

مقایسه کمیت و کیفیت اسانس حاصل از گل بازخشک و غنچه خشک درسه ژنوتیپ گل محمدی *Rosa damascena*

کتابون احمدی (۱) و فاطمه سفید کن (۲)

۱- کارشناس ارشد دفتر امور گل و گیاهان زینتی و دارویی، ۲- استاد پژوهش، بخش تحقیقات گیاهان دارویی، موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور

چکیده

این تحقیق به منظور مقایسه کمیت و کیفیت اسانس در گل بازخشک و غنچه خشک درسه ژنوتیپ گل محمدی (به نامهای ۹، M1 و ۱) انجام گرفت. برای این منظور گلبرگ های گل باز و غنچه پس از برداشت و خشک شدن در سایه به صورت مجزا اسانس گیری و ضمن تعیین بازده اسانسها، اجزای تشکیل دهنده آنها با استفاده از دستگاههای GC و GC/MS شناسایی شد. درنتایج حاصل از تجزیه واریانس مشخص گردید که میزان اسانس حاصل از غنچه بالاتر از گل باز بود. مواد متشکله اسانس گل باز و غنچه دوژنوتیپ (M1 و ۱) ۱۷ ترکیب و در ژنوتیپ ۹، ۲۰ ترکیب شناسایی شد. اجزای عمده همه اسانس ها نونادکان، هگزا دکانول، هنی کوزان و سیترونلول با درصدهای مختلف بود. نتایج متفاوتی از ژنوتیپ های متفاوت بدست آمد به طوری که در ژنوتیپ ۱، مجموع میزان ترکیبات سیترونرول و ژرانیول که ترکیبات اصلی اسانس را تشکیل می دهند، در گل باز (۳۰) به طور چشمگیری بالاتر از غنچه خشک (۱۷) بود در ژنوتیپ ۹ نتایج خلاف ژنوتیپ ۱ را نشان داد (غنچه ۳/۶) و (گل باز ۲۱/۵) و در ژنوتیپ M1 میزان ترکیبات در اسانس غنچه و گل باز مشابه بود. در صورتی که میزان ترکیبات سنگین و مومی که کاهنده ارزش اسانس می باشند. در هر سه نوع ژنوتیپ در غنچه خشک به طور چشمگیری بالاتر از گلبرگ خشک بود (ژنوتیپ ۱ گل باز: ۱۶، غنچه: ۴۳ و ژنوتیپ ۹ گل باز: ۲۲/۲، غنچه: ۵۶/۴ ژنوتیپ M1 گل باز: ۱۶/۱۳ غنچه خشک: ۴۳/۱۷) لیکن برای نتیجه گیری مطمئن تر در هر ژنوتیپ باید به صورت جداگانه تحقیق شود.

مقدمه

گل محمدی از قدیم الایام به علت خواص متعدد، محبوب همگان بوده و از نوع گلهای عرفانی محسوب می شود. فرآورده های این گیاه شامل گلاب، اسانس، گلبرگ و غنچه خشک می باشد. (احمدی، ۱۳۸۴) همچنین اسانس گل محمدی از با ارزش ترین اسانس ها بوده، و از لحاظ ارزش حجمی (ارزش واحد حجمی اسانس آن) سومین اسانس طبقه بندی می شود (واترمن، ۱۳۷۹). موارد مصرف آن در صنایع عطر سازی و مواد آروماتیک، فرآورده های بهداشتی-آرایشی، در صنایع غذایی شامل انواع شیرینی جات، نوشیدنیها، پودینگ، ژله و...، صنایع داروسازی، گل آرایی و معطر نمودن فضا می باشد (Weiss, 1997).

مواد و روش ها

این تحقیق در بهار سال ۱۳۸۵ همزمان با فصل گل دهی گل محمدی که اوایل اردیبهشت تا اواخر خرداد ماه می باشد در بخش تحقیقات گیاهان دارویی موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع انجام گردید. تحقیق بر روی ۳ ژنوتیپ با نامهای اختصاری (۹، M1، ۱) که مربوط به مبدا جمع آوری آنها از مناطق مختلف استانها بوده انجام گرفت. بدین منظور گلبرگهای گل های باز و غنچه سه ژنوتیپ از گل محمدی از مزرعه تحقیقاتی در باغ گیاهشناسی ملی ایران جمع آوری و در سایه و دمای ۲۵ درجه خشک گردید. برای هر اسانس گیری، ابتدا مقداری نمونه گیاهی بین ۵-۲ گرم برای اندازه گیری درصد

رطوبت، توزین شد. سپس کل نمونه گیاهی بعد از وزن کردن (۳۰۰ - ۲۰۰ گرم) در سه تکرار به مدت ۲ ساعت به روش تقطیر با آب اسانس گیری شد و پس از محاسبه بازده کمی اسانس، اجزای تشکیل دهنده اسانس‌ها، با استفاده از دستگاه کروماتوگرافی گازی (GC) و کروماتوگراف گازی متصل شده به طیف‌سنج جرمی (GC/MS) شناسایی شدند.

نتایج

مواد متشکله اسانس گلبرگ های خشک گل باز در سه ژنوتیپ گل محمدی:

ژنوتیپ ۹:

در اسانس حاصل از این تیمار ۲۰ ترکیب که در مجموع ۹۳/۲۳٪ اسانس را تشکیل می دادند، شناسایی شد. در این اسانس میزان ژرانیول ۷/۶۰٪ و میزان سیترونلول ۱۳/۸۸٪ بود و ترکیبات مومی و سنگین ۵۸/۶۴٪ اسانس را تشکیل می دادند که عمده ترین آنها شامل نونادکان (۳۲/۰۹٪) و هنی کوزان (۱۷/۷۶٪) بودند.

ژنوتیپ M1

در اسانس حاصل از این تیمار ۱۷ ترکیب که در مجموع ۹۰/۴۶٪ اسانس را تشکیل می دادند مورد شناسایی قرار گرفت. میزان ژرانیول ۳/۲۹٪ و سیترونلول ۹/۸٪ بود و ترکیبات مومی و سنگین ۷۶/۴۳٪ اسانس را تشکیل می دادند که عمده ترین آنها نونادکان (۴۱/۴۴٪) و هنی کوزان (۲۱/۳۸٪) بودند.

ژنوتیپ ۱

در اسانس حاصل از این تیمار ۱۷ ترکیب که در مجموع ۹۰/۴۶٪ اسانس را تشکیل می دادند شناسایی گردید. میزان ژرانیول ۱۵/۲۶٪ و میزان سیترونلول ۱۴/۶۳٪ بود و مجموع ترکیبات مومی و سنگین ۵۶/۶۵٪ اسانس را تشکیل می دادند که عمده ترین آنها شامل هنی کوزان (۲۰/۲۱٪)، نونادکان (۱۹/۳۹٪) و ان-تری کوزان (۷/۷۹٪) بودند.

مواد متشکله اسانس غنچه های خشک در سه ژنوتیپ گل محمدی

ژنوتیپ ۹:

در اسانس حاصل از این تیمار ۱۴ ترکیب که در مجموع ۷۰٪ اسانس را تشکیل می دادند، شناسایی شد. در این اسانس میزان ژرانیول ۰/۳۵٪ و میزان سیترونلول ۳/۲۷٪ بود و ترکیبات مومی و سنگین ۵۶/۴٪ اسانس را تشکیل می دادند که عمده ترین آنها شامل نونادکانول (۱۹/۶۶٪) و هنی کوزان (۲۱/۳۴٪) بودند.

ژنوتیپ M1:

در اسانس حاصل از این تیمار ۱۴ ترکیب که در مجموع ۹۲٪ اسانس را تشکیل می دادند مورد شناسایی قرار گرفت. میزان ژرانیول ۳/۴۶٪ و سیترونلول ۱۱/۳۹٪ بود و ترکیبات مومی و سنگین ۷۱٪ اسانس را تشکیل می دادند که عمده ترین آنها هگزادکانول (۳۵/۵۹٪) و هنی کوزان (۱۶/۲۷٪) بودند.

ژنوتیپ ۱:

در اسانس حاصل از این تیمار ۱۷ ترکیب که در مجموع ۶۹/۷٪ اسانس را تشکیل می دادند شناسایی گردید. میزان ژرانیول، ۳/۱۰٪ و میزان سیترونلول ۱۳/۶۸٪ بود و مجموع ترکیبات مومی و سنگین ۴۳/۱۷٪ اسانس را تشکیل می دادند که عمده ترین آنها شامل هپتادکانول (۱۲/۱۳٪)، نونادکانول (۱۸/۴۲٪) و ان-تری کوزان (۶/۷۵٪) بودند.

بحث

در بحث کیفیت، با مقایسه میزان مجموع سیترونرول و ژرانیول که ترکیبات مهم اسانس می باشد در ژنوتیپ M1، در گلبرگ خشک (۱۳/۰۹) و در غنچه خشک (۱۴/۸) که تقریباً مشابه می باشند در صورتی که میزان ترکیبات سنگین و مومی که کاهنده ارزش اسانس می باشند در گلبرگ خشک (۱۷) و در غنچه خشک (۷۱) می باشد. در ژنوتیپ ۹، مجموع سیترونرول و ژرانیول در گلبرگ خشک (۲۱/۵) و در غنچه خشک (۳/۶۲) می باشند و میزان ترکیبات سنگین و مومی در گل باز خشک (۲۲/۲۴) و در غنچه خشک (۵۶/۴) می باشد. در ژنوتیپ ۱، مجموع سیترونرول و ژرانیول در گلبرگ خشک (۲۹/۹) و در غنچه خشک (۱۶/۷۸) می باشند و میزان ترکیبات سنگین و مومی در گل باز خشک (۱۶/۱۳) و در غنچه خشک (۴۳/۱۷) می باشد. این موضوع نشان می دهد که با پیشرفت رشد گیاه از تبدیل غنچه به گل کامل از میزان ترکیبات مومی کاسته شده و به میزان ترکیبات فرار و معطر اضافه می شود. در بحث کمیت، در نتایج حاصل از تجزیه و آرایانس مشخص گردید که میزان اسانس حاصل از غنچه بالاتر از گل باز بود. بنابراین چنانچه اسانس گیری و تهیه اسانس با کیفیت بالا مد نظر باشد باید در خصوص هر ژنوتیپ به صورت جداگانه تحقیق شود. کیفیت اسانس گلبرگهای گلهای باز گل محمدی (مجموع درصد سیترونرول و ژرانیول) در هر ژنوتیپ در غنچه و گل باز نتایج متفاوتی نشان داد ولی میزان ترکیبات مومی و سنگین در هر سه نوع ژنوتیپ در غنچه به طور چشمگیری بالاتر از گلبرگ بود. اظهار نظر قطعی در خصوص برتری غنچه خشک و گل باز خشک منوط به انجام تحقیق، در هر ژنوتیپ می باشد.

منابع

- ۱- احمدی، ک. (۱۳۸۴) نگاهی بر وضعیت گل محمدی در ایران و جهان، نشریات وزارت جهاد کشاورزی. معاونت امور باغبانی.
- ۲- هی، واترمن (۱۳۷۹) گیاهان اسانس دار ترجمه بقالیان، ک. نقدی بادی، ح. نشر اندرز، ۲۴۸ صفحه
- 3- Weiss, E. A. (1997) Essential oil crops, Cab International Agricultur

Comparison of essential oil content and composition of dried flowers and buds of three genotypes of *Rosa damascene* K.Ahmadi and F.Sefidkon

Abstract

In this investigation, the effects of drying on oil yield and compositions of flowers and buds were studied. After collecting and drying the flowers and buds in shade, their essential oils were obtained by hydro-distillation. The oils were analyzed by capillary GC and GC/MS. Seventeen compounds were identified in the oil of dried flowers and buds of genotypes 1 and M1, while in the oils of genotype 9, twenty constituents were identified. The main components of all the oils were nonadecane, hexadecanol, heneiosane and citronellol with different percentage. The results were not the same for different genotypes. The percentage of citronellol and geraniol, that are two aromatic and valuable compounds in rose oil, in flower oil (30%) was higher than bud oil (17%) for genotype 1. For genotype 9, the results were different. The oil of dried buds contained 3.6% citronellol and the oil of dried flowers contained 21.5% citronellol. For genotype M1, The percentage of aromatic compounds in the oils of flowers and buds was similar. The percentages of waxes in the oils of dried buds were higher than flowers oils in all genotypes. So it seems, replication of this study for more genotypes is necessary for obtaining more acceptable results.