

تأثیر محلول پاشی برگی گلیسرول بر عمر گل بریده و تعادل آب در گل بریده رز

معصومه احمدی مجد^{۱*} و عبدالحسین رضایی نژاد^۲

^۱ دانشجوی دکتری گیاهان زینتی گروه علوم باغبانی دانشگاه لرستان

^۲ استاد گروه علوم باغبانی دانشکده کشاورزی، دانشگاه لرستان

* نویسنده مسئول: masume.majd@gmail.com

چکیده

این آزمایش برای بررسی تأثیر گلیسرول بر عمر گل بریده و خصوصیات پس از برداشت رز انجام شد. گلیسرول با غلظت ۲ درصد به صورت محلول پاشی برگی به کار برده شد. نتایج نشان داد کاربرد این ماده به صورت محلول پاشی روی برگ‌ها باعث افزایش عمر گلجای و همچنین بهبود تعادل آب گل بریده شد. این ماده با ایجاد لایه‌ای روی سطح برگ باعث کاهش تعرق و کاهش جذب آب شد اما وزن تر نسبی بالاتر نشان داد میزان جذب آب از میزان تعرق بیشتر بوده و منجر به بهبود وزن تر نسبی شده است. لذا محلول پاشی برگی گلیسرول به عنوان عامل ضد تعرق با ایجاد تعادل آب مثبت در شاخه بریده می‌تواند در افزایش عمر گل بریده رز به کار رود.

واژه‌های کلیدی: گلیسرول، روابط آبی، عمر گلجای

مقدمه

یکی از مهمترین عوامل ارزیابی کیفیت گل‌های شاخه بریده، میزان تولید و افزایش طول عمر بعد از برداشت گل‌ها می‌باشد. این عوامل بستگی به رقم، اقلیم، شرایط محیط کشت، زمان برداشت، نحوه مدیریت و روش تغذیه دارد (ملکوتی و کافی، ۱۳۸۱). عوامل زیادی در کاهش عمر نگهداری گل‌های بریده مؤثرند. کیفیت، طول عمر گل بریده و ماندگاری پس از برداشت وابسته به شرایط کشت و کار، زمان مناسب برداشت، شرایط انتقال و نگهداری پس از برداشت می‌باشد. به هر حال، پیری زودرس، که بلافاصله پس از برداشت گل‌ها بوجود می‌آید، به عنوان یکی از علل اصلی کاهش کیفیت و کوتاه شدن عمر گلجای گل‌های بریده شناخته شده است که بر تقاضای بازار و سوددهی صنعت تأثیر می‌گذارد (Teixeira da Silva 2006).

عوامل متعددی وجود دارد که پیری گل پس از برداشت را سرعت می‌بخشد. کمبود آب ناشی از جذب کم آب به علت انسداد فیزیکی آوندهای چوبی یکی از علل اصلی پیری زودرس گل‌های بریده است که منجر به کوتاه شدن عمر گلجای و کیفیت نامرغوب آنها می‌شود (Lü *et al.*, 2010; Van Doorn, 2012). حفظ شادابی گل‌های بریدنی و افزایش عمر نگهداری آنها پس از جدا شدن از گیاه مادری به عنوان یک عامل مهم و کاربردی در بازارپسندی و صادرات این محصولات پر ارزش باغبانی، در نظر گرفته می‌شود. تلاش‌های بسیاری با استفاده از مواد مختلفی در این زمینه صورت گرفته است (امینی فرد و بیات ۱۳۹۴). حفظ تعادل آب از مهمترین عوامل افزایش عمر گل بریده است. لذا پژوهش حاضر به منظور بررسی تأثیر محلول پاشی گلیسرول بر عمر گلجای رز انجام شد.

مواد و روش‌ها

این آزمایش در آزمایشگاه علوم باغبانی دانشکده کشاورزی دانشگاه لرستان انجام شد. گلیسرول ۲ درصد به صورت اسپری روی برگ‌ها به کار برده شد. در این آزمایش گل بریده رز رقم سامورایی از گلخانه شرکت خرم کشت افلاک واقع در نزدیکی دانشکده کشاورزی لرستان تهیه و به آزمایشگاه باغبانی منتقل گردید. گل‌ها در صبح همان روز در مرحله بلوغ برداشت و در بسته‌بندی مناسب بلافاصله به آزمایشگاه باغبانی دانشکده کشاورزی دانشگاه لرستان انتقال داده شد و ابتدا چند سانتی‌متر پایین شاخه‌ها در داخل ظرف آب قطع شد تا هوای مکیده شده به داخل آوندهای چوبی تا حد امکان حذف شود. بعد از ریکات شدن، گل‌ها داخل آب شرب قرار گرفتند و در دمای چهار درجه سانتی‌گراد و تاریکی تا صبح روز بعد نگهداری شدند. صبح روز بعد تمام شاخه‌ها به طول ۴۵ سانتی‌متر کوتاه و هم‌اندازه شده و برگ‌های پایین شاخه‌ها حذف و فقط سه برگ بالایی نگه‌داشته شد. شاخه‌ها پس از توزین درون ارلن مایرهای ۵۰۰ میلی‌لیتری

حاوی آب دیونیزه قرار گرفتند و برای جلوگیری از تبخیر سطحی، دهانه ارلن‌ها با فویل آلومینیومی مسدود شد و پشت برگ‌ها با گلیسرول ۲ درصد اسپری شدند. دمای اتاق در روز 1 ± 20 درجه سانتی‌گراد، نور حدود ۱۰ میکرومول و رطوبت ۵۰٪ بود. طی آزمایش وزن‌تر نسبی شاخه بریده، میزان جذب آب و میزان از دست رفتن آب (تعرق) به روش وزنی اندازه‌گیری شد. برای این کار وزن شاخه بریده، وزن محلول و وزن کل (وزن شاخه بریده + وزن محلول) به صورت روزانه اندازه‌گیری و براساس روابط زیر ویژگی‌های مورد نظر محاسبه شد.

$$\text{وزن تر نسبی (\%)} = (FW_t / FW_0) \times 100$$

در این رابطه FW_t شامل وزن شاخه بریده (g) در روزهای صفر، یک، دو و غیره، FW_0 شامل وزن شاخه بریده در روز صفر می‌باشد.

$$\text{میزان جذب آب (میلی لیتر در روز در گرم وزن تر)} = (S_{t-1} - S_t) / FW_0$$

در این رابطه S_t شامل وزن محلول (g) در روزهای صفر، یک، دو و غیره، S_{t-1} شامل وزن محلول در روز قبل و FW_0 شامل وزن شاخه بریده در روز صفر می‌باشد.

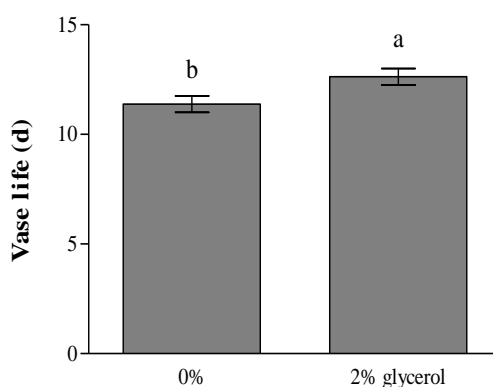
$$\text{میزان تعرق (میلی لیتر در روز در گرم وزن تر)} = (TW_{t-1} - TW_t) / FW_0$$

در این رابطه TW_t شامل وزن کل در روزهای صفر، یک، دو و غیره، TW_{t-1} شامل وزن کل در روز قبل و FW_0 شامل وزن شاخه بریده در روز صفر می‌باشد.

پایان عمر گل بریده رز از زمان قرارگرفتن در ارلن تا زمان پژمرده شدن دو ردیف بیرونی گلبرگ و یا ظهور خمیدگی گردن گل در نظر گرفته شد. در نهایت داده‌های حاصل از آزمایش با استفاده از نرم افزارهای آماری Excel، Prism 5 و MiniTab انجام شده و مقایسه میانگین ویژگی‌های مورد مطالعه با استفاده از آزمون LSD در سطح احتمال پنج و یک درصد انجام شد.

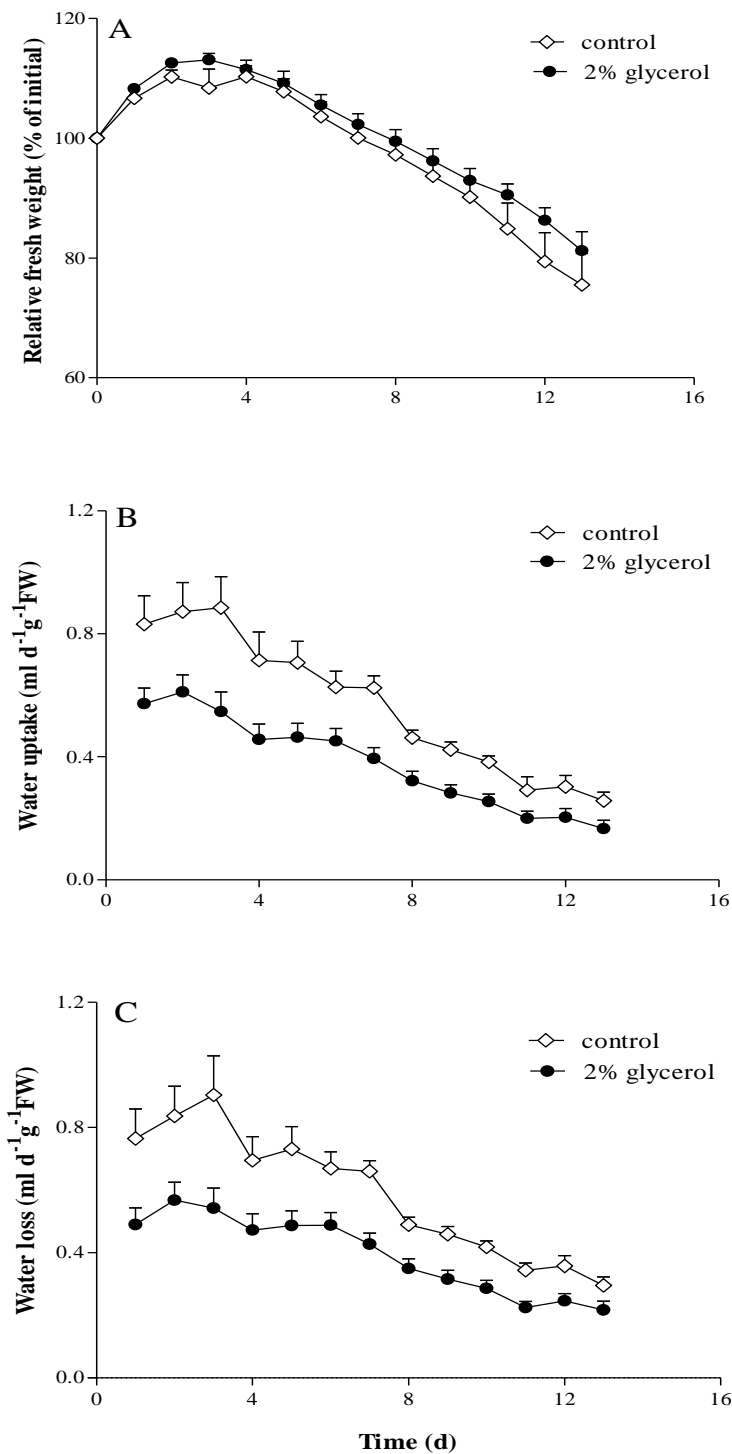
نتایج و بحث:

کاربرد گلیسرول به صورت محلول پاشی روی برگ‌ها عمر گل را افزایش داد. در شکل ۱ مقایسه میانگین‌ها نشان داد که تیمار ۲٪ گلیسرول بالاترین عمر گلجای (۱۲/۶۲ روز) و کمترین عمر گلجای مربوط به شاهد (۱۱/۳۷) بود.



شکل ۱- عمر گلجایی گل بریده رز رقم سامورایی در واکنش به محلول پاشی گلیسرول

در شکل ۲A وزن تر نسبی گل‌های بریده رز در آب دیونیزه نسبت به تیمار گلیسرول کاهش یافت و در محلول پاشی گلیسرول روی برگ‌ها کمترین کاهش وزن تر نسبی مشاهده شد و تیمار شاهد بیشترین کاهش وزن تر مشاهده شد. در شکل ۲B کاربرد گلیسرول باعث کاهش جذب آب شد، همچنین کاربرد گلیسرول باعث کاهش تعرق شد، شکل ۲C.



شکل ۲- وزن تر نسبی در طول عمر گلجای گل بریده رز رقم سامورایی تحت تاثیر گلیسرول به صورت محلول پاشی (A) میزان جذب آب (B) میزان تعرق (C).

بحث:

نتایج نشان داد کاربرد گلیسرول به صورت محلول پاشی روی برگ‌ها باعث افزایش عمر گلجای و همچنین بهبود تعادل آب گل بریده شد. این ماده با ایجاد لایه‌ای روی سطح برگ باعث کاهش تعرق و کاهش جذب آب شد اما وزن تر نسبی بالاتر نشان داد میزان جذب آب از میزان تعرق بیشتر بوده و منجر به بهبود وزن تر نسبی شده است. نتایج این تحقیق در خصوص گلیسرول با نتایج سایر محققین بر روی برگ بریده مونسترا مطابقت داشت (Shanan and Shalaby, 2011). لذا محلول پاشی برگی گلیسرول به عنوان عامل ضد تعرق با ایجاد تعادل مثبت آب در شاخه بریده می‌تواند در افزایش عمر گل بریده رز به کار رود. با توجه به مشاهده زردی برگ پیشنهاد می‌شود غلظت‌های مختلف این ماده روی رز و سایر گل‌های بریده آزمایش شود.

منابع:

- امینی فرد، م.ح. و بیات، ح. ۱۳۹۴. تاثیر اسانس‌های زیره‌ی سیاه و اکالیپتوس بر ماندگاری گل شاخه بریده ی ژربرا (*Gerbera jamesonii*). نخستین کنفرانس ملی توسعه کشاورزی، زمین سالم.
- ملکوتی، م. و کافی، م. ۱۳۸۱. مباحثی نوین در صنعت تولید گل و گیاهان زینتی با تکیه بر تغذیه متعادل افزایش عملکرد و بهبود کیفیت. معاونت باغبانی وزارت جهاد کشاورزی، انتشارات سنا، تهران، ایران.
- Lü P, Cao J, He S, Liu J, Li H, Cheng G, Ding Y, Joyce DC. 2010. Nano-silver pulse treatments improve water relations of cut rose cv. Movie Star flowers. *Postharvest Biology and Technology*, 57(3):196–202.
- Shanan, N.T., Shalaby, E.A. 2011. Influence of some chemical compounds as antitranspirants on vase life of *Monstera deliciosa* leaves. *African Journal of Agricultural Research*, 6:132–136.
- Teixeira da Silva, J.A. 2006. Ornamental cut flowers: physiology in practice. In: *Floriculture, ornamental and plant biotechnology: advances and tropical issues*. Global Science Books, Ltd, Isleworth, UK: 124–140.
- Van Doorn, W.G. 2012. Water relations of cut flowers: an update. In: Janick J (ed) *Horticultural reviews*, vol 40. Wiley, Hoboken: 55–106.

Effect of foliar application of glycerol on vase life and water balance of cut rose flowers

Masoume Ahmadi Majd^{1*} and Abdolhossein Rezaei Nejad

^{1*} PhD student, Department of Horticultural Sciences, Faculty of Agriculture, Lorestan University, Khorramabad, Iran.

² Full Professor, Department of Horticultural Sciences, Faculty of Agriculture, Lorestan University, P.O.Box 465 Khorramabad, Iran.

*Corresponding Author: masume.majd@gmail.com

Abstract

This experiment was performed to investigate the effect of glycerol on vase life and postharvest characteristics of cut roses. Glycerol with concentrations of 2% as foliar spray was used. Results showed that foliar application of glycerol enhanced vase life, and improved relative fresh weight. Glycerol reduced transpiration rate and water uptake by creating a layer on the leaf surface, while higher relative fresh weight revealed that water uptake was higher than transpiration rate. Therefore, foliar application of glycerol, as an antitranspirant creating better water balance, could be used to extend vase life of cut roses.

Keywords: Glycerol, Shelf life, Water relation

دوازدهمین کنگره علوم باغبانی ایران - ۱۴ تا ۱۷ شهریورماه ۱۴۰۰ - دانشگاه ولی عصر (عج) رفسنجان
رفسنجان، ۱۴ لغایت ۱۷ شهریور ماه ۱۴۰۰