portland, Oregon, USA.

Ohkawa, K., Kasahara, Y., Suh, J., 1999. Mobility and effects on vase life of silver containing compounds in cut rose flowers. *HortScience* 34, 112-113.

Effects of nano-silver treatments on vase life of cut flowers of Carnation (*Dianthus Caryophyllus* cv. 'White liberty')

Yeganeh Basiri^{1*} & Hossein Zarei²

¹ M.Sc. student of Horticulture in GUANR, ¹ Assistant professor of horticulture dept. in GUNAR

* y_basiri@yahoo.com

Abstract

This paper assessed the efficacy of nanosilver (NS) as an antibactericidal agent in extending the vase-life of cut flowers of carnation (*Dianthus Caryophyllus* L.). Vase solutions were consist of NS concentrations in 5, 10, 20, 40 and 80 ppm included sucrose %6 added in all treatments. Results showed that all NS treatments were combined with sugar extended the vase life of carnation flowers significantly compare with control. Observations indicated that NS treatments inhibited the growth of microorganisms in vase solution and considerably extends the vase-life of cut flowers of carnation.

Keywords: carnation (*Dianthus caryophyllus*), cut flowers, nanosilver (NS), postharvest.