

تاثیر اسانس گیاه دارویی آویشن و ۸-هیدروکسی کوئینولین سولفات در افزایش عمر پس از برداشت گل نرگس

سهیلا شنیور (۱)، عبدالحسین ابوطالبی (۲)، عبدالرسول ذاکرین (۳)

۱-دانشجوی کارشناسی ارشد گروه علوم باغبانی دانشگاه آزاد اسلامی واحد جهرم و کارشناس فضای سبز واحد آبادان.

۲- استادیار گروه علوم باغبانی دانشگاه آزاد اسلامی واحد جهرم. ۳- استاد یار گروه علوم باغبانی دانشگاه آزاد اسلامی واحد جهرم.

به منظور جایگزین کردن اسانس گیاه دارویی آویشن به جای ماده شیمیایی ۸-هیدروکسی کوئینولین سولفات در افزایش عمر پس از برداشت گل نرگس طرحی بصورت فاکتوریل کاملاً تصادفی انجام شد. تیمارها شامل: ۸- هیدروکسی کوئینولین سولفات، اسانس آویشن و سه مرحله برداشت بودند که همگی ساکارز و اسید سیتریک نیز به همراه داشتند و با تیمار شاهد (آب معمولی) مقایسه شدند. طول عمر گل های بریده و میزان جذب آب در بین تیمارها مقایسه شد. نتایج آزمایش نشان داد که همه مواد مورد استفاده عمر گلها را افزایش دادند و اسانس آویشن بیش از سایر مواد عمر گل های بریده و میزان جذب را افزایش داد.

مقدمه

تاریخ نشان می دهد که فرهنگ کهن ایران از همان ابتدا بر پایه انس ایرانیان با طبیعت استوار می باشد. به طوری که اولین بار پادشاهان ایرانی با کشت گیاهان زینتی مختلف در محوطه کاخ ها اقدام به زیباسازی محیط زندگی خود می نمودند (۲). طی چند دهه اخیر تغییر و تحولات زندگی بشر موجب فاصله اجباری وی از طبیعت گردیده است. از آنجایی که این امر با خلق و خوی انسان سازگار نیست، انسان امروزی برای جبران این نقصه، گل را به عنوان چکیده ای از طبیعت و نیز به خاطر زیبایی هایش به خانه خویش می آورد، پرورش می دهد و نگه داری می کند و آن را به عنوان بهترین هدیه در شادی و غم به آنان که دوست می دارد هدیه می دهد (۳).

گل نرگس یکی از گیاهان بومی ایران با سابقه کشت چند صد ساله در شیراز بوده که در سایر مناطق کشور نیز به صورت وحشی می روید. گل بریدنی این گل به دلیل ترکیب رنگی منحصر به فرد، معطر و خوشه ای بودن و در نتیجه داشتن عمر گلجایی بیشتر نسبت به ارقام تحت کشت خارجی برتری دارد (۵). این گیاه یکی از گلهای پیازی زینتی اصلی مناطق معتدل به شمار می رود که در سطح وسیعی، بصورت پیازه های خشک برای مطبوع سازی محیط و یا پس از کاشت و پیش رس کردن بعنوان گل شاخه بریده و یا گیاه گلدانی مورد استفاده قرار می گیرد (۷). برای بیشتر مردم گل نرگس علامت خوشامدگویی بهار در فصل زمستان می باشد (۱۲). ریشه اسم گل نرگس (Narcissus) را می توان در افسانه های یونان یافت (۱۱ و ۱۰).

گل نرگس (Narcissus) (۱۴ و ۱۲ و ۹)، گیاهی سوخ دار (Bulbous) (۱۲ و ۹)، تک لپه (۱۲ و ۹)، علفی (۱۲ و ۹)، با رنگرگهای موازی (۱۲ و ۱۰)، از خانواده آماریلیداسه (Amaryllidaceae) (۱۲ و ۱۰) و جنس نارسیسوس (Narcissus) می باشد که دارای ۶۳ گونه است (۹). اگرچه جنس نارسیسوس متعلق به نیمکره شمالی است (۲۰)، اما گونه ها و ارقام مختلف این گل تقریباً در تمام دنیا بجز مناطق حاره ای می روید (۱۲) و امکان کشت آن از مناطقی با ارتفاع ۲۰۰۰ متر تا اعماق دره های عمیق وجود دارد (۲۰). ارتفاع این گیاه بسته به رقم و گونه ۱۵ تا ۶۶ سانتیمتر می باشد (۱۲). ساقه گل در این جنس تک گره (Scape)، بوده که معمولاً تک گل یا دارای گل آذین گرز (Cyme) می باشد (۱۰).

گل های شاخه بریده، عمر کوتاهی داشته و کالایی ظریف و حساس به شمار می روند و از زمان جدا شدن از گیاه مادری تا مصرف (هنگام گذشتن از کانالهای برداشت، جابه جایی و فروش) مرغوبیت خود را از دست می دهند. بنابراین بایستی تدابیر خاصی اندیشید تا طراوت و شادابی اولیه آنها برای مدت زمان بیشتری حفظ شده و حتی کیفیت آنها بهتر شوند (۷).

در این پژوهش تعیین بهترین مرحله برداشت (نوک مدادی، گردن غازی و مرحله یک گلچه باز)، اثر متقابل مراحل برداشت و نوع تیمار، تیمار 8-HQS در سطوح ۴۰۰ و ۲۰۰ میلی گرم در لیتر و عصاره گیاه دارویی آویشن در سطوح ۳، ۱،۵، ۰،۷۵ درصد بر عمر گلجای نرگس مورد بررسی قرار گرفت و نتایج تیمارها با هم و با شاهد مقایسه گردید.

با توجه به اینکه امروزه از جایگزین های طبیعی برای مواد شیمیایی مختلف اعم از سموم و یا کودهای شیمیایی استفاده می شود. در این تحقیق نیز می خواهیم با کاربرد مواد طبیعی استخراج شده از گیاهان طبیعی بعنوان مواد نگهدارنده و ضد باکتری و قارچ در گلجای گل های شاخه بریده استفاده کنیم (۷).

کربوهیدرات ها منبع اصلی تغذیه گل ها و منبع انرژی مورد نیاز برای تمام فرایندهای بیوشیمیایی و فیزیولوژیکی بعد از جدا کردن گل از گیاه مادری می باشند. ساکارز قند معمول مورد مصرف در محلول های محافظ و نگهدارنده گل های بریدنی است (۱۹).

اسید سیتریک برای کاهش pH آب، ایجاد توازن در رابطه آبی و کاهش گرفتگی ساقه به کار می رود (۱۹).

مواد و روش ها

این پژوهش در طول فصل زمستان بر روی گل نرگس شاخه بریده تهیه شده از شهرستان بهبهان واقع در استان خوزستان انجام گردید. این آزمایش در قالب طرح فاکتوریل کاملاً تصادفی با ۳ تکرار انجام شد. در این آزمایش تیمارها شامل: اسانس گیاه دارویی آویشن (۳ □ ۱،۵ □ ۰،۷۵) درصد، ۸- هیدروکسی کوئینولین سولفات (۴۰۰-۲۰۰) میلی گرم در لیتر، مراحل مختلف برداشت (نوک مدادی، گردن غازی و یک گلچه باز)، ساکارز ۳٪ + اسید سیتریک ۳۰۰ میلی گرم در لیتر و آب معمولی (شاهد) می باشد. صفات کیفی که در این تحقیق اندازه گیری شد شامل: اندازه گیری تعداد گلچه های پژمرده، تعداد گلچه های باز و نیمه باز، میزان جذب آب خالص و عمر گلجای می باشد.

نحوه آزمایش بدین گونه است که در زمان حداکثر گلدهی (Full bloom) گلها صبح هنگام به روش کشیدن از گیاه مادری جدا شدند و در کوتاهترین زمان ممکن به مکان انجام پژوهش در آزمایشگاه واحد آبادان منتقل شدند. بعد از آن ۲ سانتیمتر انتهای ساقه گلها توسط تیغ تیزی در زیر آب باز برش داده شدند. متوسط طول ساقه ها ۳۵□۵ سانتیمتر بود. گل ها سپس در محلول های مورد نظر قرار گرفتند و صفات کیفی آنها روزانه تعیین گشت. شاخص عمر گلجای داشتن حداقل ۲ گلچه باز و سالم بود. محاسبات آماری این طرح با استفاده از نرم افزار MSTAT-C و مقایسه میانگین ها با آزمون چند دامنه ای دانکن مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

نتایج و بحث

میکروارگانیزم هایی که در محلول های نگهدارنده رشد می کنند معمولاً شامل: باکتری ها، مخمرها و قارچ ها می باشند (۱۹). فعالیت میکروب ها درون محلول نگهدارنده گل های بریدنی موجب انسداد آوندها (۲۵ و ۲۳ و ۱۹ و ۱۵)، تولید اتیلن (۲۵ و ۲۳ و ۱۹) و مواد سمی (۲۵ و ۱۹ و ۱۵) گردیده و تسریع پیری گل را به دنبال خواهد داشت (۱۹).

نعناع فلفلی با نام علمی *Mentha piperita L.*، از جمله گیاهان دارویی و معطر با ارزش در صنایع دارویی، غذایی، آرایشی و بهداشتی است که به دلیل طیف وسیع کاربرد آن در صنایع مختلف دارویی در سطح وسیعی از مزارع کشت می شود (۶). گیاهان خانواده نعناع جزو گیاهان آروماتیک می باشند که از نظر روغنهای اسانسی غنی بوده و اغلب خاصیت ضد میکروبی و باکتریایی از خود نشان می دهند. مهمترین ترکیبات نعناع فلفلی، منتول و سینئول می باشد از مواد دیگر اسانس نعناع فلفلی می توان به پیپریتون، پولگون، پنین، ساینین و متیل استات اشاره کرد (۴).

اسانس سرشاخه گلدار مریم گلی (*Salvia officinalis L.*) بر روی ۴ گونه باکتری گرم مثبت و گرم منفی *Bacillus cereus*, *Shigella sonnei*, *Escherichia coli*, *Bacillus anthracis*، مطالعه گردیده است و روشن گردیده که در مجموع ۱۰ ترکیب مختلف در اسانس مزبور شناسایی شد. که عمده ترین ترکیب ها α -pinene (5.5 درصد)، borneol (۹.۴ درصد)، α -humulene (۸.۴ درصد) و globulol (۹.۳ درصد) بود (۱).

Masterova و همکاران نیز در مطالعه دیگری در یافتند عصاره گیاه مریم گلی دارای اثرات قابل توجهی بر علیه باکتری های گرم مثبت مانند استافیلوکوکس اورئوس می باشد. این اثرات به وجود موادی همچون Royleanones ارتباط داده شده است (۱۷). گزارشات بسیاری از اثرات ضد باکتریایی و ضد قارچی آویشن و مریم گلی در شرایط مختلف بر روی برخی میکروارگانیزم ها گزارش شده است (۱۸ و ۱۰ و ۸). در مطالعه دیگری توسط Fujita و همکاران مشاهده شد که بکارگیری عصاره آویشن منجر به بروز خواص سینترژیسمی ضد میکروبی تترا سایکلین می گردد (۱۳). اثرات ضد باکتریایی اسانس گونه های مختلف آویشن بر روی لیستریا مونوژنز به اثبات رسیده است (۲۱).

ون دورن (۱۹۹۰) در مطالعات خود به این نتیجه رسید که ۸-هیدروکسی کوئینولین سولفات نه تنها مانع رشد میکروب در محلول گلجایی می شود، بلکه مانع رشد میکروب ها درون ساقه گل رز نیز می گردد (۲۳ و ۲۲). بهترین نگهدارنده در مورد گلابول کاربرد ۶۰۰ میلی گرم در لیتر از HQS-۸ و ۴۰ درصد ساکارز عنوان گردیده است. سولفات آلومینیوم، ترکیبات کلردار به تدریج حل شوند، نمک های آمونیوم چهار گانه، ۸-هیدروکسی کوئینولین سولفات و ۸-هیدروکسی کوئینولین سترات از میکروب کش های متداول در محلول های نگهدارنده گل های شاخه بریدنی می باشند (۲۴ و ۱۹ و ۱۶).

بر اساس یافته های این پژوهش عمر پس از برداشت گل نرگس در تیمار اسانس آویشن ۰.۷۵٪ در مرحله نوک مدادی بیشتر از بقیه بود. همچنین مشخص گردید که تیمار ۲۰۰ mg/l محلول HQS - ۸ موثرتر از ۴۰۰ mg/l بود. در بررسی اثر اسانس مشخص گردید که اثرات اسانس در بسیاری موارد می تواند جایگزین مواد شیمیایی شود. با توجه به نتایج بدست آمده پیشنهاد می گردد که نسبت به حذف بافت تاریک روئیده در زمان بازبرش ساقه گلدهنده اقدام گردد.

منابع

۱. آبروش، ز؛ رضایی، م. و اشرفی، ف. ۱۳۸۳. اثر فعالیت ضد باکتریایی اسانس *Salvia officinalis L.* تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران. ۲۰(۴): ۶۶۸-۶۵۷
۲. ایرانشاهی، ا. ۱۳۷۹. گلایل. انتشارات فنی معاونت ترویج وزارت کشاورزی. ص: ۳.
۳. بی نام. ۱۳۸۱. گذری کوتاه بر وضعیت گل و گیاهان زینتی ایران. معاونت امور باغبانی، وزارت جهاد کشاورزی. صص: ۷.

۴. جودی، ل. ۱۳۸۲. بررسی خواص ضد میکروبی و ترکیبات شیمیایی مهم عصاره و اسانس گیاه مرزنجوش، پونه و نعناع فلفلی از خانواده نعناع. گروه علوم زیستی، دانشگاه ارومیه.
۵. جوکار، م؛ کافی، م. و ابوطالبی، ع. ۱۳۸۳. تاثیر مواد شیمیایی مختلف، زمان و نحوه برداشت و ساختار هیستولوژیک ساقه بر طول عمر پس از برداشت گل بریدنی نرگس بومی ایران (*Narcissus tazetta L.*). پایان نامه کارشناسی ارشد، گروه باغبانی دانشکده کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد جهرم.
۶. حیدری، ف؛ زهتاب، س؛ آلیاری، ه. و دادپور، م. ۱۳۸۷. تاثیر نحوه مصرف ریز مغذی ها و تراکم بوته بر عملکرد و اسانس نعناع فلفلی *Mentha piperita L.* پایگاه اطلاعات علمی SID.
۷. رضایی گزیلک، ع؛ آروبی، ح. و ذاکرین، ع. ۱۳۸۴. بررسی تاثیر اسانس و عصاره تعدادی از گیاهان دارویی بر طول عمر پس از برداشت گل شاخه بریده نرگس رقم تازتا. پایان نامه کارشناسی ارشد، گروه باغبانی دانشکده کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد جهرم.
8. Alzoreky, N.S., and K. Nakahara. 2003. Antibacterial activity of extracts from some edible plants commonly consumed in Asia. *Int J Food Microbial.* 80(3): 223-30.
9. De Hertogh, A., and M. Le Nard. 1993. *The physiology of flower bulbs.* Elsevier Science Publishers. Amsterdam, The Netherlands. 811p
10. Del Compo, J., M.J. Amiot, and C. Nguyen The. 2000. Antibacterial effect of rosemary extracts. *J Food Prot.* 63(10): 1359-68.
11. Doerflinger, F., 1973. *The bulb book.* The Pitman Press Bath. UK. 309p.
12. Dole, J.M., and H.F. Wilkins. 1999. *Floriculture, Principles and Species.* Prentice Hall Inc. New Jersey, USA. 617p.
13. Fujita, M., S. Shiota, T. Kuroda, T. Hatano, T. Yoshida, and T. Mizushima. 2005. Remarkable synergies between baicalein and tetracycline and baicalein and beta-lactama against methicillin – resistant staphylococcus aureus. *Microbiol Immunol.* 49(4): 391-6.
14. Huxley, A., M. Griffiths, and M. Levy. 1992. *Narcissus*, p.258-294. In: *The new royal horticultural society dictionary of gardening.* vol. 3. Stockton Press New York, USA.
15. Jones, R.B. and M. Hill. 1993. The effect of germicides on the longevity of cut flowers. *J. Amer. Soc. Hort. Sci.* 118:350-354.
16. Knee, M. 2000. Selection of biocides for use in floral preservatives. *Postharvest Biology and Technology.* 18:227-234.
17. Masterova, I., E. Miskova, L. Sirotkova, S. Vaverkova, and K. Ubik. 1996. [Royleanones in the roots of *Salvia officinalis L.* of domestic provenance and their antimicrobial activity] *Ceska Slov Farm.* 45(5): 242-5.
18. Moreno, S., T. Scheyer, C.S. Romano, and A.A.Vojnov. 2006. Antioxidant and antimicrobial activities of rosmery extracts linked to their polyphenol composition. *Free Radic Res.* 40(2): 223-31.
19. Nowak, J., and R.M. Rudnicki. 1990. *Postharvest handling and storage of cut flowers, florist greens and potted plants.* Timber Press. Portland, Oregon, USA. 210p.
20. Rees, A.R. 1972. *The growth of bulbs.* Academic Press Inc. London, UK. 311p.
21. Singh, A., R.K. Singh, A.K. Bhunia, and N. Singh. Efficacy of plant essential oils as antimicrobial agents against *Listeria monocytogenes* in hotdogs. *Lebensmittel Wissenschaft and Technologie.* 2003; 36(8): 787-94.
22. Van Doorn, W.G. 1998. Effects of Daffodil flowers on the water relations and vase life of Roses and Tulips. *J.Amer. Soc.Hort. Sci.* 123:146-149.
23. Van Doorn, W.G. and R.R.J. Perik. 1990. Hydroxyquinoline citrate and low pH prevent vascular blockage in stems of cut rose flowers by reducing number of bacteria. *J. Amer. Soc. Hort. Sci.* 115:979-981.
24. Vaughan, M.J. 1988. *The complete book of cut flower care.* Timber Press. Oregon, USA. 145p.
25. Zagory, D. and M.S. Reid. 1986. Role of vase solution microorganisms in the life of cut flowers. *J. Amer. Soc. Hort. Sci.* 111:154-158.

Effect of essential oil of thyme and 8-hydroxyquinoline solfat (8-HQS) for increase vase life of *Narcissus* cut flower

In this study we compare essential oil of thyme and 8-HQS for increase vase life of *Narcissus*. Treatments wer 8-HQS, essential oil of thyme , three stage of harvest and control. Vase life of cut flower and hydraulic conductance compare with together. Result of this study indicate that vase life of all this increased. but the essential oil of thyme is more of all.