

بررسی اثر تیمارهای شیمیایی برافزایش طول عمر گل شاخه بریده داوودی

ربابه اصغری

کرج، مرکز آموزش عالی امام خمینی (ره)، گروه تولیدات گیاهی

تاریخ پذیرش: ۸۹/۱۱/۳

تاریخ دریافت: ۸۹/۸/۲۲

چکیده

حفظ کیفیت و دوام گل‌های بریده پس از برداشت یکی از مسائل مهم صنعت تولید گل و گیاه به ویژه در زمینه گل‌های شاخه بریده می باشد. لذا در تحقیق حاضر عوامل مؤثر در افزایش طول عمر گل شاخه بریده داوودی که سهم مهمی در تجارت گل‌های شاخه بریده به خود اختصاص داده مورد مطالعه قرار گرفته است. غلظت‌های مختلف ساکاروز به عنوان یک منبع تأمین انرژی مورد نیاز گیاه پس از جدایی از گیاه مادر به منظور دستیابی به درصدی از این ماده که طولانی ترین دوره حفظ کیفیت گل‌ها را فراهم می نماید به همراه نسبت‌هایی از دو ترکیب ضد میکروب جهت شناسایی بهترین غلظت و ترکیب جهت جلوگیری از رشد میکروبهایی که موجب بسته شدن آوندها و کاهش قدرت جذب آب در نتیجه کاهش وزن تر گیاه می شوند مورد استفاده قرار گرفت.

واژه های کلیدی: داوودی، طول عمر، پس از برداشت، $AgNO_3$

نویسنده مسئول، تلفن: ۰۲۶-۳۳۷۰۵۰۱۷، پست الکترونیکی: fariba2022@yahoo.com

مقدمه

در گیاه موجب تخریب گل‌های جدا شده می شود که در صورت همراه شدن آن با شرایط نامناسب محیطی این فرآیند سریع تر و آشکارتر می شود (۲، ۸، ۹ و ۱۳).

یکی دیگر از عواملی که با جدا کردن گل‌ها از پایه مادری موجب سرعت بخشیدن به تخریب آنها می شود (۱۰)، رشد باکتریها و افزایش رسوب مواد در آوندها می باشد که موجب بسته شدن آوندها و عدم انتقال آب شده که باعث بروز علائم کمبود آب در گیاه می شود. از این رو تأمین انرژی و حفظ قدرت جذب آب گیاه دو عامل اصلی برای افزایش طول عمر گل‌های شاخه بریده پس از برداشت می باشند. در این تحقیق سعی شده تیمار شیمیایی مناسب جهت حفظ کیفیت گل‌ها و افزایش طول عمر گل‌های شاخه بریده برای مدت بیشتری پس از جداسازی از پایه مادری به دست آید.

گل‌های شاخه بریده یکی از عناصر مهم زندگی شهری امروزی محسوب می شوند و با اهداف مختلف مورد استفاده قرار می گیرند. صنعت پرورش گل‌های شاخه بریده یکی از شاخه های اصلی کشاورزی نوین را تشکیل می دهد و یکی از معضلات این صنعت ضایعات زیاد تولیدات آن می باشد. با توجه به ارزش و سود آوری این صنعت و نیز بهره مندی بیشتر از تولیدات آن کاهش ضایعات و افزایش طول عمر گل‌ها از اهمیت ویژه ای برخوردار است و امروزه تحقیقات بسیاری در زمینه فیزیولوژی پس از برداشت گل‌های شاخه بریده به منظور افزایش ماندگاری و کاهش ضایعات محصولات این صنعت انجام می پذیرد. فراهم نمودن یک منبع غذایی به صورت کربوهیدرات جهت تأمین نیاز انرژی یابی گیاه بسیار مهم است. با جدا نمودن گل‌ها از گیاه مادر منبع اصلی تغذیه گیاه حذف می شود و در صورت عدم تأمین این نیاز کمبود کربوهیدرات

مواد و روشها

گروههای ۷ تا ۹ ($5\% S + 5\text{ PPM N}$)، ($5\% S$) +
($15\text{ PPM N} + 5\% S$)، ($25\text{ PPM N} + 5\% S$)
گروههای ۱۰ تا ۱۲: ($150\text{ PPM N} + 5\% S$)، ($5\% S$)
($250\text{ PPM N} + S$) ($350\text{ PPM N} + 5\% S$)
طرح آزمایشات فاکتوریل و به صورت کاملاً تصادفی است
هر آزمایش دارای سه تکرار می باشد. شدت نور، دوره
نوری و رطوبت نسبی ثابت و مشابه شرایط محل مصرف
در نظر گرفته می شود.

گل‌های انتخاب شده از نظر ویژگیهای مؤثر در کیفیت گل
مشابه انتخاب شدند. مواد مورد استفاده از شرکت مرک
تهیه شده است.

محل انجام آزمایشات مرکز آموزش عالی امام خمینی (ره)
واقع در شهر کرج می باشد. در این تحقیق از ساکاروز
(S) (۳ و ۵ درصد) به عنوان تأمین کننده انرژی و از نانو
ذرات نقره (N) (با نسبتهای ۵ و ۱۵ و ۲۵ PPM) و
نیترات نقره (NN) (با نسبتهای ۱۵۰ و ۲۵۰ و ۳۵۰ PPM)
به عنوان میکروپ کشت استفاده شد و طول عمر گلها بر
حسب روز مورد بررسی قرار گرفت. آزمایشات در دوازده
گروه تیمار و یک گروه شاهد به ترتیب زیر انجام گرفت.

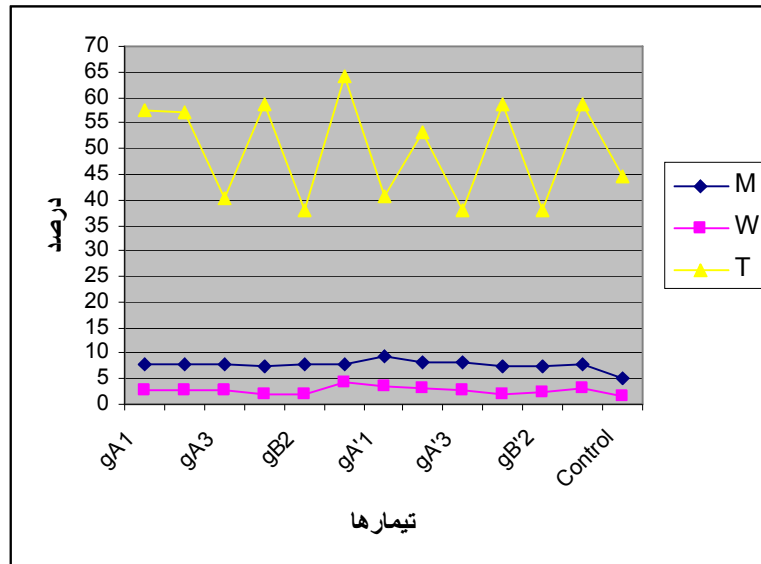
گروههای ۱ تا ۳: ($3\% S + 5\text{ PPM N}$)، ($3\% S + 15$
($3\% S + 25\text{ PPM N}$)، ($3\% S + 150\text{ PPM N}$)،
گروههای ۴ تا ۶: ($3\% S + 250\text{ PPM N}$)، ($3\% S + 350$
($3\% S + 250\text{ PPM N}$)

جدول ۱ - نتایج تجزیه واریانس اثر تیمارها بر ماندگاری گلها به روز (M)، تغییر درصد وزن تر بعد از ۵ روز (W) و تعداد گلچه های باز شده
بعد از ۵ روز (T)

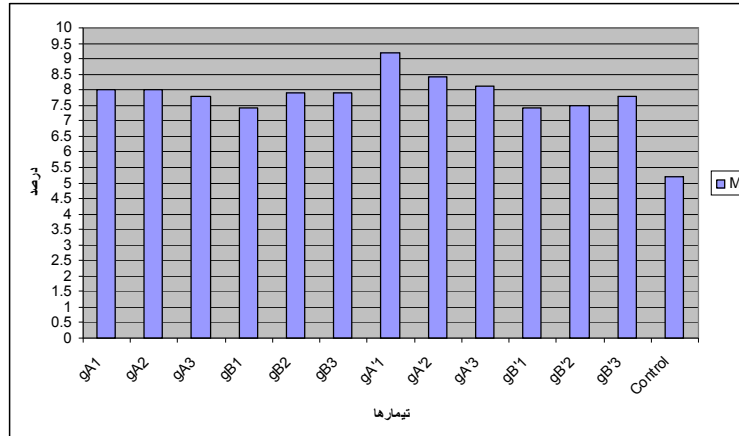
تیمارها	ماندگاری گل			درصد تغییر وزن تر			درصد تعداد گلچه های باز شده		
	M	در سطح ۰/۰۵	در سطح ۰/۰۱	W	در سطح ۰/۰۵	در سطح ۰/۰۱	T	در سطح ۰/۰۵	در سطح ۰/۰۱
gA ₁	۸	bcd	abc	۲/۹	cde	cde	۵۷/۶	i	I
gA ₂	۸	bcd	abc	۲/۶	ef	def	۵۶/۹	i	I
gA ₃	۷/۸	cd	bcd	۲/۶	cde	cde	۴۰/۴	e	E
gB ₁	۷/۴	cd	bcd	۲/۱	ghi	gh	۵۸/۶	g	G
gB ₂	۷/۹	bcd	bc	۱/۸	hi	h	۳۷/۸	d	D
gB ₃	۷/۹	bcd	bc	۴/۴	a	a	۶۴/۱	h	H
gA' ₁	۹/۲	a	a	۳/۶	b	b	۴۰/۶	e	E
gA' ₂	۸/۴	ab	ab	۳/۳	bc	bc	۵۳	j	J
gA' ₃	۸/۱	abc	abc	۲/۶	efi	def	۳۷/۸	d	D
gB' ₁	۷/۴	cd	bcd	۱/۸	i	h	۵۸/۶	g	G
gB' ₂	۷/۵	cd	bcd	۲/۵	gh	fg	۳۷/۸	d	D
gB' ₃	۷/۸	cd	bcd	۳/۱	cd	bcd	۵۸/۶	g	G
Control	۵/۲	ef	e	۱/۷	i	h	۴۴/۶	f	F
Mean square	۷/۵**			۳/۹۴**			۷۳۵/۲۶**		
CV	۱۰/۱			۱۸/۷			۲/۴		

یک صفت کیفی است برای اندازه گیری آن در منابع از ظهور پژمردگی استفاده می شود که علائم آن خم شدگی ۹۰ درجه گل آذین و جمع شدن گلبرگها و شل شدن گلچه ها و شکستن شاخه گل می باشد.

صفات مورد ارزیابی در این پژوهش ماندگاری گل، تغییرات وزن تر و تعداد گلچه های باز می باشد. ماندگاری گل بیانگر مدت زمانی است که گل به عنوان یک شاخه گل طراوت و زیبایی خود را حفظ می کند و از آنجایی که



نمودار ۱ - ماندگاری گل به روز تغییر درصد وزن تر بعد از ۵ روز و تعداد گلچه های باز بعد از ۵ روز در دو سطح از ساکاروز ۳ و ۵ و در تیمارهای مختلف از نانوذرات نقره و نیترات نقره



نمودار ۲ - تغییرات ماندگاری گل به روز در دو سطح از ساکاروز ۳ و ۵ درصد و تیمار نیترات نقره و نانوذرات نقره

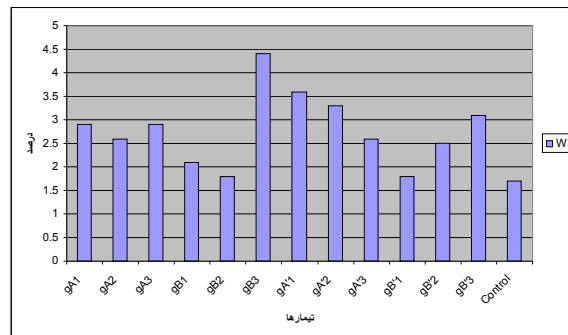
بحث و نتیجه گیری

در این آزمایش که به بررسی اثرات دو ماده ضد عفونی کننده (N و NN) در نسبتهای متفاوت همراه با ساکاروز با ۲ درصد مختلف به صورت فاکتوریل و به صورت تصادفی انجام شد به مقایسه افزایش طول عمر پس از برداشت گلها و شاهد پرداخته شد. نتایجی که در سطح ۵ معنی دار بودند

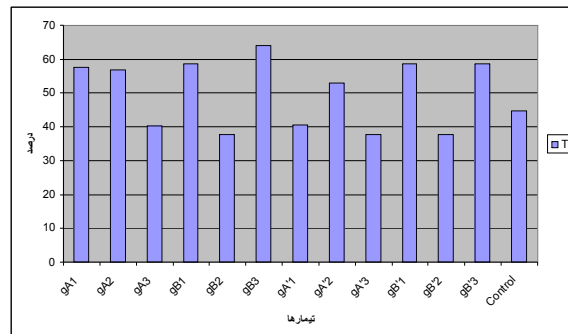
تغییرات وزن تر گل و تعداد گلچه های باز شده و نیز رنگ گل از دیگر صفاتی است که در بررسی طول عمر گلها در نظر گرفته می شود.

بنا بر آنچه گفته شد به منظور افزایش طول عمر گلها پس از جدایی از گیاه مادر ابتدا باید منبع انرژی مناسبی برای آنها تأمین کرد که مجبور نباشند جهت ادامه حیات مواد ذخیره شده درون خود را در فرآیند تنفس تجزیه کنند یا حداقل، سرعت این فرآیند را کاهش داد. نکته دوم کاهش میزان تبخیر است که به دلیل بالا بودن نسبت سطح به حجم گلها و عدم وجود لایه مومی در سطح آنها پس از جدایی از گیاه مادر میزان تبخیر نسبت به جذب آب افزایش می یابد از طرفی رشد باکتریها در محل قطع ساقه به همراه رسوب مواد شیمیایی موجب بسته شدن آوندها می شوند که این امر نیز به کاهش جذب کمک می کند و مجموعه عوامل اشاره شده موجب کاهش عمر گلها و زوال آنها می شود. البته نباید نقش هورمونهای پیری که تولید و تجمع آنها تحت تأثیر این عوامل تغییر می کند و موجب سرعت بخشیدن به زوال گلها می شود را فراموش کرد. بنابراین جهت جلوگیری از زوال و پیری گل و افزایش طول عمر آنها بایستی از بروز این دو کمبود یعنی کاهش جذب آب و کاهش میزان کربوهیدراتهای ذخیره ای گیاه جلوگیری کرد که در تحقیق حاضر با استفاده از ساکاروز منبع تأمین کننده انرژی گیاه فراهم شد که در حفظ پتانسیل اسمزی (۱ و ۶) نیز نقش ایفا می نماید (نمودار ۲ و ۴) که البته درصد مورد نیاز از این ترکیب برای گیاهان مختلف متفاوت است. در گیاه مورد نظر این درصد ۵ می باشد (۷) علاوه بر اینکه ساکاروز از دو نقش اشاره شده بر خوردار است مطالعات به وجود رابطه آنتاگونیستی بین ساکاروز و اسید آسزیک که در بروز پیری نقش دارد اشاره می کند (۶، ۱۲ و ۱۱). گفته می شود از ساکاروز در به تأخیر انداختن فرآیند پیری و افزایش ماندگاری به دلیل تأخیر در تجزیه پروتئینها و اسیدهای نوکلئیک و حفظ سلامت غشای میتو کندری استفاده میشود (۵). بنا براین می توان نتیجه گرفت استفاده از غلظت از ساکاروز که در جذب آب اختلال ایجاد نکند موجب افزایش ماندگاری گل می شود که در مطالعه حاضر به اثبات رسید. البته

با یک ستاره و آنهایی که در سطح ۱ معنی دار بودند با دو ستاره نشان داده شده است (جدول ۱).



نمودار ۳ - تغییرات وزن تر گل بعد از ۵ روز در دو سطح از ساکاروز ۳ و ۵ درصد و تیمار نیترات نقره و نانو ذرات نقره



نمودار ۴ - تغییرات تعداد گلچه های باز بعد از ۵ روز در دو سطح از ساکاروز ۳ و ۵ درصد و تیمار نیترات نقره و نانو ذرات نقره

همان طور که از نتایج ثبت شده در جدول بر می آید ماندگاری گل در همه تیمارها با تیمار شاهد اختلاف معنی داری نشان می دهد. در تیمار ساکاروز ۵ درصد و نانو ذرات نقره ۵ PPM بیشترین ماندگاری گل که ۹ روز می باشد مشاهده شد که نسبت به شاهد (۵ روز) در سطح ۱ درصد آزمون دانکن افزایش معنی داری را نشان می دهند (جدول ۱). بنابراین مشاهدات انجام یافته مشابه نتایج آزمایشاتی است که از قبل انجام شده است (۳). نتایج حاصل از بررسی وزن تر گل نیز گویای همین مطلب است که گلها در تیماری که در فوق بدان اشاره شد بالا ترین وزن را دارند. البته تمام تیمارها نسبت به شاهد از این نقطه نظر در سطح ۱ درصد نتایج معنی داری نشان می دهند. نتایج حاصل از بررسی گلچه های باز شده نیز مشابه نتایج حاصل از سایر صفات میباشد (جدول ۱).

بنابر این جهت جلوگیری از رشد آنها استفاده از ترکیبات ضد میکروب توصیه شده است (۱۰). بدین منظور همراه ساکاروز استفاده از یک ترکیب ضد میکروب مثل نیترات نقره و یا نانو ذرات نقره می تواند مفید باشد که بررسی تغییرات درصد وزن تر گیاه تأییدی بر این خاصیت بود (نمودار ۳). البته این موضوع در مورد نانوذرات نقره در غلظتهای مختلف استفاده شده معنی دار است (نمودار ۳).

استفاده از ساکاروز تجمع میکروارگانیسم ها در محیط را افزایش می دهد که این امر انسداد سیستم آوندی گلهای شاخه بریده را تشدید می نماید. همان طور که گفته شد به سبب کاهش میزان جذب آب موجب کاهش طول عمر گلها پس از برداشت می شود و نیز افزایش میزان تولید اتیلن را در گیاه موجب می گردد که هر دو این فرآیندها سبب سرعت بخشیدن به کاهش کیفیت گلها می شوند (۴)

منابع

- Allen, M., 1996. Cloning and expression of transaldolase from potato. *Plant Molec. Biol.* 32:447-452
- Coorts, G.D., 1973. Internal metabolic changes in cut flowers. *Hort Science.* 8:195
- Dabhi, M., 2006. Effect of different stalk lengths and certain chemical substances on vase life. *J. Applied Horticulture* 8(2):147-150
- De Witte, Y., 1991. Effect dry storage on bacterial counts in stem of cut flower. *J. Physiol. Plant.* 31:15-22
- Eason, J., 2006. Molecular and genetic aspects of flower senescence. *Stewart Postharvest Solutions.* 2:6
- Halevy, A.H., 1976. Treatment to improve water balance of cut flowers. *Acta Hort.* 64:223-230
- Mayak, s., 1979. Senescence and postharvest physiology of cut flowers. Part 2. *Hort. Rew.* 1:59-140
- Nell, T.A., 2002. Effect of exogenous sucrose on carbohydrate levels, flower respiration longevity of potted miniature rose flowers during post production. *Postharvest Biol. Tech.* 26:977-982
- Pemberton, J.C., 1998. Interactions of flowers stage, cultivar, and shipping temperature and duration affect pot rose performance. *Hort Science.* 33:736-740
- Silva, J.A., 2003. Functional units of TCLs. In: *Thin cell culture system.* PP:65-134
- Silva, J.A., 2003. The cut flower: Postharvest consideration. *Online J. Biol. Sci.* 3(4):406-442
- Suto, K., 1999. Effect of the time of sucrose treatment of vase life, soluble carbohydrate concentration and ethylene production in cut sweet pea flowers. *Plant Growth Regul.* 28:117-122
- Woodson WR., 1998. The Physiological and molecular responses of camation flowers to high temperature. *Postharvest Biology and Tecnology.* 14:185-192.

Effects of chemical treatment on vase-life of Daisy

Asghary R.

Plant production Dept., Imam Khomeini Education Center, Karaj, I.R. of IRAN

Abstract

Daisy is one of the most consuming cuttings flowers in the world. One of the problem in trading of twins flower is short postharvest life or postharvest case for increasing quality. Producers have solved this problem by using chemical preservatives. The goal of this research was comparing between vase-life of flowers treated with nanosilver with $AgNO_3$ and used sucrose as a energy source. The items that were measured were vase-life of flowers, changing in weight percent of opened flowers during the shelf-life were evaluated and compared.

Keywords: Daisy, vase-life, postharvest, $AgNO_3$