

بررسی پروفایل فیتوشیمیایی گل محمدی (*Rosa damascena* Mill.) در محیط‌ها و زمان‌های متفاوت نگهداری پس از برداشت
 مریم میرزایی^{۱*}، نورا... احمدی^۱، فاطمه سفیدکن^۲، حسین حسینی^۳، عبدالعلی شجاعیان^۱، کامکار جایمند^۲
 ۱- گروه علوم باغبانی دانشگاه تربیت مدرس. ۲- هیات علمی موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور. ۳- گروه تحقیق و توسعه شرکت داروسازی باریج اسانس.

چکیده

گل محمدی (*Rosa damascena* Mill.) از خانواده گل سرخیان (*Rosaceae*) و مهمترین گونه برای تهیه عطر گل سرخ (رز) و گلاب است. محصولات به دست آمده از گل محمدی به ویژه اسانس، گلاب و گل خشک علاوه بر مصرف داخلی، از اقلام مهم صادراتی نیز می‌باشند. به دلیل زیاد بودن مقدار گل‌های برداشت شده و منتقل شده به کارخانه، گاهی مدت زمان زیادی طول می‌کشد تا عملیات اسانس گیری انجام شود و در نتیجه انباشته شدن گلها بر روی هم و افزایش دما در آنها در، تخمیر در آنها شروع شده و کاهش قابل توجهی در میزان و کیفیت اسانس گلها اتفاق می‌افتد. در این مطالعه پروفایل فیتوشیمیایی گلها تحت شرایط مختلف نگهداری پس از برداشت شامل نگهداری در دمای پائین (۴ و ۲۰- درجه سانتی گراد در کیسه های نایلونی و در ظرف آب) و دمای اتاق در مدت زمان های متفاوت (۴، ۸، ۱۲، ۲۴، ۴۸ و ۷۲ ساعت) مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج تحقیق بیانگر این است که برخی از تیمارها و شرایط نگهداری گلها پس از برداشت، به میزان قابل ملاحظه ای باعث حفظ کمیت و کیفیت ترکیبات معطر گردیده است. نگهداری گلها پس از برداشت در ظرف حاوی آب (در ۴۰°C) بیشترین درصد اسانس و بهترین ترکیبات را در مقایسه با شاهد، گل‌هایی که بلافاصله پس از برداشت اسانس آنها استخراج شده بود، دارا بودند.

کلمات کلیدی: گل محمدی، نگهداری پس از برداشت، نگهداری در شرایط سرد، اسانس

مقدمه

عمده ترین موارد مصرف اسانس گل سرخ در صنایع عطرسازی و مواد آروماتیک، صنایع داروسازی، فرآورده های بهداشتی - آرایشی شامل انواع کرمهای آرایشی و کرم های ضد آفتاب، لوسیونها، صابونها، شامپو، شیر پاک کن و حمامهای زیبایی، در صنایع غذایی شامل انواع شیرینی جات، نوشیدنیها، پودینگ، ژله و...، صنایع داروسازی، گل آرایی می‌باشد. از خواص اسانس گل محمدی می‌توان به خواص آنتی باکتریایی و ضد تورم (Basim and Basim, 2003)، آنتی اکسیدانت (et al., 2008) (Hibrand-Saint Oyant)، ضد بیماری ایدز (Mahmood et al., 1996)، آرام بخشی و ضد افسردگی (Boskabady et al., 2006) اشاره نمود.

فرآیند برداشت گل محمدی با دست انجام می‌پذیرد. روزانه به دلیل بالا بودن مقدار گل‌های برداشت شده و منتقل شده به کارخانه، گاهی مدت زمان زیادی (۱۲ تا ۲۴ ساعت) طول می‌کشد تا عملیات اسانس گیری انجام شود. به دلیل انباشته شدن گلها بر روی هم و افزایش دما در آنها در زمان انتقال به کارخانه و در زمان انتظار برای استخراج اسانس، تخمیر در آنها شروع شده و کاهش قابل توجهی در میزان و کیفیت اسانس گلبرگها اتفاق می‌افتد (Baydar and Gokturk Baydar, 2005). مهمترین فاکتور در حفظ کیفیت بعد از برداشت محصولات و افزایش ماندگاری آنها، دما می‌باشد (Tano et al., 2007). با افزایش دمای نگهداری، کاهش کیفیت سریعتر اتفاق می‌افتد (Maalekuu et al., 2006). بنابراین به منظور افزایش ماندگاری و

حفظ کیفیت، بسیاری از محصولات بعد از برداشت در دمای ۵-۰ درجه سانتی گراد نگهداری می شوند (Varoquaux and Wiley, 1994).

مواد و روشها

در این تحقیق گل‌های محمدی موجود در کلکسیون گیاهان دارویی شرکت داروسازی باریج اسانس و شرکت کشت و صنعت گلکاران (کاشان) مورد استفاده قرار گرفت. گلبرگها در ساعت ۸ تا ۹ صبح با دست برداشت شدند و در کیسه های پلاستیکی در دمای اتاق یا در یخچال (به دو صورت نگهداری در کیسه پلاستیکی و نگهداری در ظرف محتوی آب) و یا در فریزر (۲۰^o-) تا زمان اسانس گیری به زمانهای مختلف قرار داده می شوند. استخراج اسانس از گلبرگها به روش تقطیر با آب و با استفاده از دستگاه طرح کلونجر به مدت ۱/۵ ساعت صورت گرفت و عملکرد اسانس در هر یک از روش ها و زمانهای مختلف نگهداری پس از برداشت، مورد بررسی قرار گرفت. اسانس به منظور تعیین درصد و نوع ترکیبات اسانس، با استفاده از دستگاه GC-MS، آنالیز گردید.

نتایج و بحث

در این بررسی مقدار اسانس به طور معنی داری تحت تاثیر مدت زمان نگهداری و محیط نگهداری قرار گرفت. نگهداری گلها در دمای اتاق باعث کاهش معنی دار کمیت و کیفیت اسانس گردید و این کاهش با افزایش مدت زمان نگهداری همبستگی مثبت داشت به طوریکه پس از ۲۴ ساعت نگهداری گلها در کیسه های پلاستیک در ۲۵ درجه سانتی گراد، میزان اسانس از ۰/۹۲٪ در تیمار شاهد، که بلافاصله پس از برداشت اسانس گیری شده بود، به ۰/۵۶٪ کاهش یافت. در صورتیکه با نگهداری گلها در آب در دمای ۴^o، ترکیبات با اهمیت در اسانس گل محمدی مانند ژرانیول و سیترونلول به طور قابل توجهی نسبت به تیمارهای نگهداری در دمای اتاق و یخچال برتر بودند و حتی در برخی از مدت زمانهای نگهداری، از شاهد نیز برتر بودند.

Evaluation of Phytochemical Profiling of Damask Rose (*Rosa damascena* Mill.) at Various Flower Developmental Stages and Post-Harvest Incubation Conditions.

Maryam Mirzaei^{1*}, Nooralah Ahmadi¹, Fateme Sefidkon², Hosein Hosseini³, Abdolali Shojaeiyan¹ and Kamkar Jaimand²

1- Horticulture department, Tarbiat Modares University, Corresponding author*: Email:

maryam.mirzaei@modares.ac.ir. 2- Research Institute of Forests and Rangelands. 3- Barijessence medicine company

Damask rose (*Rosa damascena* L.) is one of the *Rosaceae* family and the most important species for production of rose oil and rose water which is distributed through most of regions of Iran. Due to the importance of Damask rose cultivation and subsequent its by-products in Iran, there is considerable interest in assaying the best conditions to maintaining the flowers qualities up to processing. We present a description of the effects of different storage conditions of flowers as cold storage (at 4°C and -20°C) in containers of water, plastic packages, room temperatures for different periods of times (4,8,12,24,48,72 h). In addition, quantity and quality of volatiles was investigated from early flower development stages to senescing flowers. The results indicated that some of the storage conditions had significant effect in keeping the essential oil content and composition close to unstored control samples processed just after harvest. The storage of petals in water containers (at 4°C) showed the best essential oil content, with good composition as well.

Keywords : *Rosa damascena*, Postharvest Handling, Cold Storage, Essential oil

References

- Rusanov, K.; Kovacheva, N.; Rusanova, M. and Atanassov, I. *Food Chemistry*. **2011**, 129 ,1851–1859.
- Basim E. and Basim H.** (2003). *Fitoterapia*, **74**:394-396.
- Hibrand-Saint Oyant, L., Crespel, L., Rajapakse, S., Zhang, L. and Foucher, F.** (2008). Genetic linkage maps of rose constructed with new microsatellite markers and locating QTL controlling flowering traits. *Tree Genetics and Genomes*, **4**:11-23.
- Boskabady, M. H., Kiani, S. and Rakhshandah, H.** (2006). Relaxant effects of *Rosa damascena* on guinea pig tracheal chains and its possible mechanism(s). *Journal Ethnopharmacol*, **106**: 377-382.
- Mahmood, N., Piacente, S., Pizza, C., Burke, A., Khan, A. J. and Hay, A. J.** (1996). *Biochem. Biophysic. Reserch. Communication*, **229**: 73-79.
- Baydar, H. and Baydar, N.** (2005). The effect of harvest date, fermentation duration and tween 20 treatment on essential oil content and composition of industrial oil rose (*Rosa damascena* Mill.). *Industrial crop and products*, **21**: 251-255.
- Maalekuu, K., Elkind, Y., Leikin-Frenkel, A., Lurie, S. and Fallik, E.** (2006). The relationship between water loss, lipid content, membrane integrity and LOX activity in ripe pepper fruit after storage. *Postharvest Biology and Technology*, **42**: 248–255.
- Varoquaux, P. and Wiley, R. C.** (1994). Biological and biochemical changes in fresh-cut refrigerated fruits and vegetables. In: Wiley, R.C. (Ed.), *Fresh-cut Refrigerated Fruits and Vegetables*. Chapman and Hall, New York, pp. 226–268.
- Tano, K., Oule, M. K., Doyon, G., Lencki, R. W. and Arul, J.** (2007). Comparative evaluation of the effect of storage temperature fluctuation on modified atmosphere packages of selected fruits and vegetables. *Postharvest Biotechnology*, **46** (3): 212–221.