

مقایسه بسته بندی خشک و مرطوب بر ماندگاری و کیفیت گل‌های شاخه بریدنی شب بو (*Matthiola L. cv. Asanami*) (*incana*)

معظم حسن پور اصیل¹، سمانه فتح‌اللهی²

1دانشیار گروه علوم باغبانی دانشکده علوم کشاورزی دانشگاه گیلان، رشت، 2دانشجوی دکتری گروه علوم باغبانی دانشکده علوم کشاورزی

دانشگاه گیلان، رشت

چکیده

در این پژوهش، اثر نگهداری شاخه‌های بریده گل شب بو رقم 'آسانامی' درون آب (انبار مرطوب) با نگهداری شاخه‌های بسته بندی شده (انبار خشک) مقایسه شدند. شاخه گل‌های تهیه شده به طول 45 سانتی‌متر بریده شدند و بعد از حذف برگ‌های پایینی ساقه، به دو گروه تقسیم شدند، گروه اول در انبار مرطوب به مدت 0، 1 و 2 هفته نگهداری شدند (انبار صفر به عنوان تیمار شاهد). برای اعمال تیمار، گل‌ها در ارلن‌های حاوی آب دیونیزه قرار داده شدند. گروه دوم گل‌ها برای انبار خشک با همان سطوح دمایی و دوره نگهداری در انبار آماده شدند، به این صورت است که گل‌ها در پوشش‌های نایلونی قرار گرفتند، سپس در جعبه به صورت افقی بسته بندی شدند. گل‌ها در هر دو نوع از تیمار (مرطوب و خشک) بعد از اتمام دوره‌های انبارداری (0، 1 و 2 هفته) به ارلن‌های حاوی آب دیونیزه منتقل شده و به انباری با شرایط دمایی 22 ± 1 درجه سانتی‌گراد منتقل شدند. سپس اثرات تیمارهای ذکر شده بر صفاتی چون ماندگاری گل، وزن تر و تعداد گلچه باز بررسی شد. این آزمایش در قالب طرح فاکتوریل با 4 تکرار انجام شد. تجزیه واریانس اطلاعات مربوط به ماندگاری گل‌ها نشان داد که اثرات ساده نوع انبار و دوره‌های انباری در سطح 1% معنی دار شد و از مقایسه میانگین نمونه‌ها مشخص شد که ماندگاری شاخه‌های انبار مرطوب بیشتر از شاخه‌های بسته بندی شده بود. مقایسه میانگین مربوط به گلچه‌های باز نشان داد که گل‌های دو هفته انبار شده تعداد گلچه باز بیشتری نسبت به نمونه‌های شاهد داشتند. در روز چهارم و پنجم نمونه‌های انبار مرطوب وزن بیشتری نسبت به شاخه‌های خشک داشتند. افزایش دوره‌ی انباری تا دو هفته باعث کاهش وزن تر و متعاقب آن کاهش کیفیت شاخه‌ها می‌شود.

کلیدواژه‌ها: گل شب بو، وزن تر، ماندگاری گل

مقدمه

گل شب بو از جمله گل‌های یکساله است که به هم در فضای باز و هم به عنوان گل بریده به کار می‌رود. در سال‌های اخیر به خاطر تنوع در رنگ و رایحه‌ی زیاد این گل، بیش از پیش مورد توجه قرار گرفته است. مشکلات بعد از برداشت این گل، سبب از دست رفتن کیفیت گل و کاهش عمر گلجای آن می‌شود (1). پرورش این گیاه آسان است اما با کاهش آب و ذخائر کربوهیدراتی در طی حمل و نقل و بعد از برداشت، گل‌ها شادابی و بازارپسندی خود را در مدت کوتاهی از دست می‌دهند. از آنجایی که مطالعات کمی بر شرایط بهینه‌ی انباری این گل انجام شده است، با توجه به بازار در حال رشد این گل و با استفاده از روش‌های صحیح نگهداری می‌توان کیفیت و شادابی آن را تا مدت طولانی حفظ نمود (2). از طرف دیگر اطلاعات چندانی در مورد نگهداری گل‌های شاخه بریده‌ی شب بو در شرایط بسته بندی خشک وجود ندارد بنابراین نتایج حاصل از این تحقیق، علاوه بر اینکه می‌تواند راهنمایی برای بهره‌گیری از آن در افزایش ماندگاری گل شب بو باشد، همچنین به شناخت رفتار فیزیولوژیک گل پس از برداشت و در طی پیری منجر می‌شود. ریگان و دال در سال (2010) در پژوهشی که بر روی شب بو رقم 'Vivas Blue' انجام دادند دریافتند که انبار خشک اثر مثبتی در افزایش

ماندگاری گل شب بو دارد. هتیاراچیچی و بالاس (2004) اثر انبار سرد و مرطوب (4 درجه سانتی گراد) را روی گیاه زینتی شعله لیلی (*Gloriosa superba*) بررسی کردند. نتایج این پژوهش نشان داد که انبار سرد و مرطوب سبب بهبود کیفیت گل می‌شود. شهری و همکاران (2011) برای درک نقش انبار خشک و مرطوب در حفظ کیفیت گل آلاله پژوهشی را انجام دادند که نتایج آن موید نقش مثبت انبار مرطوب در ماندگاری گل برای حمل و نقل طولانی مدت می‌باشد. هدف از این تحقیق، مطالعه‌ی تأثیر نگهداری مرطوب و بسته بندی خشک گل‌های بریده شب بو رقم 'آسانامی' بود.

مواد و روش‌ها

این پژوهش در سال 91 به اجرا گذاشته شد. برای این منظور ابتدا گل شب بو رقم 'آسانامی' از گلخانه تجاری واقع در پاکدشت ورامین تهیه شد، سپس گل‌ها به آزمایشگاه علوم باغبانی دانشکده علوم کشاورزی دانشگاه گیلان، انتقال داده شدند. بعد از حذف برگ‌های پایینی، ساقه‌ها زیر شیر آب به طول 45 سانتی‌متر بریده شدند و بعد از حذف برگ‌های پایینی ساقه، گل‌ها به دو گروه تقسیم شدند، گروه اول شاخه‌ها به ارلن‌های 500 میلی لیتری حاوی آب دیونیزه منتقل شده و در انبار مرطوب به مدت 0، 1 و 2 هفته نگهداری شدند. دوره انباری صفر به عنوان تیمار شاهد در نظر گرفته شد. برای اعمال تیمار، گل‌ها در ارلن‌های حاوی آب مقطر قرار داده شدند. گروه دوم گل‌ها برای انبار خشک با همان سطوح دمایی و دوره نگهداری در انبار آماده شدند. تیمار در انبار خشک به این صورت است که گل‌ها در پوشش‌های نایلونی قرار گرفتند. سپس در جعبه به صورت افقی بسته بندی شدند. گل‌ها در هر دو نوع از تیمار (مرطوب و خشک) بعد از اتمام دوره‌های انبارداری (0، 1 و 2 هفته) به ارلن‌های 500 میلی لیتری حاوی آب دیونیزه منتقل شده و در شرایط دمایی 22 ± 1 درجه سانتی گراد، رطوبت 70% و نور 15 میکرومول بر مترمربع بر ثانیه قرار گرفتند. سپس اثرات تیمارهای ذکر شده بر صفاتی چون ماندگاری گل، تعداد گلچه‌های باز و میزان وزن تر بررسی شد. ماندگاری گل از زمان ورود شاخه گل‌ها به دمای 22 درجه سانتی گراد تا زمانی که نصف گلچه‌ها پژمرده شدند در نظر گرفته شد و به صورت تعداد روز بیان شد. توزین شاخه‌های بریده گل‌ها با استفاده از ترازویی با دقت 1% انجام شد. این پژوهش در چهار تکرار انجام شد که هر تکرار شامل 3 شاخه گل بود.

نتایج و بحث

ماندگاری گل‌های بریده

تجزیه واریانس اطلاعات مربوط به ماندگاری گل‌ها نشان داد که اثرات ساده نوع انبار (مرطوب و بسته بندی خشک) شاخه گل‌های شب بو رقم 'آسانامی' و دوره‌های انباری در سطح احتمال 1% معنی دار شد و از مقایسه میانگین نمونه‌ها (شکل 1) مشخص شد که ماندگاری شاخه‌های انبار مرطوب بیشتر از شاخه‌های بسته بندی شده بود که این نتیجه مخالف یافته‌های ریگان و دال (2010) است که بسته بندی خشک را عامل افزایش ماندگاری گل‌ها نشان داده بودند. همچنین ماندگاری گل‌های انبار شده به مدت یک هفته به طور معنی داری بیشتر از گل‌های شاهد و دو هفته انبار شده بود که با یافته‌های سلیکل و رید (2002) که بیان کردند انبار کوتاه مدت منجر به ایجاد گل‌هایی می‌شود که از نظر ظاهری با گل‌های تازه برداشت شده قابل تشخیص نیستند، مطابقت دارد. بنابراین انبار در شرایط مناسب با ممانعت از رشد باکتریایی، از تخریب سریع شاخه‌های گل جلوگیری می‌کند.

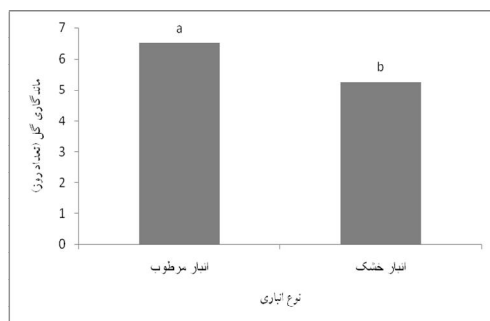
2- تعداد گلچه‌های باز

نتایج تجزیه واریانس اطلاعات مربوط به تعداد گلچه‌های باز نمونه‌ها نشان داد که اثر ساده نوع انبار مرطوب و بسته بندی خشک تنها در روز اول در سطح احتمال 5% معنی دار شد. مقایسه میانگین مربوط به گلچه‌های باز نشان داد که گل‌های دو هفته انبار شده تعداد گلچه

باز بیشتری نسبت به نمونه‌های شاهد داشتند اما با نمونه‌های یک هفته انبار شده اختلاف معنی‌داری نداشتند (شکل 2). مطابق با یافته‌ی هتیاراچیچی و بالاس (2004) انبارداری موجب افزایش تعداد گلچه‌های باز شده است.

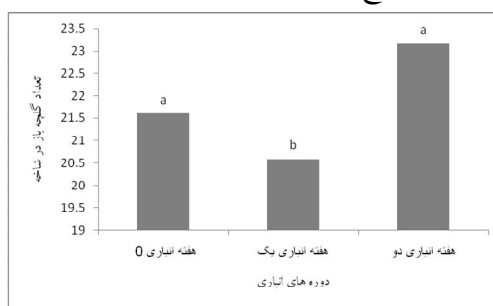
3- وزن تر شاخه‌های بریده

از تجزیه واریانس اطلاعات مربوط به وزن تر شاخه‌های بریده مشاهده شد که اثر ساده دوره‌های انباری بر میزان وزن تر در سطح احتمال 1% معنی‌دار شد و میزان وزن تر نمونه شاهد در روز اول به طور معنی‌داری بیشتر از نمونه‌های دو هفته انبار شده بود اما با نمونه‌ی یک هفته انبار شده اختلافی نداشت. در روزهای دوم، سوم و چهارم اختلاف معنی‌داری بین نمونه شاهد و دو نمونه انباری وجود داشت و بین نمونه‌های انباری اختلاف معنی‌دار نبود اما در روزهای پنجم، ششم و هفتم وزن تر در نمونه شاهد به طور معنی‌داری بیشتر از شاخه‌های انبار شده به مدت یک هفته و آن هم بیشتر از شاخه دو هفته انبار شده بود. اثر ساده نوع انبار مرطوب و بسته بندی خشک بر میزان وزن تر فقط در روزهای چهارم و پنجم آن هم در سطح احتمال 5% معنی‌دار شد، مقایسه میانگین‌ها نشان داد در روز چهارم و پنجم نمونه‌های انبار مرطوب وزن بیشتری نسبت به شاخه‌های خشک داشتند. کاهش وزن تر به دلیل از دست رفتن آب صورت می‌گیرد و یکی از عوامل پیری گل‌های شاخه بریده است که به مرور در طی انبارداری اتفاق می‌افتد (وو و همکاران، 1992). افزایش دوره‌ی انباری تا دو هفته باعث کاهش وزن تر و متعاقب آن کاهش کیفیت شاخه‌ها می‌شود که این نتایج متناقض با یافته‌های ریگان و دال (2010) بود.



شکل 1- اثر دوره‌های انباری (هفته 0، یک و دو) و نوع انبار مرطوب و خشک بر ماندگاری گل‌های شاخه‌های بریده شب‌بو رقم 'آسانامی'

ستون‌هایی که با حروف مشابه مشخص شده‌اند، در سطح احتمال 1% اختلاف معنی‌داری ندارند.



شکل 2- اثر دوره‌های انباری (هفته 0، یک و دو) بر تعداد گلچه‌های باز گل‌های شاخه‌های بریده شب‌بو رقم 'آسانامی'

ستون‌هایی که با حروف مشابه مشخص شده‌اند، در سطح احتمال 5% اختلاف معنی‌داری ندارند.

References

- ۱- Arab, M., A. Khalighi, K. Arzani, and R. Naderi. ۲۰۰۶. Influence of cold storage, Δ -hydroxy quinolin sulfate and sucrose on vase life and quality of cut stock flowers (*Matthiola incana* L.) cv. Asanami. Iranian J. Agri. Sci. ۳۷: ۸۳-۹۲.
- ۲- Celikel, F.G., Reid, M.S., ۲۰۰۲. Postharvest handling of stock (*Matthiola incana*) HortScience ۳۷, ۱۴۴-۱۴۷.
- ۳- Hettiarachchi, M.P., and J. Balas. ۲۰۰۴. Effects of cold storage on post harvest keeping quality of *Gloriosa* (*Gloriosa superba* L.) flowering stems. Tropical Agri. Res. Extension. ۷.
- ۴- Regan, E.M., and J.M. Dole. ۲۰۱۰. Postharvest handling procedures of *Matthiola incana* 'Vivas Blue'. Postharvest Biol. Technol. ۵۸: ۲۶۸-۲۷۳.
- ۵- Shahri, W., and I. Tahir. ۲۰۱۱. An effective storage protocol for improving the postharvest performance in cut spikes of *Consolida ajacis* Nieuwl cv. Violet blue. Scientia Hort. ۱۲۹: ۱۵۴-۱۵۸.
- ۶- Wu, M.J.Z. Lovenzo, M. E. Saltveit and M. S. Reid. ۱۹۹۲. Alcohol and carnation senescence. Hort. Sci. ۲۷: ۱۳۶-۱۳۸.

Comparison of wet and dry packaging storage of Stock cut flowers

M. Hasanpoor^۱, S. Fathollahi^۲, I. Maadikhah^۳

- ^۱ Associate prof, Department of Horticultural Science, Collage of Agricultural Science, University of Guilan, Rasht,
^۲ Ph.D student, Department of Horticultural Science, Collage of Agricultural Science, University of Guilan, Rasht

Abstract

In this study, the effect of keeping Stock cut flower 'Asanami' in water (Wet storage) with keeping packed branches (Dried storage) was compared. Prepared cut flowers were cut to length ۴۰ cm and after elimination the lower leaves of stem, were divided in two groups, the first for wet storage were kept for ۰, ۱, ۲ weeks (۰ week as control). For treatment, flowers were placed in deionized water containers. The second group, for dried storage with the same levels of temperatures and keeping periods were prepared. They were placed in nylon cover and were packed in the box. After periods of storage (۰, ۱, ۲ weeks) both groups of flowers (wet and dried) were moved to deionized water container in condition with temperature 22 ± 1 °C, humidity ۷۰٪ and the light $10 \mu\text{mol}/\text{m}^2\text{s}$. Then, the effects of treatments on attributes such as vase life, number of open florets and fresh weight were investigated. This study was conducted in a factorial design ۴ replications. Variance analysis of the vase life data showed that simple effects of storage and storage periods were significant ($p \leq 0.01$) and the comparison of means showed vase life of wet storage was more than packed flowers. The comparison of means related to open florets showed two weeks stored flowers had more open florets than control. In the fourth and fifth days of wet storage samples had more fresh weight than dry branches. Increasing storage periods up to two weeks reduced fresh weight and subsequently quality of the branches.

Keyword: stock flower, fresh weight, vase life