

بررسی تاثیر اسانس مرزه و متانول بر خصوصیات پس از برداشت گل شاخه بریده میخک (رقم چیتی) مهتاب حقیقی فرد¹، امراه نسی گل²، ولی ربیعی² و کامران سمیعی³

1- دانش آموخته کارشناسی ارشد باغبانی- گیاهان داروئی دانشگاه آزاد اسلامی واحد ابهر، 2- استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد ابهر و 3- دانشجوی دکتری اصلاح نباتات دانشگاه لرستان و عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد کنگاور

چکیده

تولید گل‌های شاخه بریده یکی از رشته‌های مهم علم باغبانی است. در این میان گل میخک که یکی از مهمترین گل‌های شاخه بریده از نظر اقتصادی می‌باشد به دلیل کم بودن عمر گل بریده آن، حائز اهمیت فراوان است. به منظور بررسی تیمارها مختلف برای دست‌یابی به بهترین زمان ماندگاری گل بریده میخک، تحقیقی در سال 1391 در قالب آزمایش فاکتوریل بر روی شاخه های گل بریده میخک رقم چیتی صورت گرفت. تیمارهای آزمایش شامل اسانس مرزه و متانول هر کدام در 4 سطح بود. پس از اندازه‌گیری کلیه صفات و تجزیه و تحلیل‌های آماری، مشخص گردید که بهترین نتیجه در اثر متقابل متانول 6 درصد و اسانس مرزه 100 پی‌پی‌ام به دست آمد. اثر این تیمار در افزایش عمر گل بسیار معنی‌دار بود که نشان دهنده خاصیت ضد میکروبی و آنتی‌اکسیدانی و ضد باکتری آن است.

کلمات کلیدی: شاخه بریده، میخک، مرزه، متانول، ماندگاری

مقدمه

تولید گل و به خصوص گل‌های شاخه بریده یکی از رشته‌های مهم باغبانی و صنعت تولید گل و گیاهان زینتی می‌باشد که نقش مهمی در اقتصاد کشورها از باب ایجاد اشتغال پایدار و تأمین یکی از کالاهای با ارزش صادراتی دارا می‌باشد. کشور ایران یکی از اولین کشورهای است که در آن کشاورزی و تمدن شروع شده است. سابقه تولید گل و گیاهان زینتی در ایران به حدود 90 سال پیش بر می‌گردد. با گذشت زمان این صنعت مورد توجه بیشتری واقع گردید و باعث شد ضمن تولید و رفع نیازهای داخلی به امر صادرات این گل نیز نائل گردیم به طوری که در حال حاضر سالیانه به طور متوسط 10-15 میلیون دلار ارزش آوری این بخش تخمین زده شده است (حاجی میر رحیمی، 1385). از آنجایی که عمر گل‌دانی گل‌های بریده و یا به عبارت دیگر ماندگاری گل‌های بریده یکی از مهمترین فاکتورهای کیفی می‌باشد، بنابراین عمر طولانی مدت این گل‌ها بر روی میزان تقاضای مصرف کنندگان و همچنین بر روی ارزش گل‌های بریده تاثیر به سزایی دارد.

میخک یکی از مهمترین گل‌های شاخه بریده جهان است که در بین مصرف کنندگان از موقعیت و جایگاه خوبی برخوردار است؛ این گیاه فرازگرا (کلیماکتریک) بوده و گاز اتیلن باعث تسریع مراحل نموی و پیری آن می‌شود. علاوه بر این گل میخک به تجمع باکتری در انتهای ساقه و یا در محلول گلجایی که باعث انسداد آوندی و کاهش عمر گلجایی می‌شود، بسیار حساس است (ون دورن و همکاران، 1994).

ایران مقام اول جهان را در تولید گل مریم و گلایل و مقام هفتم جهان را در بیش از 30 نوع گل و گیاه مختلف دارد. همچنین ایران با اختصاص بیش از هفت هزار هکتار زمین به تولید گل و گیاه، هفدهمین مقام را در جهان دارا می‌باشد. در حالی که از نظر صادرات این محصول در ردیف یکصد و هفتم جهان قرار گرفته است (رکنی، 1383). یکی از دلایل عمده پایین بودن صادرات گل و گیاه ایران عدم توجه کافی به مدیریت برداشت و مسائل پس از برداشت گل‌های شاخه بریده می‌باشد و از طرفی اکثر گل‌های شاخه بریده طول عمر کوتاهی دارند که این مسئله تولید، فروش و صادرات پس از برداشت آنها را تحت

تأثیر قرار می دهد.

از آنجایی که گلها و گیاهان زینتی به ویژه گل‌های شاخه بریده از نظر اقتصادی جایگاه ویژه ای در جهان به ویژه در ایران دارا می باشد لذا تولید و پرورش آنها از یک طرف و حفظ و نگه داری آنها پس از برداشت از طرف دیگر بیش از پیش نیاز به تحقیق و پژوهش دارد. با توجه به اهمیت موضوع، در مطالعه حاضر به بررسی تأثیر اسانس مرزه و متانول بر روی ماندگاری گل شاخه بریده میخک رقم چیتی پرداخته شده است.

مواد و روشها

به منظور بررسی تأثیر ساکارز و سولفات آلومینیم به عنوان منبع اسانس مرزه و متانول بر خصوصیات مرفوفیزیولوژیکی گل میخک، مطالعه حاضر به صورت آزمایش فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی با 3 تکرار بر روی شاخه های گل بریده میخک رقم چیتی که از نظر سن در یک مرحله از رسیدگی قرار داشته و تقریباً همه دارای وزن های نزدیک به هم بودند، در خرداد ماه سال 1391 در آزمایشگاه باغبانی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهر اجرا گردید.

تیمارهای آزمایشی شامل اسانس مرزه در 4 سطح (0-75-100-125) ppm و متانول در 4 سطح (0-2-4-6) درصد بود. در تمامی تیمارها ترکیبی از آب مقطر و ساکارز 3 درصد و سولفات آلومینیم 100 پی پی ام به عنوان محلول پایه در طول اجرای آزمایش در نظر گرفته شد. صفات مختلفی که از جمله طول عمر گلدانی، محتوای نسبی آب (R.W.C)، قطر گل، نشت الکترولیت و میزان کلروفیل مورد ارزیابی قرار گرفت.

پس از اندازه گیری کلیه صفات، تجزیه و تحلیل‌های آماری با استفاده از نرم افزارهای آماری Excell و SAS انجام گردید و برای مقایسه میانگینها، از نرم افزار آماری MSTATC و با استفاده از آزمون چند دامنه‌ای دانکن در دو سطح آماری 5 و 1 درصد استفاده گردید.

نتایج و بحث

نتایج تجزیه واریانس نشان داد که تیمارهای مورد استفاده در آزمایش در کلیه صفات معنی دار یا بسیار معنی دار بود به طوریکه مقایسه میانگین صفات مختلف در فاکتورهای مختلف نیز اختلاف معنی داری را نشان دادند (جدول شماره 1).

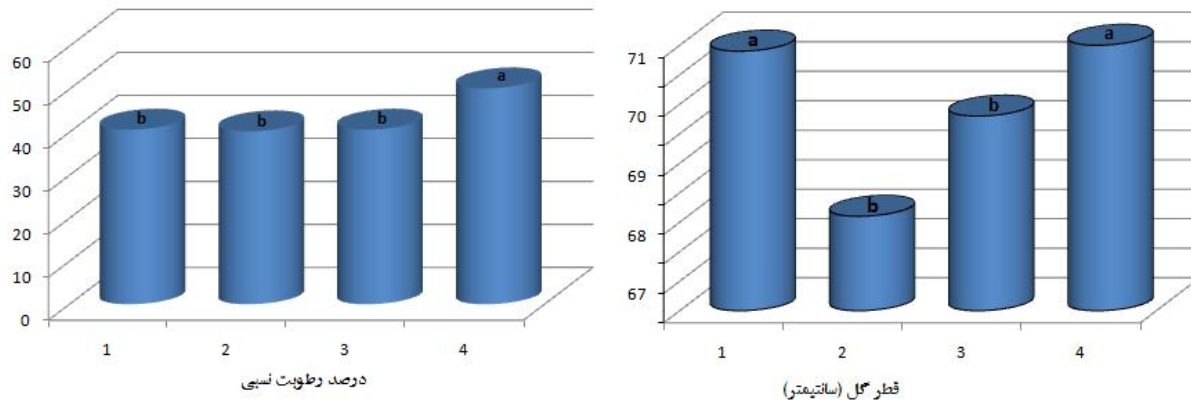
جدول شماره 1: مقایسه میانگین صفات در سطوح مختلف تیمارها

| منابع تغییر | df | پژمردگی (روز) | نشت الکترولیت (درصد) | جذب آب (میلی لیتر) | طول عمر گل (روز) | رطوبت نسبی (درصد) | قطر گل (سانتی متر) |
|-------------|----|------------------|-------------------------|-----------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|
| a | 3 | 951,18* | 2627,21** | 129,8** | 3907,35** | 179,53** | 24,22** |
| b | 3 | 536,24* | 1759,38* | 28,92** | 504,91ns | 11,92ns | 1,39ns |
| a*b | 9 | 216,16ns | 1480,54* | 12,42** | 1591,45** | 34,26ns | 10,45ns |

میزان قطر گل در متانول در سطح 2 درصد بطور معنی داری کمتر از متانول در شاهد در سطح 4 و 6 درصد می باشد؛ که سطح 6 درصد بیشترین قطر گل را دارا می باشد (نمودار شماره 1). از آنجایی که شاهد زودتر از سطح متانول 6 درصد پژمرده شد این نشان دهنده اوج رشد و تولید اتیلن می باشد که بعد از آن گل ها پژمرده شدن ولی در متانول 6 درصد روزهای بیشتری گلها ماندند و می توان نتیجه گرفت؛ اثر مثبت اتانول در افزایش عمر گلدانی میخک بریده ناشی از

تاثیر آن در کاهش سرعت تنفس و در نتیجه جلوگیری از بیوسنتز اتیلن کلیماتریک است. که با گزارش زاکاریس و رید (1992) که تاثیر اتانول 8 درصد را بر گل میخک را بررسی کرد و عمر گل به دو برابر افزایش یافت مطابقت دارد.

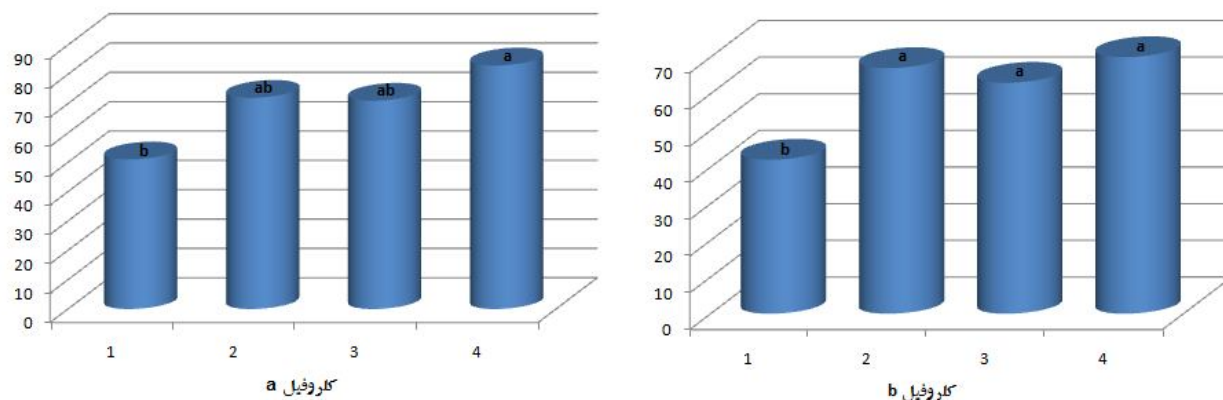
میزان رطوبت نسبی در متانول سطح (2، 4 و 6 درصد) با هم اختلاف معنی داری نداشتند ولی در سطح 6 درصد رطوبت نسبی به طور معنی داری بالا بود (نمودار شماره 1). و این نشان دهنده آن است که متانول 6 درصد خاصیت ضد میکروبی بیشتری از خود نشان داده که از انسداد آوندها جلوگیری کرده و در نتیجه آب بیشتری جذب شده که با نتایج فرخزاد و همکاران (2005) که اثر اتانول بر روی گل شاخه بریده لیزیانتوس انجام شد و همچنین بیات و همکاران (2011) که بر روی گل میخک انجام شد مطابقت داشت.



نمودار شماره 1: مقایسه میانگین میزان قطر گل و میزان رطوبت نسبی در تیمارهای مختلف

کمترین میزان نشت الکترولیت در تیمارهای اسانس 100 پی پی ام متانول 6 درصد و اسانس 75 پی پی ام در متانول 6 درصد دیده شد که این نشان دهنده استحکام دیواره سلول است که نه تنها سبب کاهش نشت الکترولیت می شود بلکه سفتی و مقاومت الکترولیتی ساقه ها زیاد شده که همراه با حفظ تورژسانس در اثر جذب آب از خم شدن گردن (Bending) نیز جلوگیری می کند که در کل سبب افزایش ماندگاری خواهد شد. این گفته با نتایج گزیانگ و هوانگ (2002) مشابه است.

میزان کلروفیل a به تدریج از سطح 2 تا 6 درصد افزایش پیدا کرده به طوریکه سطوح 2، 4 و 6 درصد اختلاف معنی داری نداشته و سطح 6 درصد بیشترین میزان کلروفیل را به خود اختصاص داد. در رابطه با کلروفیل b نیز بیشترین سطح مربوط به متانول 6 درصد بود و کمترین سطح را در شاهد مشاهده شد (نمودار شماره 2).



نمودار شماره 2: مقایسه میانگین میزان کلروفیل a و b در تیمارهای مختلف

با توجه به نتایج دست آمده از مقایسه میانگین در این آزمایش بهترین تیمار در اثر متقابل متانول 6 درصد* اسانس 100 پی پی ام دیده شد (m_4w_3) که در سطح یک درصد تاثیر معنی داری در افزایش درصد ماندگاری نسبت به شاهد داشت در این تیمار کمترین نشت الکترولیت و بیشترین ماندگاری و جذب آب دیده شد. عمر گل در این تیمار 20 روز بود که این نشان دهنده خاصیت ضد میکروبی و آنتی اکسیدانی و ضد باکتری است. رشد میکروارگانیسم ها یکی از عوامل کاهش عمر پس از برداشت در گل های شاخه بریده می باشد به طوری که اثرات منفی میکروارگانیسم ها در طول عمر گل های بریده به باکتریهای مسدود کننده ساقه نسبت داده می شود که ترکیبات سمی نیز تولید می کنند. هم چنین میکروارگانیسم ها اتیلن تولید می کنند که پیری گل را تسریع نموده و در نهایت باعث کاهش طول عمر و کیفیت گل های بریده می شود. با توجه به نتایج به دست آمده کمترین میزان باکتری نیز در کشت بافت در متانول 6 درصد دیده شد.

منابع

- رکنی، ح، 1383. جایگاه ایران در تجارت گل های بریده در جهان. خلاصه مقالات اولین جشنواره و سمینار ملی گل های شاخه بریده ایران، تهران.
- حاجی میررحیمی. س د، 1385. بررسی موانع توسعه صادرات گل و گیاهان و زینتی استان مرکزی و راهکارهای رفع آن. طرح پژوهشی وزارت جهاد کشاورزی سازمان تحقیقات و آموزش کشور.
- Van Doorn W.G., Zagory D., Witte Y.D., and Harkema H. 1994. (Effect of vase-water bacteria on the senescence of cut carnation flowers). *Postharvest Biol. Technol.*, 1:161-168.
- Bayat, H., Azizi, M., Shoor, M., Vahdati, N. 2011. Effect of ethanol and essential oils on extending vase life of carnation cut flower (*Dianthus caryophyllus* cv. Yellow candy). Fifth National Conference on New Ideas in agriculture, 25:384-390.
- Frokhzad A., Khalighi A., Mostofi Y., and Naderi R. 2005. Role of ethanol in the vase life and ethylene production in cut lisianthus (*Eustoma grandiflorum* Mariachii. cv. Blue) flowers. *J. Agri. Soc. Sci.* 1:309-312.
- Zacarias, W.Y., Reid, 1992. Alcohols and carnation senescence. *Hort.Sci* 27:136-138.
- Xiaozhong, L. and Huang, B. 2002. Cytokinin Effects on Creeping Bentgrass Response to Heat Stress: Leaf Senescence and Antioxidant Metabolism Dep. Of Botany and Microbiology, Univ. of Oklahoma, Crop Science, 42: 466-472.

The study of savory essential oil and methanol effect on postharvest characteristics of cut flowers of carnation

* 1 Mahtab haghifard, 2-Amrollah Nabi gol, 3- Vali Rabie and 4- Kamran Samiei

1 - MA in Horticulture - Herbs Branch abhar, 2 - and 3 abhar Azad University 4- PhD Plant Breeding, , Lorestan University and faculty member of Islamic Azad University, Kangavar branch

Summary:

Production of cut flowers fields of Horticulture Science. The clove is an economically important cut flowers from the vase life of cut is low, it is of paramount importance. In order to evaluate different treatments for best shelf life of cut carnation flowers, a study in 1397 in a factorial experiment on cut carnation flowers were wax figures. Treatments Satureja and methanol at 4 levels each. After all traits measured, and statistical analyzes, it was determined that the best result of the interaction of methanol, 6% and essence Savory 100 ppm, respectively. This treatment effect was highly significant in enhancing the sustainability goals that indicates it is antimicrobial and antioxidant and anti-bacterial.

Keywords: cut flower, cloves, fennel, methanol, retention