

تأثیر اسانس های گیاهی اکالیپتوس و پونه بر عمر گل جایی رز رقم آوالانچ (*Rosa hybrida* L.)مریم تورانی¹، وحید رضا صفاری²، همایون فرهمند²

1- دانشجوی کارشناسی ارشد بخش علوم باغبانی، دانشگاه شهید باهنر کرمان، ایران. 2- استادیاران پژوهشکده باغبانی، دانشگاه شهید باهنر کرمان، ایران.

چکیده

این پژوهش به منظور افزایش عمر گل جایی رز رقم آوالانچ با استفاده از تیمارهای غیر شیمیایی (اسانس اکالیپتوس و پونه در غلظت های 250 و 500 میلی گرم بر لیتر) انجام گرفت. آزمایش در قالب طرح کاملاً تصادفی با 4 تکرار انجام و گل های شاخه بریده پس از انتقال از گلخانه به صورت مدت دار (استاندارد) با محلول های یاد شده تیمار گردیدند. عمر گل جایی در گل های تیمار شده با هر دو اسانس نسبت به شاهد افزایش معنی دار نشان داد. افزایش عمر گل جایی گل های تیمار شده نسبت به شاهد بیش از 33 درصد بود. همچنین به کارگیری اسانس های یاد شده موجب کاهش معنی دار درصد پژمردگی گل ها در روزهای مختلف بود. بیشترین جذب محلول نگهدارنده مربوط به اسانس اکالیپتوس (500 میلی گرم بر لیتر) به میزان 224/87 گرم و کمترین آن مربوط به تیمار شاهد 184/45 گرم بود.

واژه های کلیدی: انسداد آوندی، میکروارگانیزم، اسانس های گیاهی، عمر گل جایی.

مقدمه

رزهای شاخه بریده به علت تنوع زیاد در رنگ و عطر گلبرگ ها از معروفترین گل های بریدنی دنیا بوده و در صنعت گل کاری از جایگاه خاصی برخوردار میباشند (5). رز رقم آوالانچ از ارقام تجاری و پر مصرف در ایران می باشد. طول عمر رزهای شاخه بریده معمولاً کوتاه است و بستگی به عواملی نظیر سرعت پیری، از دست دهی آب، انسداد آوندی و تخریب باکتریایی دارد. بالانس آب فاکتور مهم تعیین کننده کیفیت گل های بریده است. علت اصلی کاهش هدایت هیدرولیکی گل های بریده تکثیر و رشد باکتری ها میباشد (4 و 5). مواد شیمیایی می توانند صدمات حاصل از عوامل میکروبی را کاهش دهند، ولی در رابطه با میزان مصرف چنین موادی در بعضی کشورها محدودیت های قانونی اعمال گردیده است (7). اسانس های گیاهی، مواد آلی طبیعی می باشند که با داشتن ویژگی ضد میکروبی قوی در برابر بیماریزها و به دلیل داشتن سطح بالایی از مواد فنولی، اخیراً در کنترل آلودگی های پس از برداشت، بسیار مورد توجه قرار گرفته اند (8 و 10). در آزمایشات پیشین گزارش شد که اسانس های نعنا، رزماری و آویشن در محلول نگهدارنده رز با کاهش بار میکروبی، باعث افزایش جذب محلول نگهدارنده شده و در نتیجه افزایش عمر گل جایی این گل را سبب شدند (1). همچنین در پژوهشی دیگر اسانس زیره سیاه در افزایش عمر گل جایی میخک در مقایسه با اتانول و متانول موثر تر بوده است (6).

مواد و روش ها

این پژوهش در سال 1391 به صورت آزمایشی با 5 تیمار و 4 تکرار انجام گرفت. شاخه های بریده گل رز بلافاصله پس از جدا سازی از بوته های مادری در یک گلخانه تجاری، به آزمایشگاه فیزیولوژی پس از برداشت دانشکده کشاورزی دانشگاه شهید باهنر کرمان منتقل گردیدند. محلول سازی به طور همزمان صورت گرفت و تیمارهای مورد استفاده شامل اسانس اکالیپتوس و پونه هر کدام در دو سطح (250 و 500 میلی گرم بر لیتر) و شاهد (آب مقطر) بودند. در تمام محلول های نگهدارنده و شاهد از ساکارز 4 درصد استفاده شد. پژوهش دردمای 20 درجه سانتی گراد انجام گرفت.

صفات اندازه گیری شده

در صد پژمردگی گلبرگ: میزان پژمردگی گل های بریده بر اساس ارزیابی ظاهری در 6 گروه جداگانه به صورت زیر طبقه بندی گردید:

$$0 = \text{بدون علائم پژمردگی} \quad 1 = 20 \text{ درصد پژمردگی} \quad 2 = 40 \text{ درصد پژمردگی}$$

$$3 = 60 \text{ درصد پژمردگی} \quad 4 = 80 \text{ درصد پژمردگی} \quad 5 = 100 \text{ درصد پژمردگی}$$

عمر گل جایی: زمانی که شماره 3 به پژمردگی گلبرگ داده شد به عنوان 60-50 درصد پژمردگی گلبرگ و پایان عمر گل جایی تلقی شد (5).

جذب محلول نگهدارنده: برای اندازه گیری این صفت در فواصل زمانی مشخص، ظرف حاوی محلول نگهدارنده و 3 شاخه گل داخل آن، قبل از ورود به محیط نگهداری و در فواصل زمانی ذکر شده، توزین و سپس مجموع جذب محلول گزارش شد.

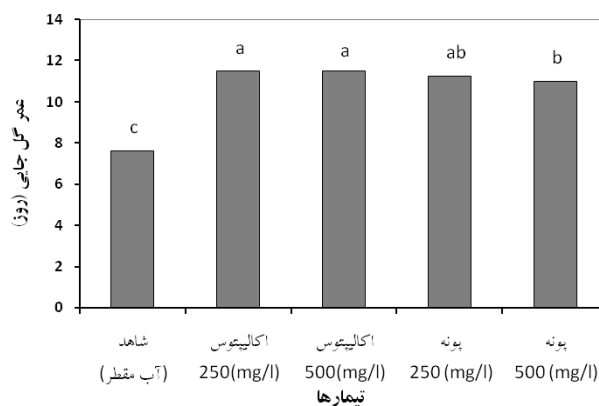
نتایج و بحث

نتایج حاصل از این آزمایش نشان داد که اسانس های گیاهی تأثیر معنی داری روی عمر گل جایی و دیگر پارامترهای مرتبط با نگهداری گل های بریده داشتند (جدول 1).

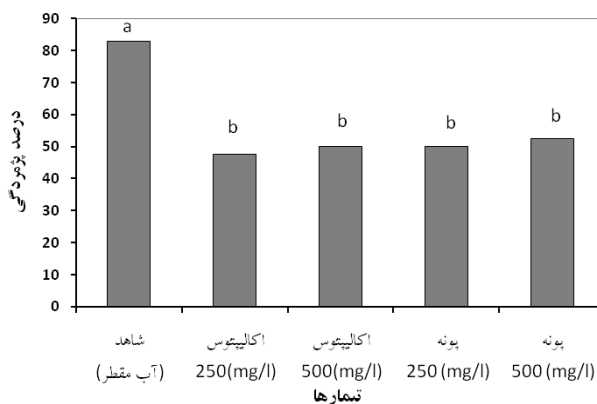
عمر گل جایی: بیشترین عمر گل جایی مربوط به اسانس اکالیپتوس (250 و 500 میلی گرم بر لیتر) 11/5 روز بوده که با اسانس پونه تفاوت معنی داری نداشت و کمترین عمر گل جایی در تیمارهای شاهد به مدت 7/6 روز می باشد.

جدول 1: نتایج تجزیه واریانس جذب محلول نگهدارنده، درصد پژمردگی و عمر گل جایی در تیمارهای مورد مطالعه

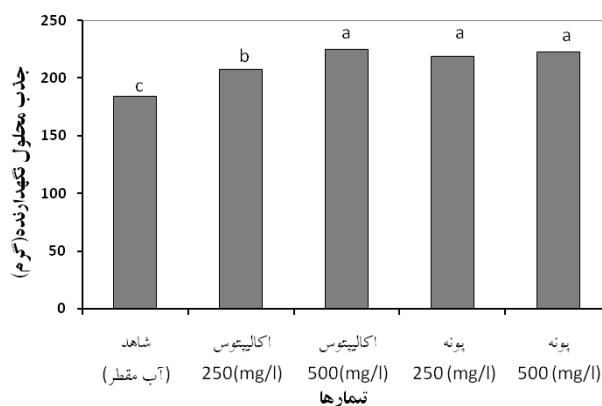
(میانگین مربعات)				
منابع تغییرات	درجه آزادی	جذب محلول نگهدارنده	درصد پژمردگی	عمر گل جایی
تیمار	4	1106/001 **	877/11 **	11/12 **
خطا	15	27/92	14/61	0/067



شکل 1- اثر اسانس اکالیپتوس و پونه بر عمر گل جایی رز رقم آوالانچ



شکل 2 - اثر اسانس اکالیپتوس و پونه بر درصد پژمردگی رز رقم آوالانچ



شکل 3- اثر اسانس اکالیپتوس و پونه بر جذب محلول نگهدارنده در رز رقم آوالانچ

یکی از نقش های اسانس های گیاهی را در افزایش عمر پس از برداشت فراورده های باغبانی، می توان به تأثیر ضد میکروبی آنها نسبت داد. در پژوهش های پیشین نیز ثابت شد که اسانس اکالیپتوس در کنترل قارچ های بیماری زا در انبارداری میوه هلو و سیب مؤثر بود و باعث افزایش عمر انباری این محصولات گردید (11). رز، ژربرا و داوودی در بین گونه های گل بریده بیشتر تحت تأثیر قارچ کپک خاکستری واقع می شوند. میکروارگانیزم هایی که در محلول های گل جای رشد می کنند شامل باکتری ها، مخمرها و کپک ها هستند که باعث بسته شدن آوند چوبی و کاهش جذب آب می شوند (9).

درصد پژمردگی: در این پژوهش کمترین درصد پژمردگی مربوط به اسانس اکالیپتوس (250 میلی گرم بر لیتر) بود، اگر چه با تیمارهای دیگر به جز شاهد اختلاف معنی داری نداشت. پژمردگی برگ و گلبرگ عامل مهمی در تعیین پایان عمر گل جایی می باشد. اسانس های گیاهی عموماً با افزایش فعالیت آنزیمی ضد اکسیدانی، پایداری غشاء را حفظ کرده و پژمردگی گلبرگ را به تعویق می اندازند (3) (شکل 2).

جذب محلول نگهدارنده: بررسی های انجام گرفته در این آزمایش نشان داد که اثر اسانس های گیاهی بر جذب محلول نگهدارنده معنی دار بود. بیشترین جذب مربوط به اسانس اکالیپتوس (500 میلی گرم بر لیتر) به میزان 224/87 گرم بود که با دو سطح مصرف اسانس پونه در یک دامنه آماری قرار داشت و کمترین جذب مربوط به تیمار شاهد به میزان 184/45 گرم بود (شکل 3). جذب محلول عامل

مهمی در افزایش طول عمر گل ها میباشد. ناتوانی در جذب آب، یکی از علل پژمردگی گل ها می باشد که یک علت مهم آن تکثیر میکروارگانیزم ها در آوندهای ساقه می باشد (4). در این پژوهش اسانس های اکالیپتوس و پونه با افزایش جذب محلول نگهدارنده باعث افزایش عمر گل جایی گردیدند که با نتایج جلیلی مرندی و همکاران (2011) همراستا می باشد. این پژوهشگران گزارش کردند که اسانس زنیان در محلول نگهدارنده گل رز، با افزایش جذب محلول، عمر گل جایی را به طور معنی داری در مقایسه با شاهد افزایش داد. همچنین کاربرد اسانس درخت چای در محلول نگهدارنده گل رز، جذب محلول را با کاهش رشد میکروارگانیزم ها و کم کردن انسداد آوندی افزایش داده بود (2).

منابع

1. حسینی، ص. ا. چمنی، ی.، پوربیرامی هیر. 1390. بررسی اثرات عصاره های برخی گیاهان داروئی بر عمر پس از برداشت گل بریده رز. خلاصه مقالات، هفتمین کنگره علوم باغبانی ایران. صفحه 2359-2358.
2. ضیائی موحد، ز. م. کافی. ا. خلیقی، م. عزیزی و ر. شریفی. 1389. بررسی امکان جایگزین نمودن ترکیبات طبیعی (اسانس و عصاره میخک هندی) به جای ترکیبات شیمیایی ضد باکتری در محلول نگهدارنده گل بریده ژربرا. مجله علوم باغبانی ایران. صفحه 345-337.
3. Chanjirakul, K., Y. W. Shioh, Y. W. Chien and J. Siriphanich. 2008. Effect of natural volatile compounds on antioxidant capacity and antioxidant enzymes in raspberries. *Postharvest Biology and Technology*. 40: 106-115.
4. He, S., D.C. Joyce, D.E. Irving and J.D. Faragher. 2006. Stem end blockage in cut *Grevillea*, *Postharvest Biology and Technology*. 41:78-84.
5. Jalili Marandi, R., A. Hassani, A. Abdollahi, and S. Hanafi. 2011. Application of *Carum copticum* and *Satureja hortensis* essential oils and salicylic acid and silver thiosulfate in increasing the vase life of cut rose flower. *Journal of Medicinal Plants Research* Vol. 5(20): 5034-5038.
6. Karimian, F.Z and A. Tehranifar. 2011. Effect of essential oils, ethanol and methanol to extend the vase- life of carnation (*Dianthus caryophyllus* L.) flowers. *Journal of Biology and Environmental Science*. 5(14): 91- 94.
7. Serrano, M., D. Martinez Romero, F. Guillen, J. M. Valverde, P. J. Zapata, S. Castillo and D. Valero. 2008. The addition of essential oils to MAP as a tool to maintain the overall quality of fruits. *Trend in Food Science and Technology*. 19:464 - 471.
8. Shirzad, H., A. Hassani, Y. Ghosta, A. Abdollahi, R. Finidokht, and MH. Meshkatalasadat. 2011. Investigation the possibility use of natural plant extracted compounds to reduce postharvest gray mould (*Botrytis cinerea* pers.Fr.) of kiwifruits (*Actinidia deliciosa*) during storage. *Journal of Plant Protection Research*. 51: 1- 6.
9. Solgi, M., M. Kafi, T.S. Taghavi and R. Naderi. 2009. Essential oils and silver nanoparticles (SNP) as novel agents to extend vase-life of gerbera (*Gerbera jamesonii* cv. Dune) flowers. *Postharvest Biology and Technology*. 53: 155-158.
10. Svircev, A., R.J. Smith, T.Zhou, M.Liu and C.L. Chud. 2007. Effects of thymol fumigation on survival and ultrastructure of *Monilia fructicola*. *Postharvest Biology and Technology*. 45:228-233.
11. Ziedan, H.E and S.H. Farrag. 2008. Fumigation of peach fruits with essential oils to control postharvest decay. *Journal of Agriculture and Biology Science*. 4: 512-519.

The effects of Eucalyptus and Nepeta essential oils on vase life of cut rose flowers cv. Avallanch
M. Tourani^{1*}, V.R. Saffari² and H. Farahmand²

1- Dept. of Horticultural Sciences, Shahid Bahonar University of Kerman, Kerman-Iran.

2- Horticultural Institute, Shahid Bahonar University of Kerman, Kerman, Iran.

Abstract

This research in order to increase of cut rose cv. Avallanch vase life by use of non-chemical treatments Eucalyptus and Nepeta (250 and 500 mgL⁻¹) essential oils. Experiment was conducted based on completely randomized design with 4 replication. Cut flowers were treated with essential oils as long-term treatment. Vase life of cut flowers extended with both Eucalyptus, and Nepeta compared to control over than 33%. Essential oils decreased petal wilting on consecutive days. The highest absorption of preservative solution was obtained in cut flowers with Eucalyptus (500 mgL⁻¹) 224,87 g. and the lowest was obtained in control treatment by 184,45 g.

Key words: Vascular occlusion, Microorganisms, Essential oils, Vase life