جهت تهیه فایل ورد این مقاله به سایت DaneshResan.com مراجعه نمایید و عنوان مقاله را جستجو کنید
بیش از ۲ میلیون مقاله فارسی در این سایت موجود میباشد

بررسی ترکیبات شیمیایی موجود در اسانس گل نرگس (*Narcissus tazetta* L.) در شرایط مزرعه‌ای و رویشگاهی در خراسان جنوبی

فاطمه نخعی*- احمد خلیقی- محمد علی ناصری- پرویز آبرومند[1]

تاریخ دریافت: ۸۷/۵/۵
تاریخ پذیرش:۸۷/۱۱/۱۹

چکیده

ترکیبات شیمیایی اسانس گل نرگس *Narcissus tazetta* L. در دو شرایط مزرعه‌ای و رویشگاه طبیعی درخراسان جنوبی بررسی گردید. اسانس نرگس از روش استخراج حلال با استفاده از نرمال هگزان تهیه گردید. پس از خالص سازی به دستگاه کروماتوگرافی گازی (GC) و کروماتوگرافی گازی متصل به طیف سنج جرمی (GC/MS) تزریق گردید، مقدار و نوع ترکیبات اسانس مشخص گردید. ۱۲ ترکیب که ۸۲/۸۲ درصد کل اسانس نمونه مزرعه‌ای و ۱۳ ترکیب که ۸۶/۶۳ درصد کل اسانس نمونه رویشگاه طبیعی را تشکیل می‌دادند، شناسایی گردید. دودکان (۳۰/۲۵ درصد) در نمونه مزرعه‌ای و (۲۸/۲۹ درصد) در نمونه رویشگاه طبیعی و تترادکان (۲۵/۸۰ درصد) در نمونه مزرعه‌ای و (۳۵/۰۵ درصد) در نمونه رویشگاه طبیعی، ترکیبات اصلی را تشکیل دادند. نوع و مقدار ترکیبات اسانس به ویژه ترکیبات با مقادیر ناچیز، در دو شرایط، تفاوت هایی را نشان دادند.

واژه‌های کلیدی: اسانس، تترادکان، دودکان، نرگس، GC، GC/MS

مقدمه

به دلیل اهمیت اقتصادی عطر گلها در صنعت عطر سازی، پژوهش روی ترکیبات شیمیایی عطر گلها از سالها پیش آغاز شده است. از آن زمان دست اندر کاران صنعت عطر سازی، فهرست گسترده‌ای از ترکیبات عطر گلها را جمع آوری نموده اند، که از آنها عطرهای متنوعی تولید می‌کنند (۲۶). اسانس گونه های نرگس از ارزش بسیار بالایی در صنعت عطر سازی برخوردارند. *Narcissus tazetta* L. یکی از گونه های معطر نرگس است که در عطر سازی استفاده می‌شود(۱۶). این گونه زینتی، در مناطق مختلف ایران مانند خراسان جنوبی، شمال، شمال شرق و اکثر مناطق جنوب ایران به صورت خودرو رویش داشته و جهت تولید گل بریده پرورش داده می‌شود (۱، ۵). زمان گلدهی این گیاه پاییز و زمستان می‌باشد (۲).

پژوهش های مختلفی در مورد ترکیبات شیمیایی اسانس نرگس انجام شده است. ساکایی (۲۲) در بررسی اسانس واریته‌های Chinensis و *N.tazetta* Papyr ترکیبا ت زیادی از جمله Nonane,Pentadecane, Dodecane, Heptadecane را استخراج نمود. شیکیو و همکاران (۲۴) نیز ترکیبات اسانس گونه tazetta واریته Floreple را مورد بررسی قرار داد و

۱- به ترتیب دانشجوی دکتری علوم باغبانی ، استاد گروه علوم باغبانی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، استادیار گروه شیمی دانشگاه بیرجند، استادیار گروه شیمی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران
* نویسنده مسئول Email:F.Nakhaei1356@gmail.com

جهت تهیه فایل ورد این مقاله به سایت DaneshResan.com مراجعه نمایید و عنوان مقاله را جستجو کنید
بیش از ۲ میلیون مقاله فارسی در این سایت موجود میباشد

ترکیبات مختلفی مانند P-cymene , Indole را پیدا کرد. همچنین آرای (۹) ترکیبات زیادی را که تشکیل دهنده اسانس واریته Chinensis از گونه *N.tazetta* بودند را تایید کرد. هنس و همکاران (۱۶) ترکیبات اسانس دو گونه *N. trevithian* و *N. geranium* را شناسایی کردند و ترکیبات زیادی از جمله Dodecane, Tetradecane Palmitic acid را گزارش کردند. دوبسون و همکاران (۱۴) اسانس تعداد زیادی از گونه های نرگس را مورد آزمایش قرار داده و ترکیبات مختلفی را گزارش کردند. ملیو و همکاران (۲۱) و حسن و همکاران(۱۷) نیز ترکیبات اسانس نرگس را مورد شناسایی قرار دادند. هدف از این پژوهش، بررسی و شناسایی ترکیبات شیمیایی موجود در اسانس *N.tazetta* در شرایط مزرعه‌ای و رویشگاهی بود.

مواد و روش ها

در این آزمایش از *Narcissus tazetta* که به صورت خودرو در خراسان جنوبی رویش داشته در اسفند ماه ۱۳۸۶ از محلی به نام نرگس کوه واقع در بخش خوسف (۳۲ درجه، ۵۰ دقیقه و۳۱ ثانیه شمالی، ۵۸ درجه، ۴۵ دقیقه و۴ ثانیه شرقی و ارتفاع از سطح دریا ۱۳۴۹ متر) نمونه برداری گردید شکل (۱). همچنین پیازهای درشت و هم اندازه نرگس در اواخر شهریورماه ۱۳۸۵ در مزرعه‌ای که دارای بافت لومی شنی، اسیدیته (PH) ۸/۳۹ و EC ۱/۳۷ میلی موس بر سانتیمتر با مختصات جغرافیایی ۵۸ درجه، ۴۶ دقیقه و ۴۰ ثانیه طول شرقی و ۳۲ درجه، ۵۰ دقیقه و ۴۰ ثانیه عرض شمالی بود کشت شدند. منشا اولیه این پیازها از رویشگاه طبیعی بوده است که طی سالیان متمادی توسط کشاورزان این منطقه در مزرعه کشت گردیده است. مزرعه هر دوازده روز آبیاری گردید و فقط از کود حیوانی برای تهیه زمین استفاده شد. برای تهیه اسانس در هر دو شرایط از روش استخراج حلال استفاده گردید. ۱۰۰ گرم از گلچه های تازه باز شده گل نرگس هر نمونه، از بالای تخمدان جدا شده ، پس از توزین و جدا کردن گل ها بلافاصله درون بالن یک لیتری قرار گرفتند. ابتدا ماده خام گیاهی در مجاورت حلال غیر قطبی هگزان نرمال در دمای ۴۷ درجه سانتیگراد به مدت ۲۴ ساعت روی هیتر مگنت دار قرار داده شد پس از حل شدن اسانس موجود در گلبرگ ها در حلال، محلول حاصل صاف گردید . پس از جدا شدن باقی مانده گل ها، عصاره حاصل با استفاده از دستگاه تقطیر با دمای ۴۵-۴۷ درجه سانتیگراد درخلأ تغلیظ و هگزان نرمال از عصاره جدا شد. در این مرحله محلول به دست آمده کانکریت[1] نام دارد. کانکریت علاوه بر مواد معطر شامل موم ها می‌باشد که به روش زیر خالص سازی شد. ابتدا کانکریت با متانول به میزان ۱۰ برابر حجم خودش آمیخته شد. سپس محلول حاصل به مدت ۳ ساعت روی شیکر قرار گرفت و به مدت ۲۴ ساعت در دمای ۲۵- درجه سانتی گراد قرار گرفت و مواد واکسی که رسوب کرده بودند، با قیف سینتر[2] که قبلاً در فریزر سرد شده بود جدا گردید و این عمل برای چندین بار تکرار شد و سر انجام پس از قرار گرفتن در دمای گفته شده با فیلتر سر سرنگی (که در فریزر سرد شده بود) صاف گردید. اسانس خالص پس از تقطیر متانول در شرایط خلا با دمای ۴۷ درجه سانتیگراد به دست آمد. مهم ترین مزیت این روش استخراج این است که می‌توان حرارت ملایم به طور معمول ۴۷ درجه سانتیگراد در طی دوره استخراج ثابت نگه داشت و بوی اسانسی که به این روش استخراج می‌شود نسبت به اسانسی که به وسیله تقطیر (که به علت حرارت زیاد، ترکیب های شیمیایی آن دچار تغییرات زیادی می‌شوند) متفاوت است. این روش اهمیت زیادی در صنایع عطر سازی دارد و تنها عیب آن هزینه بیشتر استخراج آن است (۳).

1 -Concrete

2 - Cinter

جهت تهیه فایل ورد این مقاله به سایت DaneshResan.com مراجعه نمایید و عنوان مقاله را جستجو کنید
بیش از ۲ میلیون مقاله فارسی در این سایت موجود میباشد

برای جدا سازی و شناسایی ترکیبات اسانس به دست آمده، از دستگاه کروماتوگرافی گازی (GC) و کروماتوگرافی گازی متصل شده به طیف سنج جرمی (GC/MS) استفاده شد. دستگاه کروماتوگرافی گازی الگوی شیمادزو[1] مدل GC-17A مجهز به ستون CP-Sil 5CB به طول ۵۰ متر و قطر ۰/۳۲ میلیمتر که ضخامت فاز ساکن در آن ۰/۲۵میکرومتر است. در برنامه ریزی حرارتی ستون، دمای اولیه ۷۰ درجه سانتیگراد بود که با افزایش ۱/۵ درجه سانتیگراد در دقیقه به ۱۰۰ درجه سانتیگراد رسید. سپس با افزایش ۴ درجه سانتیگراد در دقیقه به ۱۸۰ درجه سانتیگراد افزایش یافت. به مدت ۱ دقیقه در ۱۸۰ درجه سانتیگراد باقی ماند. سپس با افزایش ۱۰ درجه سانتیگراد در دقیقه به ۲۰۰درجه سانتیگراد رسید و پس از این، با افزایش ۲/۵ درجه سانتیگراد در دقیقه به ۲۵۰ درجه سانتیگراد رسید. سپس ۵ دقیقه در ۲۵۰ درجه باقی ماند. دمای محفظه تزریق ۲۸۰ درجه سانتیگراد و دمای محفظه آشکارساز ۳۰۰ درجه سانتیگراد تنظیم شد.

از دستگاه GC/MS شیمادزو 17A متصل با طیف سنج جرمی کوادروپل[2] QP-5050 مجهز به ستون CP-sil 5CB به طول ۵۰ متر و قطر ۰/۳۲ میلیمتر که ضخامت لایه فاز ساکن در آن ۰/۲۵ میکرومتر بوده استفاده شد. برنامه ریزی دمایی ستون شبیه به برنامه ریزی ستون دستگاه GC می‌باشد.

برای تعیین مقدار (درصد) ترکیب های شیمیایی شناسایی شده از سطح زیر پیک استفاده گردید همچنین برای مقایسه اسانس هر دو شرایط با استفاده از نرم افزار SPSS آزمون Pair sample t test انجام گردید.

نتایج

برای شناسایی ترکیبات اسانس، چنانچه بیان گردید، از دستگاه GC/MS استفاده شد. پس از تزریق اسانس به دستگاه، با استفاده از زمان بازداری ترکیبات[3]، اندیس بازداری[4]، طیف جرمی، مقایسه این مولفه ها با استاندارد(۵) و با اطلاعات موجود در کتابخانه ترپنوئیدها در کامپیوتر دستگاه GC/MS و با مراجعه به منابع موجود ترکیبات تشکیل دهنده اسانس مورد شناسایی کیفی و کمی قرار گرفت. کروماتوگرام اسانس نرگس نمونه مزرعه‌ای در شکل ۲و نمونه رویشگاه طبیعی در شکل ۳ نشان داده شده است. جدول ۱ ترکیبات تشکیل دهنده و مقدار آنها را برحسب درصد در نمونه مزرعه‌ای و نمونه رویشگاه طبیعی نشان می‌دهد.

بحث

آنالیز آماری (جدول۲و۳) نشانگر این است بطور کلی اختلاف معنی داری بین اسانس رویشگاه طبیعی و اسانس مزرعه‌ای وجود ندارد. ۸۲/۸۲ د رصد (۱۲ترکیب) از اسانس مزرعه‌ای و ۸۶/۶۳ درصد (۱۳ترکیب) از اسانس رویشگاه طبیعی شناسایی شد. Dodecane با ۳۰/۲۵ درصد در اسانس نمونه مزرعه‌ای و ۲۸/۲۹ درصد در نمونه رویشگاهی ، Tetradecane با ۲۵/۸۰ درصد در اسانس نمونه مزرعه‌ای و ۳۵/۰۵ دزصد در نمونه رویشگاه طبیعی ترکیبات اصلی تشکیل دهنده اسانس بودند همچنین Pentadecane با ۹/۳۷ درصد در نمونه رویشگاهی و ۳/۸۴ درصد در نمونه مزرعه‌ای قابل توجه است. هنس و همکاران (۱۹۹۳) گزارش کردند که Pentadecane, Dodecane و Tetradecane از ترکیبات مهم تشکیل دهنده اسانس *N.trevithian* و *N.geranium* است. همچنین ساکایی (۱۹۷۹) نتایج مشابهی را در *N.tazetta* یافته بود. حسن و همکاران (۲۰۰۷) نیز گزارش کرده اند اسانس گل نرگس از

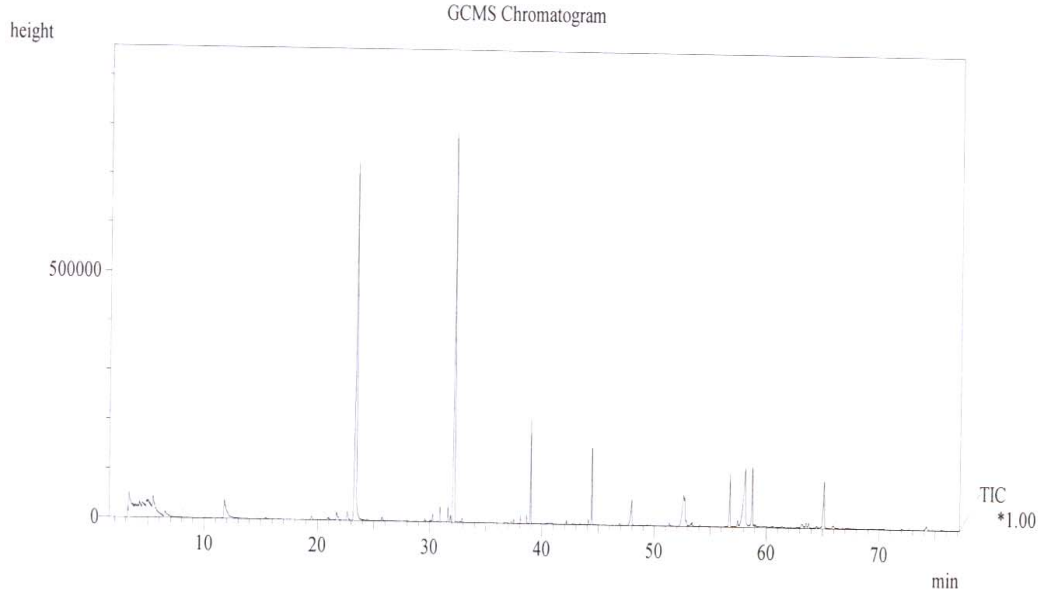
1 - Shimadzu
2 - Quadropoule
3- Retention time
4 - Retention Indices

سه منطقه مختلف مصر دارای ترکیبات اصلی مشابه اما درصد آنها در هر منطقه یکسان نبوده است. یافته های ملیو و همکاران (۲۰۰۷) بر خلاف این آزمایش است چونکه Dodecane و Tetradecane جزو ترکیبات عمده *N.tazetta* و *N.serotinus* نبوده اند.

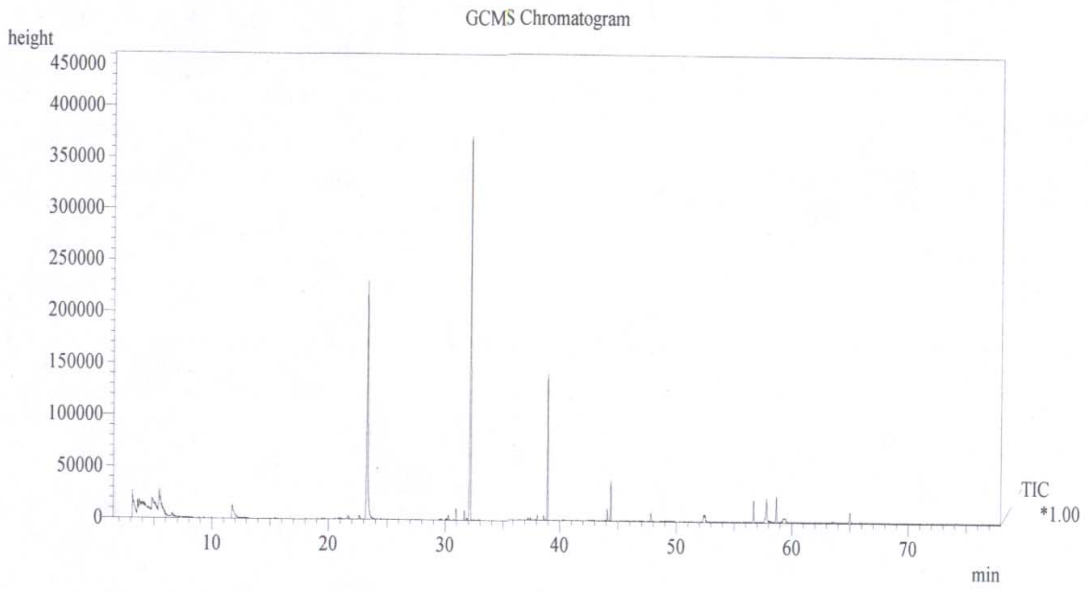
شکل (۱) موقعیت محل نمونه برداری در نقشه خراسان جنوبی

با توجه به (جدول ۱) معلوم می‌شود که نوع و مقدار ترکیبات شیمیایی در اسانس مزرعه‌ای و رویشگاهی در ترکیباتی که مقدارشان ناچیز است، یکسان نیست. این نتیجه طبیعی می‌باشد چرا که عوامل مختلف بیرونی و درونی علاوه بر تغییر در میزان اسانس تولید شده گیاهان، بر نوع و مقدار ترکیبات آنها نیز تاثیر می گذارند. عوامل بیرونی مانند دما، رطوبت، نور، موقعیت جغرافیایی ، خاک و غیره اهمیت دارند. همچنین عوامل ژنتیکی که خود ممکن است تحت

تاثیر محیط قرار گیرند مهم هستند(۴). در این آزمایش Tricosene ترکیبی است که فقط در نمونه مزرعه‌ای تشخیص داده شده است. این ترکیب بوسیله اهرت و همکاران (۱۵) در *N.poeticus* تشخیص داده شده بود. اما ساکایی (۲۲) ، شیکیو (۲۴) و هنس و همکاران (۱۶) این ترکیب را گزارش نکرده اند. Methyl-1-pentanol و Hexanal فقط در رویشگاه طبیعی تشخیص داده شدند.



شکل (۲) کروماتوگرام اسانس نرگس نمونه مزرعه ای



شکل (۳) کروماتوگرام اسانس نرگس نمونه رویشگاه طبیعی

جدول (۱) ترکیبات شیمیایی تشکیل دهنده اسانس نرگس *Narcissus tazetta* L. در شرایط مزرعه‌ای و رویشگاه طبیعی

ردیف	ترکیب	اندیس بازداری	درصد(مزرعه‌ای)	درصد (رویشگاه طبیعی)
۱	2-Propanone	۴۷۷	۲/۲	۱/۴۰
۲	2,2Dimethylpropan-1-ol	۶۵۷	۰/۵۱	۰
۳	2-Methyl hexane	۶۶۸	۰/۶۵	۰
۴	4-Methyl-1-pentanol	۷۴۴	۰	۱/۰۶
۵	Methyl benzene	۷۶۲	۰	۲/۴۶
۶	Hexanal	۷۷۹	۰	۰/۵۶
۷	Octane	۸۰۰	۰	۲/۵۵
۸	Nonane	۹۳۰	۱/۰۱	۱/۱۴
۹	Valerolactone	۹۳۶	۰	۱/۱۶
۱۰	1-Dodecene	۱۱۹۲	۰/۷۹	۰
۱۱	Dodecane	۱۲۰۳	۳۰/۲۵	۲۸/۲۹
۱۲	Tetradecane	۱۳۹۷	۲۵/۸۰	۳۵/۰۵
۱۳	Pentadecane	۱۵۰۰	۳/۸۴	۹/۳۷
۱۴	Isopropyl myristate	۱۸۴۲	۳/۰۷	۲/۲۵
۱۵	Palmitic acid	۱۹۵۱	۲/۲۴	۰/۶۴
۱۶	2-Methyl 1,5 hexadiene	۱۹۷۵	۰	۰/۷۰
۱۷	Muskolactone	۲۰۲۹	۸/۷۰	۰
۱۸	Tricosene	۲۲۷۲	۳/۷۶	۰

Methyl-1-pentanal را لـو و همکـاران (۱۹۸۹) در اسانس نرگس گزارش کرده اند . اما ساکایی (۲۲) ، شیکیو (۲۴) و هنس و همکاران (۱۶) وجود این ترکیب را گزارش نکرده اند. وجود Hexanal در اسانس نرگس بوسیله لو و همکاران (۲۰) و هنس و همکاران (۱۶) گزارش گردید. Palmitic acid در شرایط مزرعه‌ای و رویشگاه طبیعی تشجیص داده شد. لو و همکاران (۲۰) و هنس و همکاران (۱۶) نیز این ترکیب را در نرگس گزارش کرده اند. اما ساکایی (۲۲) و شیکیو (۲۴) این ترکیب را در اسانس نرگس پیدا نکرده اند. در گل رز نیز نتایج مشابهی بوسیله دانشمندان به دست آمده است. آنتونلی و همکاران (۸) و برونک و همکاران (۱۳) گزارش کرده اند که ترکیب Citronellol در بعضی از واریته های رز وجود ندارد در صورتیکه باسر (۱۰) Citronellol را بعنوان یک ترکیب مهم در اسانس رز تشخیص داد و همچنین سون بارج (۱۹۹۳) مقدار کم این ماده را در اسانس رز گزارش کرد. بیدار (۱۱) گزارش کرد تاریخ برداشت و مدت زمان تخمیر فاکتور هایی هستند که که مقدار ترکیبات اسانس گل محمدی را تحت تاثیر قرار می‌دهند. حتی هورمون ها نیز بر مقدار ترکیبات اسانس موثر هستند. فاروغی و همکاران (۱۸) گزارش کرده اند کینیتین مقدار Citronellol و Geranyl acetate را در اسانس رز افزایش می‌دهد همچنین ساندرا (۲۳) گزارش کرد تغییرات در اسانس مرکبات بخاطر شرایط آب و هوایی ، منشا جغرافیایی ، اختلافات ژنتیکی و انتوژنی است حتی خیری

(۳) در بررسی اسانس گل مریم به این نتیجه رسید که درصد ترکیبات آن در شبانه روز متفاوت می‌باشد. ترکیبات اسانس نعناع در مراحل مختلف نمو این گیاه و با تغییرات فصلی، تفاوت نشان داد (۱۸). همچنین فاکتورهای اکولوژیکی همانند کلیما (آب وهوا) و ویژگی های خاک در نوع ترکیبات شیمیایی اسانس ترخون تاثیر گذار بودند(۱۲) و ترکیبات اسانس آویشن در دو محیط گلخانه و مزرعه متفاوت بوده است (۶).

جدول (۲) مقایسه شرایط مزرعه‌ای و رویشگاه طبیعی بر اساس آزمون t زوج شده

زوج مورد مقایسه	اختلاف دو میانگین	Std. Error Mean	میانگین اول	میانگین دوم	t	Sig.(2-tailed)
رویشگاه طبیعی و مزرعه	-.۲۹۸۷	۳۲۷۰۷.	۱.۹۵۱	۲.۲۴۹	۹۱. ns	.۳۷

جدول (۳) ماتریس تشابه بین تیمارهای مورد بررسی بر اساس ترکیب های موجود در اسانس

Case	Rescaled Squared Euclidean Distance	
	مزرعه	رویشگاه
مزرعه	۱۰۰.۰	۸۶.۶
رویشگاه	۸۶.۶	۱۰۰.۰

نتیجه گیری

بطور کلی اختلاف معنی داری بین اسانس گل نرگس در شرایط مزرعه‌ای و رویشگاهی وجود ندارد. در مجموع ۱۸ ترکیب مختلف در هر دو شرایط تشخیص داده شد.Dodecane, Tetradecane, Pentadecane Muskolactone مهمترین ترکیبات یافت شده می‌باشند.

منابع

۱. پویان، محسن. ۱۳۶۸. گیاهان داروئی جنوب خراسان. نشر دانش . ۱۲۶ص.
۲. خلیقی، احمد. ۱۳۷۶. (گلکاری پرورش گیاهان زینتی ایران). انتشارات روزبهان. ۳۹۲ص.
۳. خیری، عزیز اله. ۱۳۸۵. بررسی اثرات جیبرلیک اسید و ۶ بنزیل آدنین روی کیفیت و اسانس گل مریم رقم پر پر. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه تهران. ۱۳۹ص.
۴. جایمند کامکار و م .ب. رضایی .۱۳۸۰. تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران (۹). انتشارات موسسه تحقیقات جنگل ها و مراتع ص ۱۴۵-۲.
۵. مظهری، نادره .۱۳۸۳ فلور ایران شمارهای ۴۶ و۴۷ : تیره های خیارک و نرگس. انتشارات موسسه تحقیقات جنگل ها و مراتع. ۲۴ص
۶. مهر پور شهین. ف. سفید کن ح . میرزایی ندوشن ا. مجد.۱۳۸۳ مقایسه اسانس چهار جمعیت از گیاه *Thymus kotschyanus* درشرایط کشت مزرعه و گلخانه. فصلنامه پژوهشی گیاهان دارویی و معطر. انتشارات موسسه تحقیقات جنگل ها و مراتع. جلد۲۰، شماره ۲، ص ۱۶۹-۱۵۹
7. Adams, R. 2004. Identification of essential oil components by Gas Chromatography Quadropole Mass Spectrometry. Allured Publishing Corporation.
8. Antonelli A, Fabbri C, Gorgioni M, Bazzocchi R.1997. Characterization of 24 old garden roses from their volatile compositions. J. Agric. Food Chem.45:4435-4439.

9. Arai, T.1994. Volatile compounds of *Narcissus tazetta var. chinensis* flowers. Nippon koryo kyokai. 184: 105-111.
10. Baser K.1992. Turkish rose oil. Perfum.Flavor.17(3):45-52 10-
11. Baydar H, 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 damascene* Mill). Industrial Crops and Products 21: 251-255.
12. Biondi E, Valentini G, Bellomaria B, Zuccarello V. 1993. Composition of essential oil in *Artemisia arborescens* from Italy. . ISHS Acta Horticulturae 344International Symposium on Medicinal and Aromatic Plants.
13. Brunke J, Hammerschmidt F, Schmaus G. 1992. Scent of roses-Recent results. Flavor Fragrance J. 7: 195-198.
14. Dobson, H, Arroyo J, Bergestrom G, Groth I .1997. Interspecific variation in floral fragrances within the genus *Narcissus* (Amaryllidaceae). Biochem. Syst. Ecol. 25:685-706.
15. Ehret C, Maupetit P, Petrizlika M.1989. New organoleptically important components from Narcissus absolute (*Narcissus poeticus* L.) . Proceeding of 11th Essential oil Congress, New Delhi:Oxford and IBH Publishing ; New Delhi, P49.
16. Hans M, Van dort P, Jagres R and Anton J. 1993. *Narcissus trevithian* and *Narcissus geranium*: Analysis and Synthesis of compounds. Agric. Food Chem. Vol: 41 pp. 2063- 2075.
17. Hassan N, Habib A, Abdel- Azim N, Shams K. 2007. Evaluation of *Narcissus tazetta* L. under different habitats. Asian Journal of chemistry. 19(6): 4586-4592.
18. Farooqi A, Sharma S, Naqvi A, Khan A . 1993. Effect of kinetin on flower and oil production in *Rosa damscena*. Journal of Essential oil Research. 5: 305-309.
19. Finar L. 1990. Organic Chemistry. Published By: The English Language Book Society. Vol.2 pp. 292-296.
20. Loo A, Richard H. 1989. Astudy on Narcissus absolute composition Proceeding of the Essential oil Congress , Washington , D.C.; p 355.
21. Mellio E, Kalpoutzaks E,Tsita E, Magiatis P.2007. Composition of the essential oil of *Narcisss tazetta* and *Narcissus serotinus* from Greece. Journal of essential oil – Bearing Plants. Volume 10, Issue 2, P: 101-103
22. Sakai, T. 1979. Study of essential oil constituents by Capillary Column GC/MS. Shitsuryo Bunseki 27: 202R
23. Sandra R, Susana b, Garacia R.2008. Chemical composition and antimicrobial activity of Citrus essence on Honeybee bacterial pathogen *Paenibacillus larva*, the causal agent of American foulbrood. Word J Microbiol Biotechnol 24:2067- 2072.
24. Shikiev, A. Goryaev, M. Sharipova, F and Serkerov, S. Khim. 1972. Prir. Soedin,3, 405.
25. Surburg H, Guentert M, Harder H.1993.Volatil compound from flowers. Analytical and olfactory aspect . In bioactive volatile coumpound from plants. ACS Symposion Series 525;American Chemical Society: Washington, DC.
26. Vainstein, A. 2002. Breeding for ornamentals: Classical and Moleculare Approaches. Kluwer Academic Publishers. 381 P.

The investigation of chemical components in essential oil of *Narcissus tazetta* L. flowers under farm and natural conditions in South Khorasan

F. Nakhaei* - A. Khaligi - M. A. Naseri - P. Abromand[1]

Abstract

Chemical components of Narcissus (*Narcissus tazetta* L.) essential oil investigated under farming and natural habitat conditions in South Khorasan province. The essential oil was obtained using solvent extraction method. After purification, the oil was analyzed by capillary GC and GC/MS. 12 compnents making 82/82% of total oil in farm sample and 13 components making 63/86% of total oil in natural habitat sample were identified. The main constituents were dodecane (%25/30) in farm sample and (28/29%) in natural habitat, Tetradecane (25/80%) in farming sample, (35/05%) in natural habitat sample.

The type and amount of components, specially those with little amount showed differences in two conditions.

Keywords: Dodecane, Essential oil, GC, GC/MS, Narcissus, Tetradecane

* - Corresponding author Email: F.Nakhaei1356@gmail.com
1 - Contribution Science and Research Branch, Islamic Azad University (IAU), Tehran & Birijand University