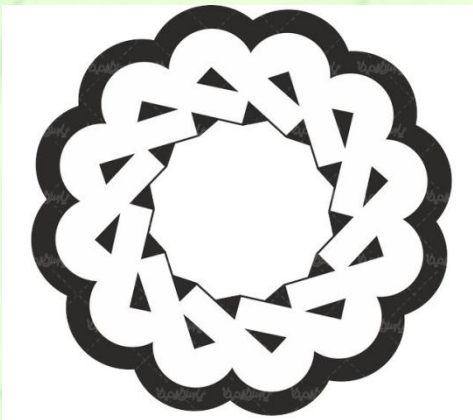




دانشگاه ولی عصر (عج)
رفسنجان

12th
Iranian Horticultural
Science Congress
September 05-08 2021
۱۴ لغایت ۱۷ شهریورماه ۱۴۰۰

همینکست کمره علوم
دوازی



تاثیر کربنات منیزیم به عنوان عامل ضد تعرق بر عمر گلجای روبرایی



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

^۱دانشجوی دکتری گیاهان زینتی گروه علوم باغبانی دانشگاه لرستان

^۲استاد گروه علوم باغبانی دانشکده کشاورزی، دانشگاه لرستان

*ایمیل نویسنده مسئول: masume.majd@gmail.com

چکیده

این آزمایش جهت بررسی تاثیر کربنات سدیم و کربنات منیزیم بر عمر گل بریده و خصوصیات پس از برداشت رز انجام شد. کربنات سدیم و کربنات منیزیم با غلظت ۱ میلی مولار در محلول گلجای و ۲۰۰ میلی مولار به صورت محلولپاشی برگ به کار برده شدند. نتایج نشان داد کاربرد این دو ماده در محلول گلجای با اینکه تا حدی در کاهش تعرق و جذب آب و بهبود وزن تر نسبی موثر بود باعث افزایش عمر گلجای نشد. محلولپاشی کربنات سدیم هم باعث افزایش عمر گل بریده نشد اما محلولپاشی کربنات منیزیم روی برگها باعث افزایش عمر گلجای و همچنین بهبود تعادل آب گل بریده شد. این ماده با ایجاد لایه ای 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 محلولپاشی برگ کربنات منیزیم به عنوان عامل ضد تعرق با ایجاد تعادل آب مثبت در شاخه بریده می تواند در افزایش عمر گل بریده رز بکار رود.

مقدمه

آنچه باعث کاهش کیفیت و عمر گل های بریده می شود عمدتاً شامل عدم تعادل بین جذب آب از طریق آوندهای چوبی و از دست رفتن آب از طریق روزنه های هوای (تعرق) است (رضایی نژاد و اسماعیلی، ۱۳۹۳). توسعه عمر گلجای گل های بریده پیش نیاز صنایع گل برای مواجه با تقاضا تولید کنندگان، عمده فروشان و مصرف کنندگان است. نگهدارنده های شیمیایی مختلف و تنظیم کننده های رشد در حال حاضر برای افزایش عمر گلجای و عمر زینتی گل های بریده استفاده می شود (Tariq et al., 2016). پیری گل یک مسئله مهم در پس از برداشت گل های بریده است. پیری گلبرگ مرحله نهایی عمر زینتی است که به دنبال بلوغ فیزیولوژیکی بوده و در نهایت به مرگ سلول ها، ارگان ها و کل گیاه منجر می شود (Bhattacharjee and De, 2005; Gebremedhin et al., 2013). پس از برداشت گل رز، سال هاست توجه تولیدکنندگان و محققان را به خود جلب کرده است (Hassan et al., 2004). گل بریده رز یکی از مهم ترین گل های شاخه بریده در ایران و جهان است که تولید آن در شهرهای مختلف ایران رو به افزایش است. (Kader, 2002). پژوهشگران به دنبال یافتن مواد جدید برای ایجاد تعادل آب بهتر و در نتیجه افزایش عمر گل بریده می باشند. این مواد به صورت های مختلف می توانند در افزایش عمر گلجای موثر باشند از جمله می توان به کاهش جمعیت باکتری ها در آب گلجای، اسیدی کردن آب گلجای، کاهش دهانه روزنه ها اشاره کرد. این پژوهش برای تعیین اثر ترکیبات کربنات منیزیم و کربنات سدیم برای افزایش عمر گلجای گل بریده رز انجام شد.

مواد و روش ها

این آزمایش در آزمایشگاه علوم باغبانی دانشکده کشاورزی دانشگاه لرستان انجام شد. گلیسرول ۲ درصد به صورت اسپری روی برگ ها 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. گل ها در صبح همان روز در مرحله بلوغ برداشت و در بسته بندی مناسب بلافاصله به آزمایشگاه باغبانی دانشکده کشاورزی دانشگاه لرستان انتقال داده شد و ابتدا چند سانتی متر پایین شاخه ها در داخل ظرف آب قطع شد تا هوای مکیده شده به داخل آوندهای چوبی تا حد امکان حذف شود. بعد از ریکات شدن، گل ها داخل آب شرب قرار گرفتند و در دمای چهار درجه سانتیگراد و تاریکی تا صبح روز بعد نگهداری شدند. صبح روز بعد تمام شاخه ها به طول ۴۵ سانتی متر کوتاه و هم اندازه شده و برگ های پایین شاخه ها حذف و فقط سه برگ بالایی نگه داشته شد. شاخه ها پس از توزین درون ارلن مایره های ۵۰۰ میلی لیتری حاوی آب دیونیزه قرار گرفتند و برای جلوگیری از تبخیر سطحی، دهانه ارلن ها با فویل آلومینیومی مسدود شد و پشت برگها با گلیسرول ۲ درصد اسپری شدند. دمای اتاق در روز ۱ ± 2 درجه سانتیگراد، نور حدود ۱۰ میکرومول و رطوبت ۵۰٪ بود. طی آزمایش وزن تر نسبی شاخه بریده، میزان جذب آب و میزان از دست رفتن آب (تعرق) به روش وزنی اندازه گیری شد.

برای این کار وزن شاخه بریده، وزن محلول و وزن کل (وزن شاخه بریده + وزن محلول) به صورت روزانه اندازه گیری و براساس روابط زیر ویژگی های مورد نظر محاسبه شد.

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

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

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

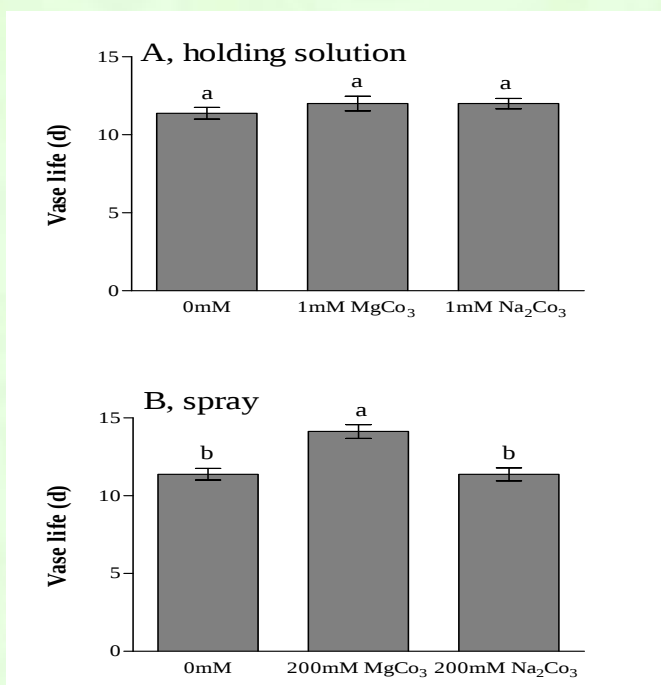
در این رابطه S_t شامل وزن محلول (g) در روزهای صفر، یک، دو و ... S_{t-1} شامل وزن محلول در روز قبل FW_0 شامل وزن شاخه بریده در روز صفر

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

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

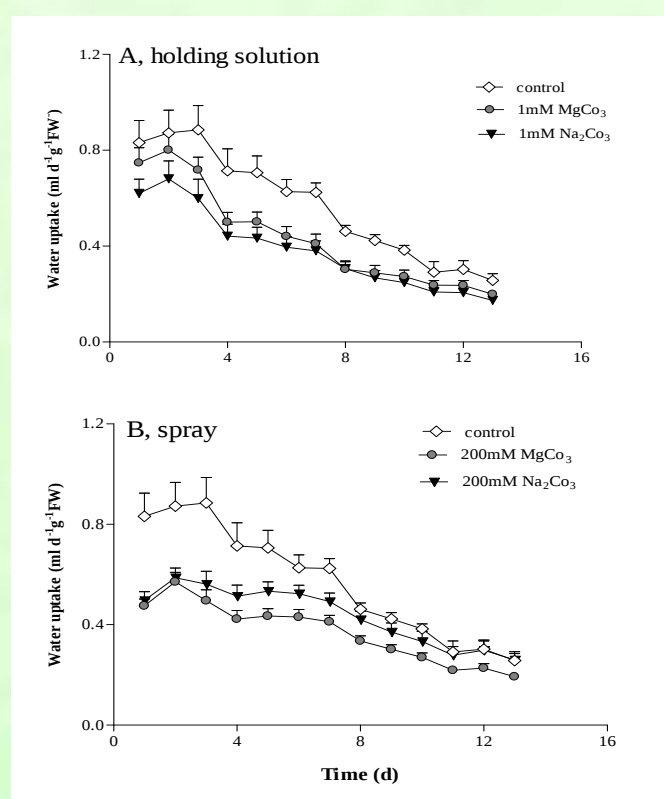
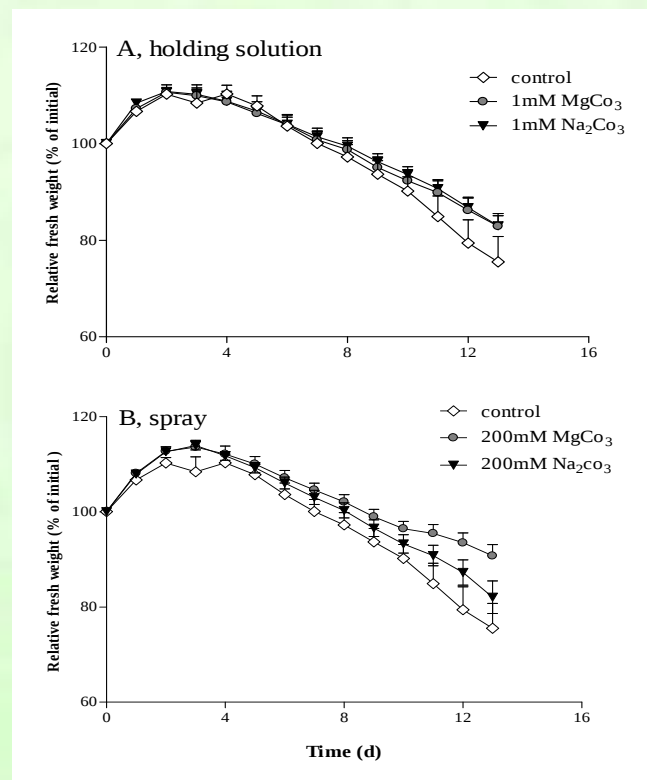
نتایج و بحث

کربنات سدیم و منیزیم به صورت محلول گلجای روی عمر گل و روابط آبی تاثیری نداشتند (شکل 1A). کاربرد کربنات منیزیم به صورت محلول پاشی روی برگ ها عمر گل را افزایش داد. مقایسه میانگین ها نشان داد که تیمار ۲۰۰ میلی مولار محلول پاشی کربنات منیزیم بالاترین عمر گلجای (۱۲/۱۴ روز) و کمترین عمر گلجای مربوط به شاهد (۳۷/۱۱) بود. در کاربرد محلول پاشی کربنات سدیم روی برگ ها تفاوتی با شاهد مشاهده نشد (شکل 1B).



شکل ۱: عمر گلجای گل بریده رز رقم سامورایی در واکنش به کربنات سدیم و کربنات منیزیم (A محلول گلجای و B محلول پاشی برگ ها)

وزن تر نسبی گل های بریده رز در آب دیونیزه نسبت به دو تیمار دیگر کاهش یافت (شکل ۲A) و در محلول پاشی روی برگ ها کمترین کاهش وزن تر نسبی در تیمار ۲۰۰ میلی مولار کربنات منیزیم مشاهده شد و تیمار شاهد بیشترین کاهش وزن تر مشاهده شد (شکل ۲B). کاربرد کربنات سدیم و کربنات منیزیم به هر دو صورت اضافه کردن در آب گلجای و محلولپاشی باعث کاهش جذب آب شد و تاثیر کربنات منیزیم به صورت محلول پاشی پشت برگ ها بیشترین تاثیر را در کاهش جذب آب داشت (شکل ۲).



شکل ۲: وزن تر نسبی (سمت چپ) و میزان جذب آب (سمت راست) در طول عمر گلجای گل بریده رز رقم سامورایی به عنوان عملکرد کربنات سدیم و کربنات منیزیم به صورت محلول گلجای (A) محلول پاشی برگ ها (B)

همچنین کاربرد کربنات سدیم و کربنات منیزیم به هر دو صورت اضافه کردن در آب گلجای و محلولپاشی باعث کاهش تعرق شد و تاثیر کربنات منیزیم به صورت محلول پاشی پشت برگ ها بیشترین تاثیر را در کاهش تعرق داشت.

نتایج نشان داد کاربرد این دو ماده در محلول گلجای با اینکه تا حدی در کاهش تعرق و جذب آب و بهبود وزن تر نسبی موثر بود باعث افزایش عمر گلجای نشد. محلولپاشی کربنات سدیم هم باعث افزایش عمر گل بریده نشد اما محلولپاشی کربنات منیزیم روی برگ ها باعث افزایش عمر گلجای و همچنین بهبود تعادل آب گل بریده شد. این ماده با ایجاد لایه ای 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 درخصوص کربنات منیزیم با نتایج سایر محققین بر روی برگ بریده مونسترنا مطابقت داشت (Shanan and Shalaby 2011). لذا محلولپاشی برگ کربنات منیزیم به عنوان عامل ضدبا ایجاد تعادل آب مثبت در شاخه بریده می تواند در افزایش عمر گل بریده رز بکار رود. پیشنهاد می شود غلظت های مختلف این دو ماده روی رز و سایر گل های بریده آزمایش شود.

منابع

- Bhattacharjee, S.K. and De, L.C., 2005. Post-harvest technology of flowers and ornamental plants. Aavishkar Publishers. Jaipur, India, pp. 11–19.
- Hassan, F., Schmidt, G., Hafez, Y.M., Pogány, M. and Ankush, J. 2004. 1-MCP and STS as ethylene inhibitors for prolonging the vase life of carnation and rose cut flowers. International Journal of Horticultural Science, 10(4):101-107.
- Nasibi, F., Farahmand, H., Kamyab, A. and Alipour, S. 2014. Effects of arginine, cysteine and 5-sulfosalicylic acid on vase life of tuberose cut flowers. Agricultural Communications, 2(2): 35-41.
- Rani, P. and Singh, N., 2014. Senescence and Postharvest Studies of Cut Flowers: A Critical Review. Pertanika Journal of Tropical Agricultural Science, 37(2): 159-201.
- Shanan, N.T. and E.A. Shalaby. 2011. Influence of some chemical compounds as antitranspirants on vase life of *Monstera deliciosa* leaves. African Journal of Agricultural Research, 6:132–136.
- Tariq, S., Imran, H., Abbas, N.A., and Jilani, G. 2016. Antioxidative activities and qualitative changes in gladiolus cut flowers in response to salicylic acid application. Scientia Horticulturae, 210:236-241.