



## تاثیر اتانول و اسانس گیاهان دارویی در افزایش عمر گلجایی گلهای شاخه بریده میخک رقم (*Dianthus caryophyllus cv. yellow candy*)

حسن بیات\*<sup>۱</sup> - مجید عزیزی<sup>۲</sup> - محمود شور<sup>۳</sup> - نوید وحدتی<sup>۴</sup>

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد گروه علوم باغبانی دانشگاه فردوسی مشهد

۲- عضو هیئت علمی و دانشیار گروه علوم باغبانی دانشگاه فردوسی مشهد

۳- عضو هیئت علمی و استادیار گروه علوم باغبانی دانشگاه فردوسی مشهد

\* نویسنده مسئول: میدان آزادی- دانشگاه فردوسی مشهد- دانشکده کشاورزی- گروه علوم باغبانی Hassanbayat55@Gmail.com

### چکیده

هدف از انجام این تحقیق بررسی تاثیر اتانول و اسانس گیاهان دارویی در افزایش عمر گلجایی گل شاخه بریده میخک بود. در این راستا سه آزمایش مجزا در قالب طرح کاملاً تصادفی طراحی و اجرا گردید. در آزمایش اول تاثیر اتانول با غلظت ۴ درصد به دو صورت پالس (کوتاه مدت) و دائمی مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد استفاده از اتانول ۴ درصد به صورت دائمی و پالس باعث افزایش عمر گلجایی و بازارپسندی شد. ولی تفاوت معنی داری بین روشهای کاربرد اتانول مشاهده نشد. در آزمایش دوم تاثیر اسانسهای آویشن *Thymus vulgaris*، زنیان *Carum copticum* و مرزه *Satureja hortensis* (با غلظتهای ۵۰، ۱۰۰ و ۱۵۰ ppm) مورد بررسی قرار گرفت. اسانسها در تمامی غلظت ها عمر گلجایی میخک را افزایش دادند. در این بین اسانس مرزه (۱۵۰ ppm) بیشترین تاثیر را در افزایش عمر گلجایی (۴.۴ روز) نسبت به شاهد داشت. در آزمایش سوم اثر متقابل اتانول و اسانس ها مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که بین تیمارهای حاوی اسانس و تیمارهای ترکیبی اتانول و اسانس تفاوت معنی داری در عمر گلجایی و بازار پسندی وجود نداشت. بیشترین وزن تر نسبی در روز ششم آزمایش و در تیمار اسانس مرزه (۱۰۰ ppm) مشاهده شد که ۲ برابر بیشتر از شاهد بود. بر طبق نتایج بدست آمده از این آزمایش، میتوان اظهار نمود که اسانسهای گیاهی ترکیبات طبیعی و ایمن بوده و جایگزین مناسبی برای مواد شیمیایی مورد استفاده در افزایش عمر گلجایی گلهای شاخه بریده می باشند

### مقدمه

میخک یکی از مهمترین گلهای شاخه بریده جهان است که در بین مصرف کنندگان از موقعیت و جایگاه خوبی برخوردار است. انسداد آوندی که به علت تجمع باکتری ها در انتهای ساقه و یا در محلول گلجای روی می دهد، باعث کاهش عمر گلجایی گل شاخه بریده میخک می شود (ون دورم و همکاران، ۱۹۹۴). از طرفی طولانی بودن عمر گلجایی گلهای شاخه بریده در بازارپسندی آنها نقش به سزایی دارد. اتانول از جمله موادی است که از آن در افزایش عمر گلجایی گلهای شاخه بریده استفاده می شود. این ماده بازدارنده سنتز اتیلن است و حساسیت به عمل اتیلن را کاهش می دهد.

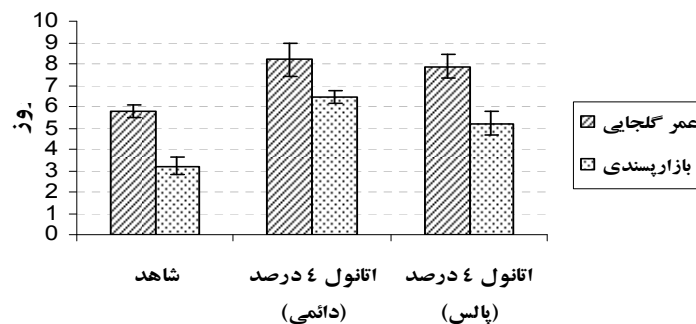
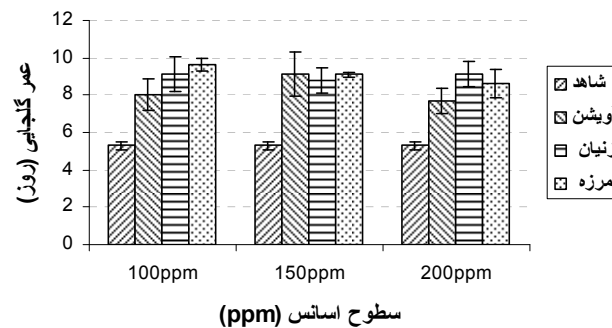


اسانس ها مواد موثره برخی از گیاهان دارویی هستند که کاملاً طبیعی، ایمن و تجزیه پذیر می باشند. اسانس ها دارای خاصیت ضد میکروبی می باشند که علت آن به سطوح بالای ترکیبات فنولی در آنها بر می گردد. استفاده از اسانس های گیاهان دارویی و مواد موثره آنها در محلول نگهدارنده گل شاخه بریده ژبراً باعث افزایش عمر گلجایی آن شد (سلجی و همکاران، ۲۰۰۸).

## مواد و روش ها

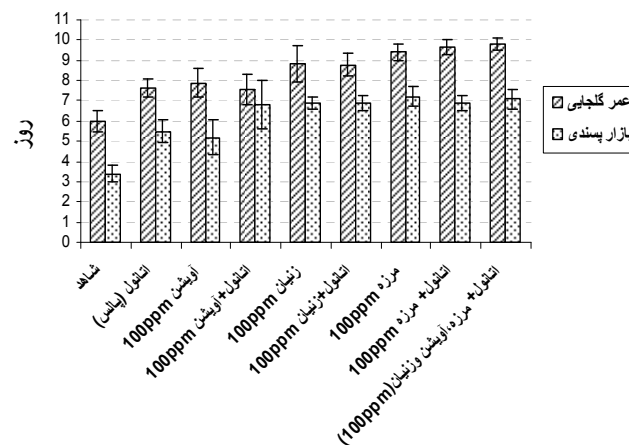
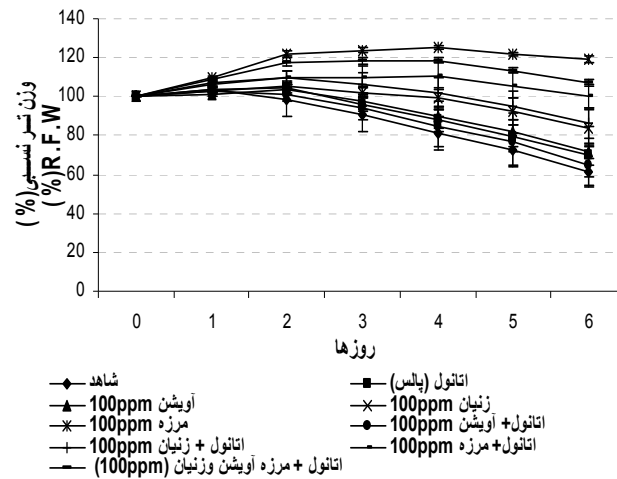
برای انجام این تحقیق سه گروه آزمایش مجزا در قالب طرح کاملاً تصادفی با ۳ تکرار و ۳ مشاهده در هر تکرار به صورت زیر انجام شد. استفاده از اتانول ۴ درصد به دو روش دائمی و پالس (۲۴ ساعته)، استفاده از اسانس های آویشن، زنیان و مرزه با غلظتهای ۱۰۰ ppm، ۱۵۰ و ۲۰۰، ترکیب اسانس و اتانول که گلها ابتدا در اتانول ۴ درصد به مدت ۲۴ ساعت قرار گرفتند و سپس به محلولهای حاوی اسانس با غلظت ۱۰۰ ppm منتقل شدند. این آزمایش در اتاق و تحت شرایط کنترل شده انجام شد. صفات اندازه گیری شده شامل عمر گلجایی، بازارپسندی و وزن تر نسبی گلها (که هر روز و به مدت شش روز) بود. داده های حاصل از آزمایش با نرم افزار JMP4 آنالیز شدند.

## نتایج و بحث



شکل ۱- تاثیر اتانول ۴ درصد دائمی و پالس و سطوح مختلف اسانس های آویشن، زنیان و مرزه بر میزان عمر گلجایی و بازارپسندی گل شاخه بریده میخک

نتایج جدول تجزیه واریانس نشان داد که استفاده از اتانول در محلول نگهدارنده، عمر گلجایی گلهای شاخه بریده میخک را به طور معنی داری (سطح ۵ درصد) نسبت به شاهد افزایش داد. علاوه بر این کاربرد اسانسهای گیاهی در همه ی غلظتهای مورد استفاده توانست عمر گلجایی گلها را به طور معنی داری در سطح ۵ درصد افزایش دهد. در بین تیمارها اسانس مرزه با غلظت ۱۰۰ ppm بیشترین تاثیر را در افزایش عمر گلجایی (۴.۴ روز) داشت. (شکل ۱).



شکل ۲- تاثیر اتانول، اسانس های زنیان، آیویشن و مرزه 100 ppm و ترکیب اتانول پالس با اسانسهای فوق در عمر گلجایی، بازار پسندی و روند تغییرات وزن تر نسبی گلهای شاخه بریده میخک

در نگاه کلی به نمودار ۳ می توان دریافت که همه ی تیمارها توانستند عمر گلجایی گلها را به طور معنی داری در سطح ۱ درصد نسبت به شاهد افزایش دهند. در بین تیمارهای حاوی اسانس و تیمارهای ترکیبی اتانول و اسانس تفاوت معنی داری در عمر گلجایی مشاهده نشد. تیمارهایی که حاوی اسانس مرزه بودند در مقایسه با سایر تیمارها تاثیر بیشتری در افزایش عمر گلجایی داشتند. بازار پسندی محصول نیز روند مشابهی با عمر گلجایی داشت به طوری که تمامی تیمارها بازارپسندی محصول را افزایش دادند. تیمارهای مرزه 100 ppm، ترکیب اتانول و مرزه 100 ppm و ترکیب اتانول با مرزه، آیویشن و زنیان 100 ppm توانستند وزن تر را تا روز ششم آزمایش در سطح بالاتری نسبت به وزن تر اولیه نگه دارند. در بین تیمارها اسانس مرزه با غلظت 100 ppm بیشترین تاثیر را در افزایش و حفظ وزن تر نسبت به وزن تر اولیه داشت (شکل ۲).



اتانول از طریق جلوگیری از سنتز و عمل اتیلن باعث افزایش عمر گلجایی می شود. این ماده از تبدیل ۱- آمینو سیکلوپروپانول ۱- کربوکسیلیک اسید (ACC) به اتیلن جلوگیری می کند (وو و همکاران، ۱۹۹۲). اسانسها دارای خواص ضد میکروبی می باشند که باعث کاهش میزان باکتری ها در محلول گلجایی و آوندها شده واز انسداد آوندی جلوگیری می کنند.

### نتیجه گیری کلی

استفاده از ترکیبات اتانولی و همچنین تمام غلظتهای مورد استفاده از اسانسها در محلول نگهدارنده باعث افزایش عمر گلجایی گلهای شاخه بریده میخک شدند. ولی بین کاربرد ترکیبی اتانول و اسانس ها و کاربرد اسانسها به تنهایی تفاوت معنی داری مشاهده نشد. بر طبق نتایج بدست آمده از این آزمایش، اسانسها می توانند به عنوان ترکیبات ایمن و دوست دار طبیعت جایگزین های مناسبی برای مواد شیمیایی در افزایش عمر گلجایی گل شاخه بریده میخک باشند.

### منابع

- Solgi M., Kafi M., Taghavi T.S., Naderi R. 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.
- 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.
- Wu M.J., Zacarias L., Saltveit M.E., and Reid M.S. 1992. Alcohols and carnation senescence. *Hort. Sci.*, 27:136-138.



## Effect of ethanol and essential oils on extending vase life of carnation cut flower (*Dianthus caryophyllus* cv. *yellow candy*)

H. Bayat<sup>\*1</sup>- M. Azizi<sup>2</sup>- M. Shoor<sup>3</sup>- N. Vahdati<sup>4</sup>  
(hassanbayat55@Gmail.com)

The main aim of this study was to evaluate the effects of ethanol and essential oils of three medicinal plants namely *Thymus vulgaris*, *Satureja hortensis* and *Carum copticum* on extending *Dianthus caryophyllus* cut flower vase life. For this purpose three individual trials were conducted using a completely randomized design with three replications. In the first trial, effects of ethanol 4%(v/v) applied continuous and pulse was determined and results showed both applying methods increased postharvest life and consumer acceptance of cut flowers, but no significant difference was observed between them. In the second trial, effects of essential oils of *Thymus vulgaris*, *Satureja hortensis* and *Carum copticum* with concentrations of 50, 100 and 150 ppm were investigated. All essential oil treatments prolonged cut flowers vase life. *S. hortensis* EO (100 ppm) showed the highest effect (increasing 4.4 days) in comparison to control. The third trial studied the interactions between ethanol and the essential oil treatments. Results showed no significant difference in vase life and consumer acceptance between essential oil treatments and co-treatment of essential oil with ethanol. The highest relative fresh weight in sixth day from the start of the experiment was observed in *Satureja hortensis* EO treatment with concentration of 100 ppm which was nearly two times more than control. According to our results of this experiment we can generally say essential oils as natural, safe and biodegradable compounds can be suitable novel alternatives methods for chemical treatment in order to prolong vase life of *Dianthus caryophyllus* cut flowers. Commercialization of these compounds for optimum formulations needs further experiments.

**Key words:** Essential oils, Vascular blockage, Cut flower, Vase life