

تأثیر آموکسی‌سیلین و ریفامپسین بر عمر گلجایی و خصوصیات کمی گل بریده داودی رقم وایت (*Chrysanthemum morifolium* L. cv. White)

محمد زرچینی^{۱*}، داود هاشم‌آبادی^۲، شکرالله حاجی‌وند^۳

^{۱*} دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، تهران، ایران.

^۲ استادیار و عضو هیئت‌علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد رشت

^۳ عضو مرکز تحقیقات کشاورزی ایران و استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین

* نویسنده مسئول: zarchini.yjc1988@gmail.com

چکیده

در این مطالعه اثر ریفامپسین و آموکسی‌سیلین بر عمر پس از برداشت، پروتئین و میزان کاروتنوئید گل بریده داودی رقم "وایت" مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج تجزیه واریانس داده‌ها نشان داد که اثر این ترکیبات بر صفات اندازه‌گیری شده در سطح ۵ یا ۱ درصد آماری معنی‌دار بود. مقایسه میانگین داده‌ها نشان داد که ۲۰۰ میلی‌گرم در لیتر ریفامپسین در بین همه تیمارها بهترین آنتی‌بیوتیک بود و توانست عمر پس از برداشت، میزان کاروتنوئید و پروتئین گلبرگ را افزایش دهد.

کلمات کلیدی: عمر گلجایی، عمر پس از برداشت، گل بریده داودی، ریفامپسین، آموکسی‌سیلین

مقدمه

داودی با نام علمی *Denderanthea grandiflorum* یا *Chrysanthemum morifolium* L. از خانواده کلاهپرک سانان است که از هزاران سال قبل کاشته می‌شده و امروزه مهم‌ترین گل بریده دنیا است (Shiravand and Rostami, 2009; Khoshkhoy, M. 2010). گل داودی یک گل بریده با عمر طولانی است که این امر به تولید کم اتیلن در طی پیری آن نسبت داده می‌شود. در گیاهان مرگ همه اندام‌ها نظیر برگ و گل بطور ژنتیکی برنامه‌ریزی شده باشد تحت عنوان پیری یاد می‌شود، در طی پیری اندام‌های سلولی تخریب و ماکرومولکول‌ها تجزیه شده که آن هم به‌نوبه خود باعث آزاد شدن مواد غذایی (به‌منظور انتقال مجدد به سایر بافت‌ها در حال رشد سریع) در گیاه می‌گردد. عمل پروتئازها در بافت‌های در پیر شدن، تولید آمینو اسیدهای قابل انتقال (آسپاراژین) برای گیاه می‌باشد. دلایلی وجود دارد که نشان می‌دهد پروتئازهای خاصی ممکن است به‌عنوان واسطه های انتقال سیگنال یا افکتورهای مرگ برنامه‌ریزی شده سلول در طی پیری گیاه عمل می‌نمایند (Solmon et al., 1999). بنابراین استفاده از محلول‌های نگهدارنده و آنتی‌بیوتیک‌هایی همچون ریفامپسین و آموکسی‌سیلین می‌تواند عمر گلجایی این گل بریده را افزایش دهد.

Al-Humaid (2008) با مطالعه بر روی گلابول (*Gladiolus grandiflora* cv. Rose Supreme & Nora) و استفاده از ترکیبات آنتی‌بیوتیک (ترکیبات ضد عفونی‌کننده) پنی‌سیلین با غلظت ۲۰۰ میلی‌گرم در لیتر و استرپتوماپسین ۲۵۰ میلی‌گرم در لیتر و گلوکز در غلظت ۵، ۱۰ و ۲۰ درصد دریافتند که استفاده از ترکیبات ضد میکروبی و آنتی‌بیوتیک‌ها با بهبود روابط آبی و هدایت الکترولیکی ساقه باعث کاهش رشد میکروبی، بهبود شاخص باز شدن گل، کاهش نابودی گل و افزایش عمر گلجایی گردید و کیفیت پس از برداشت را در این گل بریده افزایش داد.

هدف از انجام این مطالعه، مقایسه تأثیر غلظت‌های مختلف اسانس درمنه، آنتی‌بیوتیک ریفامپسین و آموکسی‌سیلین بر عمر گلجایی و خصوصیات کیفی گل بریده داودی رقم 'سفید' است.

1. Asteraceae

2. Effectors

مواد و روش‌ها

این مطالعه بر پایه طرح کاملاً تصادفی با ۶ تیمار ریفامپسین در ۳ سطح (۱۰۰، ۲۰۰ و ۳۰۰ میلی‌گرم در لیتر)، آموکسی‌سیلین در ۳ سطح (۱۰۰، ۲۰۰ و ۳۰۰ میلی‌گرم در لیتر) و تیمار شاهد در ۷ تیمار و ۳ تکرار و مجموعاً ۲۱ پلات انجام شد. گل‌های شاخه بریده‌ی داودی (*Dendranthema grandiflorum* L. cv. 'White') از یک تولید کننده‌ی تجاری در استان تهران هنگام صبح تهیه و پس از یکسان کردن گل‌ها از ارتفاع ۶۰ سانتیمتری و باز برش انتهای ساقه جهت جلوگیری از انسداد آوندی فوراً جهت انجام آزمایش به آزمایشگاه پس از برداشت دانشکده‌ی کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد رشت برای ارزیابی صفات انتقال یافتند. در این مطالعه عمر گلجایی، میزان پروتئین و کارتنوئید گلبرگ ارزیابی شد. عمر گلجایی در پایان آزمایش بر اساس شاخص پژمردگی برگ یا پیری برگ و پژمردگی گل انتخاب گردید (Nabigol et al., 2007). برای اندازه‌گیری کارتنوئید گل‌ها در روز پنجم آزمایش جدا و داخل فویل پیچیده شدند و سپس به کمک روش مزمودهار و مجموعمدار (۲۰۰۳) پروسه اندازه‌گیری کارتنوئید انجام شد. برای ارزیابی پروتئین گلبرگ در روز پنجم آزمایش یک شاخه گل از هر تکرار خارج شد و درون فویل قرار گرفت و تا زمان انجام آزمایش در ازلت مایع نگهداری شد و سپس اندازه‌گیری پروتئین به روش Bradford (1976) انجام گرفت (شکل ۱).



شکل ۱- دستگاه اندازه‌گیری پروتئین

نتایج و بحث

نتایج حاصل از تجزیه واریانس داده‌ها نشان داد که اثر آموکسی‌سیلین و ریفامپسین بر صفات ارزیابی شده در سطح ۱ یا ۵ درصد آماری معنی‌دار بود. در صفت عمر پس از برداشت تیمار ۲۰۰ میلی‌گرم ریفامپسین با ۱۱/۳۳ روز بالاترین عمر گلجایی را داشت و نسبت به شاهد بیش از ۵ روز عمر پس از برداشت را افزایش داد. در صفت میزان پروتئین گلبرگ تیمارهای ۲۰۰ میلی‌گرم در لیتر ریفامپسین و ۲۰۰ میلی‌گرم در لیتر آموکسی‌سیلین با به ترتیب ۳۲/۸۵ و ۲۲/۰۳ بهترین تیمارها بودند و در مقایسه با شاهد میزان پروتئین گلبرگ را به میزان قابل توجهی افزایش دادند. در صفت میزان کارتنوئید ۲۰۰ میلی‌گرم در لیتر ریفامپسین با ۰/۸۷ میکروگرم در هر گرم بافت تازه میزان کارتنوئید گلبرگ را نسبت به شاهد بیش از ۲ و نیم برابر افزایش داد.

جدول ۱- مقایسه میانگین تأثیر ریفامپسین و آموکسی‌سیلین بر خصوصیات اندازه‌گیری شده

کاروتنوئید گلبرگ (میکروگرم در هر گرم بافت تازه)	پروتئین گلبرگ (درصد)	عمر گلجایی (روز)	تیمارها
۰/۳۰۴d	۳/۸۳f	۶ c	C
۰/۳۰۴d	۹/۵۲d	۶/۶۶ bc	A1
۰/۴۲۳bc	۲۲/۰۳b	۹/۵ a	A2
۰/۵۸۴b	۱۱/۰۴cd	۶/۹۵ bc	A3
۰/۳۹۵cd	۱۵/۹۴c	۷/۳۳ b	R1
۰/۸۷a	۳۲/۸۵a	۱۱/۳۳ a	R2
۰/۸۳۸a	۹/۲۸d	۶/۵۰ bc	R3

A: A₁: 100 mg l⁻¹, A₂: 200 mg l⁻¹, A₃: 300 mg l⁻¹

R: R₁: 100 mg l⁻¹, R₂: 200 mg l⁻¹, R₃: 300 mg l⁻¹, C: Control (Distillated water)

در هر ستون میانگین‌هایی که دارای یک حرف مشترک بر اساس آزمون LSD هستند، معنی‌دار نیستند.

برتری ترکیبات فوق را می‌توان به علت بهبود روابط آبی و هدایت آبی در این گل بریده دانست که علاوه بر حرکت آب در آوندها، باعث جلوگیری از انسداد آوندی گردیده است که نهایتاً جذب آب افزایش می‌یابد (Monshizade et al., 2011). Kazemi et al., (2010) نشان دادند که ترکیبات تمديد کننده‌ی عمر گلجایی با نگهداشت ثابت غشاء باعث بهبود میزان پروتئین و جلوگیری از زوال آن و کاهش لیپید پراکسیداسیون و MDA در داودی می‌گردند. وجود رنگیزه و عدم رنگ گیری گلبرگ گیاه یکی از شاخص‌های کیفیت پس از برداشت گل‌های بریده می‌باشد که یکی از دلایل اصلی مرتبط با پیری و عمر گلجایی می‌باشد که این بین رنگیزه‌های کاروتنوئید و آنتوسیانین از اهمیت خاصی در طول عمر پس از برداشت گل‌های بریده برخوردار هستند (Amarjit, 2000; Hasanpour and Karimi 2010).

منابع

- Al-Humaid, A. L. 2008. Effect of glucose and biocides on vase life and quantity of cut *Gladiolus* spikes. Acta Hort. 682.(Abstract).
- Amarjit, B. 2000. Plant growth regulation agriculture and horticulture. Food Product Press. 5:147-165.
- Bounatirou, S., Simits, S. M., Miguel, M. G., Faleiro, L., Rejob, M. N., Neffati, M., Casta, M. M., Figueiredo, A. C. Barroso, J. G. and Pedro, L. G. 2007. Chemical composition, antioxidant and antimicrobial activities of the essential oils isolate from Tunisian (*Thymus capitatus*). Food Chem. (Abstract).
- Bradford, M. M. 1976. A rapid and sensitive method for the quantitation of microgram quantities of protein utilizing the principle of protein-dye-binding. Anal. Biochem. 72: 248-254.
- Hassanpour Asil, M. and Karimi, M. 2010. Efficiency of benzyladenine reduced ethylene production and extended vase life of cut *Eustoma* flowers. Plant Omics Journal. 3(6): 199-203. (In persian)
- Khoshkhoy, M. 2009. Plant propagation (Principles and methods). Shiraz University Publications. 428 p. (In persian)
- Mazumdar, B. C. and Majumdar, K. 2003. Methods on physic-chemical analysis of fruits. www.Sundeepbooks.com. 187p.
- Monshizade, S., Rabiee, V. and Mortazavi, S. N. 2011. Effect of cobalt chloride on vase life of Cut Polianthes tuberosa L. cv. Pyrol. 7th Iranian Horticultural Science Congress. Pp 199-200. (In persian)
- Nbbigol, A., Naderi, R., Babalar, M. and Kafi, M. 2007. Effect of some chemical treatment and cold storage on vase life of Chrasanthemum morifolium L. Persian Articles Bank. No 511.
- Shiravand, d. and Rostami, f. 2010. Seed taking and genetic diversity in ornamental plants and cut flower. Sarva Publication. 206 p. (In persian)

Effect of Amoxicillin and Rifampin on Vase Life and Quantitital Characteristics of cut (*Chrysanthemum morifolium* L. cv. White)

Mohammad Zarchini^{*1}, Davood Hashem Abadi², Shokrallah Hajivand³

¹Islamic Azad University, Science and Research Branch, Young Researchers and Elites Club, Tehran, Iran

²Department of Horticultural Science, Rasht Branch, Islamic Azad University, Rasht, Iran

³Agricultural Research and Education Organization of Iran, Iran

*Corresponding Authors: zarchini.vjc1988@gmail.com

Abstract

In this study effect of Rifampin and Amoxicillin on vase life and carotenoid content and protein content of *Denderanthea grandiflorum* were investigated. Analysis of variance showed that effect of antibiotic compound on evaluated characteristics was significant in 5 or 1% level. Mean comparison showed that 200 mg l-1 rifampin was the best treatment with all of the compound and could improve vase life and carotenoid and protein content.

