



جمهوری اسلامی ایران
وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی
 مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع

فصلنامه پژوهشی تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران

جلد ۲۰ شماره ۲ سال ۱۳۸۳

فهرست مطالب

اثر نسبتی‌ای مختلف سه کود N,P,K بر وزن تر، وزن خشک، سطح برگ و میزان اسانس گیاه نعناع فلفلی <i>Mentha piperita L.</i> مریم نیاکان، رمضانعلی خاوری نژاد و محمدباقر رضایی	۱۳۱
استخراج و شناسایی ترکیبی‌ای فرار <i>Echinophora sibthorpiana Guss.</i> فاطمه سفیدکن	۱۴۹
مقایسه اسانس چهار جمعیت از گیاه <i>Thymus kotschyanus</i> در شرایط کشت مزرعه و گلخانه شهین مهرپور، فاطمه سفیدکن، حسین میرزایی ندوشن و احمد مجید	۱۵۹
مقایسه اثر ضد میکروبی عصاره <i>Ruta graveolens</i> و جنتامایسن بر پسودوموناس آئروجینوza پژویز اولیاء، حوریه صادری، سیاحدم طباطبایی نژاد، محسن ناصری و محمدباقر رضایی	۱۷۱
بررسی ترکیبی‌ای شیمیایی اسانس اندام هوایی گیاه <i>Achillea millefolium</i> subsp. <i>millefolium</i> با روشهای تقطیر کامکار جایمند و محمدباقر رضایی	۱۸۱
شناسایی ترکیبی‌ای شیمیایی اسانس گیاه <i>Bothriochloa ischaemum L.</i> مهابی میرزا، مهرداد نجف پور نوابی و محمد دینی	۱۹۱
استفاده از روشهای آماری چند متغیره در ارزیابی عملکرد گل و خصوصیات ظاهری ۱۱ ژنوتیپ <i>Rosa damascena Mill.</i> سیدرضا طباطبایی عقدایی، مهدی صالحی، علی اشرف جعفری و محمد باقر رضایی	۱۹۹
گیاهان دارویی استان بوشهر کهرزاد سرطواری و فاطمه غلامیان	۲۱۳
مقایسه کمی و کیفی اسانس <i>Melissa officinalis L.</i> از مناطق مختلف فاطمه عسگری و فاطمه سفیدکن	۲۲۹

بسم الله الرحمن الرحيم

فصلنامه پژوهشی تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران

- صاحب امتیاز: مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع

- مدیر مسئول: عادل جلیلی (دانشیار، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع)

- سردبیر: محمد باقر رضایی (دانشیار، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع)

- هیأت تحریریه (به ترتیب حروف الفبا)

پژوهیز اولیاء دانشیار، دانشگاه شاهد	پژوهیز بابا خانلو استاد، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع	پژوهیز جشن زاده دانشیار، مرکز علوم تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی
نادر حسن زاده دانشیار، دانشگاه آزاد اسلامی	حسین حیدری شریف آباد دانشیار، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع	ابرج رسولی دانشیار، دانشگاه شاهد
محمد جواد رسایی دانشگاه تربیت مدرس-دانشکده علوم پزشکی	محمد باقر رضایی دانشیار، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع	محمد رضا طبائی عقدائی دانشیار، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع
عیاض صیامی دانشیار، دانشگاه ارومیه، دانشکده علوم پایه	پیمان صالحی دانشیار، دانشگاه شهید بهشتی، پژوهشکده گیاهان دارویی	سید رضا طبائی عقدائی دانشیار، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع
ابوالقاسم متین دانشیار، دانشگاه تهران-دانشکده کشاورزی	محسن کافی دانشیار، دانشگاه تهران-دانشکده کشاورزی	فریبرز معطر دانشیار، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی اصفهان

مدیر اجرایی و داخلی: کامکار جایمند استادیار، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع
دبیر کمیته انتشارات مؤسسه: شاهرخ کریمی
تیراژ: ۱۵۰۰ جلد
ویراستار ادبی: هوشگ فرخجسته
صفحه‌آار: سارا شیراسب
ناظر چاپ: حسن سالانی
لیتوگرافی، چاپ و صحافی: فرشیوه
هیأت تحریریه، در رد، مختصر کردن و ویرایش مقالات مجاز است. همچنین مقالات ارسالی عودت داده نمی‌شود.
*** نقل مطالب و تصاویر نشریه با ذکر مأخذ بلامانع است.**

نحوه اشتراک: تکمیل فرم اشتراک و ارسال آن به آدرس فصلنامه از طریق پست.
نشانی: تهران، کیلومتر ۵ آزاد راه تهران - کرج، خروجی پیکان شهر، انتهای ۲۰ متری دوم، بلوار مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع، **فصلنامه پژوهشی تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران**
صندوق پستی ۱۳۱۸۵-۱۱۶، تلفن: ۰۵۹۰۱-۴۱۹۵۹۰۷ نمبر: ۴۱۹۵۹۰۷
پست الکترونیکی: ijmapr@rifr.ac.ir
بهاء: ۱۸۰۰۰ ریال

خلاصه مقاله‌های انگلیسی این مجله در سایت اینترنتی **CABI Publishing** به آدرس زیر قرار گرفته است:

www.Cabi-Publishing.org

بسمه تعالی

راهنمای نگارش مقاله

- رعایت دستورالعمل زیر در نگارش مقاله‌های ارسالی ضروری است.
- مقاله‌های اصیل (Original) پژوهشی در یکی از زمینه‌های تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران که برای نخستین بار منتشر می‌شود جهت چاپ در مجله مورد بررسی قرار خواهد گرفت.
 - عنوان مقاله، نام و نام خانوادگی، سمت و آدرس کامل نویسنده (گان) در یک صفحه جداگانه درج گردد.
 - مقاله در کاغذ A4 تحت نرم‌افزار WORD، فونت لوتوس، سایز ۱۲، با حاشیه ۳ سانتیمتر از چهار طرف تایپ و در ۳ نسخه همراه با دیسکت یا از طریق پست الکترونیک ارسال شود.
 - فاصله بین خطوط دو برابر در نظر گرفته شود.
 - تا حد امکان از بکاربردن کلمات و اصطلاحات خارجی خودداری و در صورت نیاز با قید شماره بهصورت پاورقی ارائه شود.
 - جداول و اشکال باید دارای عنوان گویا بوده و هرگز بهصورت دیگری در مقاله تکرار نشوند. ذکر منبع، واحد و مقیاس برای آنها ضروری است، عنوان جداول در بالا و عنوان اشکال در پایین ارائه می‌شوند. جداول و اشکال در صفحات مستقل و در انتهای مقاله ارائه شوند.
 - نامهای علمی لاتینی بهصورت ایتالیک تایپ شوند.

روش تدوین

- عنوان مقاله: باید مختصر، گویا و بیانگر محتوی مقاله باشد.
- چکیده: مجموعه فشرده‌ای (حداکثر ۲۵۰ کلمه) از مقاله شامل تشریح مسئلله، روش کار و نتایج بدست آمده است. از بکاربردن نامهای خلاصه شده و ارائه منبع، جدول و شکل در چکیده پرهیز شود.
- واژه‌های کلیدی: حداقل ۶ واژه درباره موضوع مقاله ارائه شود.
- مقدمه: شرحی بر موضوع مورد بررسی شامل اهمیت، فرضیه، هدف و پیشینه تحقیق است.
- مواد و روشها: شامل مواد و وسائل بکاررفته، مشخصات منطقه مورد مطالعه، شیوه اجرای پژوهش، طرح آماری، روشهای شناسایی و تجزیه داده‌هاست.
- نتایج: در این بخش تمامی یافته‌های کمی و کیفی با استفاده از جدول و شکل ارائه می‌گردند. از بحث و مقایسه با یافته‌های سایر تحقیقات اکيداً خودداری شود.
- بحث: شامل تحلیل و تفسیر یافته‌ها و مقایسه با نتایج سایر تحقیقات است. نقصها و پیشنهادها می‌توانند در صورت نیاز در این بخش ارائه شوند.
- سپاسگزاری: در صورت نیاز از کلیه افراد و سازمانهای حمایت کننده تحقیق، تشکر گردد.
- منابع مورد استفاده:
 - فقط منابع استفاده شده در متن قید شوند. ابتدا منابع فارسی و سپس منابع خارجی ارائه شوند.
 - منابع به ترتیب حروف الفبا نام خانوادگی نویسنده مرتب و بهصورت پیوسته شماره گذاری شوند.

- ارائه منبع در متن تنها با ذکر نام خانوادگی نویسنده و سال انتشار منبع صورت می‌گیرد. در منابع با بیشتر از دو نویسنده، نام نویسنده اول و کلمه «همکاران» یا «et al.» نوشته شود.
- در صورتی که مقاله‌های منفرد و مشترک از یک نگارنده ارائه شوند، ابتدا مقاله‌های منفرد و سپس مقاله‌های مشترک به ترتیب حروف الفبا نام سایر نویسندهان مرتب شوند.
- چنانچه نویسنده (گان) چند مقاله مشابه باشند، منابع بر حسب سال انتشار از قدیم به جدید تنظیم شوند.
- از ذکر واژه‌های «و همکاران» یا «et al.» در فهرست منابع خودداری شود.

روش ارایه منبع

- ۱- مقاله: نام خانوادگی، حرف اول نام نویسنده اول، ... و نام خانوادگی، حرف اول نام نویسنده آخر، سال انتشار. عنوان مقاله. نام کامل مجله، شماره جلد (شماره سری): شماره صفحات اول و آخر
مثال: سلاجقه، ع.، جعفری، م. و سرمدیان، ف.، ۱۳۸۱. مطالعه خاکشناسی منطقه طالقان با روش ژئومرفولوژی. مجله منابع طبیعی ایران، ۵۵(۲): ۱۴۳ - ۱۲۳.

Wayne, P.M., Waering, P. and Bazzaz, F.A., 1993. Birch seedling responses to daily time courses of light in experimental forest gaps and shadehouses. *Journal of Ecology*, 74(5): 1500 – 1515.

- ۲- کتاب: نام خانوادگی، حرف اول نام، ... نام خانوادگی، حرف اول نام نویسنده آخر، سال انتشار. عنوان کامل کتاب. ناشر، محل انتشار، تعداد کامل صفحات.

مثال: طباطبائی عقایی، س.ر. و جعفری مفیدآبادی، ع.، ۱۳۷۹. مقدمه‌ای بر اصلاح درختان جنگلی. انتشارات مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع، تهران، ۱۴۹ صفحه.

Jalili, A. and Jamzad, Z., 1999. Red Data Book of Iran. A Preliminary Survey of Endemic, Rare and Endangered Plants species in Iran. Research Institute of Forests and Rangelands (RIFR) Publication, Tehran, 750 p.

- ۳- کتاب یا مجموعه مقاله‌ای که هر فصل یا مقاله آن توسط یک یا چند نویسنده نوشته شده باشد: ارائه نام نویسنده (گان) فصل یا مقاله مطابق دستورالعمل بند ۲ (کتاب)، سال. عنوان فصل یا مقاله، صفحات اول و آخر. در (In): نام خانوادگی، حرف اول نام مؤلف اصلی کتاب، (ed. یا eds.). عنوان کتاب. ناشر، محل انتشار، تعداد کامل صفحات.
مثال:

Agestam, E., 1995. Natural regeneration of beech in Sweden – Some results from a field trial. 117 – 124. In: Madsen, F., (ed.). Genetics and Silviculture of Beech. Forskingscentret for Skov & Landskab. 272 p.

خلاصه انگلیسی (Abstract): می‌تواند معادل چکیده فارسی و یا بیشتر از آن و شامل عنوان مقاله، نام خانوادگی، حرف اول نام، سمت و آدرس نویسنده (گان) و واژه‌های کلیدی حداقل ۶ کلمه (Key words) بوده و در یک صفحه جداگانه ارائه شود.

* جزئیات کاملتر روش نگارش در سایت اینترنتی مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع www.rifr.ac.ir قابل دسترس است.

مقایسه کمی و کیفی اسانس *Melissa officinalis* L. از مناطق مختلف

فاطمه عسگری^۱ و فاطمه سفیدکن^۱

چکیده

گیاه *L. Melissa officinalis* بومی نواحی شرق مدیترانه و غرب آسیا است. در نواحی جنوبی و مرکزی اروپا، اسپانیا تا قفقاز و بخش‌هایی از آسیا از جمله ایران می‌روید. به دلیل رایحه معطرش در بسیاری از نواحی گرم دنیا کاشته می‌شود.

سرشاخه‌های گیاه *M. officinalis* در مرحله گلدهی از سه محل کشت در استانهای فارس (اطراف شیراز)، تهران (اطراف کرج) و سمنان جمع‌آوری گردید و پس از آماده‌سازی گیاهان به روش تقطیر با آب (با دستگاه کلونجر) اسانس‌گیری شدند. بازده اسانس نمونه فارس، کرج و سمنان به ترتیب ۰/۲۶، ۰/۲۵ و ۰/۲۴ بود.

تجزیه و شناسایی ترکیبی‌های تشکیل‌دهنده اسانسها به وسیله دستگاه‌های GC و GC/MS با محاسبه شاخصهای بازداری و مطالعه طیفهای جرمی صورت گرفت. در مجموع از نمونه فارس، کرج و سمنان به ترتیب ۱۷، ۱۷، ۱۴ ترکیب شناسایی شدند.

مهمترین ترکیبی‌های شناسایی شده در اسانس نمونه فارس عبارت از: سیترونال (۰/۲۵٪)، بتا-کاریوفیلن (۰/۱۱٪)، تیمول (۰/۱۰٪)، گلوبولول (۰/۶٪)، کاریوفیلن اکساید (۰/۶٪) و ژرانیول (۰/۵٪). ترکیبی‌های عمده شناسایی شده در اسانس نمونه کرج عبارت است از: سیترونال (۰/۹٪)، کارواکرول (۰/۳٪)، هومولن اپوکساید (۰/۲٪) و آلفا-هومولن (۰/۱٪). مهمترین ترکیبی‌های شناسایی شده در اسانس نمونه سمنان عبارت است از: سیترونال (۰/۴٪)، بتا-کاریوفیلن (۰/۱۳٪)، تیمول (۰/۷٪)، گلوبولول (۰/۷٪)، نزال (۰/۵٪) و ژرانیال (۰/۵٪).

چهارده ترکیب در اسانس سه نمونه مشترک بود تنها ترکیب شاخص مشترک سیترونال بود. چهار ترکیب شاخص در اسانس نمونه‌های فارس و سمنان مشترک بود و این دو اسانس نسبت به اسانس نمونه کرج شباهت بیشتری به هم داشتند.

واژه‌های کلیدی: *Melissa officinalis*, Labiatae, ترکیبی‌های شیمیایی اسانس، سیترونال، بتا-کاریوفیلن، ژرانیال، تقطیر با آب

۱- عضو هیأت علمی مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع، پست الکترونیکی:

fatemeh_askari2002@yahoo.com and fasgari@rifr-ac.ir

مقدمه

گونه Sweet Balm, Folia Labiateae از تیره *Melissa officinalis* است. نام عمومی آن Folia citronellae, balm, lemon balm, common balm, been balm, cure-all, melissa citratae (Lat.) است.

زمان گلدهی گیاه *Melissa officinalis* از خرداد تا اواسط مرداد ماه است. گلهای فراوان و معطر این گیاه مورد توجه زنبور عسل است. این گیاه در نواحی مختلف از جمله کوهستانها، کنار جاده‌ها، سایه درختان، پای دیوارها، حاشیه باغها، تاکستانها، بیشه‌ها و غیره یافت می‌شود.

اندام مورد استفاده گیاه، برگ و سرشاخه‌های جوان آن است. برگ آن دارای ماده‌ای تلخ، تانن، قندهای مختلف، مواد رزینی و ۰/۱۰-۰/۲۵ درصد اسانس است. اسانس آن مایعی بی‌رنگ یا زرد روشن و دارای بویی بسیار مطبوع شیبی بوی لیمو است. ترکیبی‌های عمدۀ آن سیترال، سیترونال، ژرانیول و لینالول گزارش شده است (۱).

Melissa officinalis در اطراف تهران (پس قلعه در ارتفاعات ۱۸۰۰-۱۵۰۰ متری)، نزدیک دربند، کرج، قزوین، گرگان (جنگل گلستان ارتفاع ۷۰۰ متری)، گند کاووس، آذربایجان (حسن بیگلو)، کرمانشاه (بین ریجاب و شلان)، لرستان (پیشه‌ور ۱۴۰۰-۱۲۰۰ متری) و گیلان (اطراف رشت) به‌طور طبیعی رویش دارد.

پیشینه تحقیقاتی

فقیه و همکاران (۱۳۷۶) اسانس سرشاخه گیاه *Melissa officinalis* را که از مناطق مختلف جمع‌آوری کرده بودند، با روش تقطیر با آب (دستگاه کلونجر) اسانس‌گیری کردند. طبق گزارش آنها بازده اسانس نمونه اطراف اصفهان (۰/۰۷٪)، تهران (۰/۰۶٪) و ورامین (۰/۰۴٪) بود. همچنین ترکیبی‌های مهم اسانس را سیترال (۳۲٪) در نمونه اصفهان و (۱/۶٪) در نمونه تهران) و کاریوفیلن اکساید (۱/۶٪ در نمونه اصفهان) شناسایی کردند.

علی مدد و همکاران (۱۳۷۵)، گیاه *Melissa officinalis* را از مرکز تحقیقات جهاد دانشگاهی کرج جمع‌آوری کردند و اسانس گیاه را با روش تقطیر با آب (دستگاه کلونجر) استخراج کردند. بازده اسانس را $25/0\%$ و 66% ترکیب در آن گزارش کردند که 37% ترکیب مونوترپن و 20% ترکیب سزکوبی ترپن بودند. مهمترین ترکیبها نرال ($23/0\%$), ژرانیال ($31/0\%$), بتا-کاریوفیلن ($2/6\%$) و ژرانیل استات ($1/5\%$) بودند.

بدیهی قزوینی (۱۳۶۱) گیاه *Melissa officinalis* را از مرکز تحقیقات دارویی و مرکز پرورش گیاهان ساری جمع‌آوری کرده و اسانس گیاه را با روش تقطیر با آب (دستگاه کلونجر) استخراج کرد. وی بازده اسانس گیاه تازه را $1/0\%$ و گیاه خشک را $0/0\%$ و مهمترین ترکیبها اسانس را ژرانیول ($30/0\%$) و نروول ($7/0\%$) گزارش کرد. آدینه (۱۳۸۱) تغییرات ترکیبی‌ای سیترونلول و ژرانیول موجود در اسانس *Melissa officinalis* کاشته شده در باغ گیاهان دارویی ابن سینای همدان را با روش تقطیر با آب (دستگاه کلونجر) بررسی کرد. بازده اسانس برگ تازه نسبت به وزن تر گیاه $0/09\%$ درصد، بازده اسانس برگ خشک شده نسبت به وزن خشک آنها $0/32\%$ درصد و بازده اسانس سرشاخه‌ای گلدار خشک شده به وزن خشک آنها $0/18\%$ درصد بود. سیترونلول و ژرانیول ترکیبی‌ای اصلی برگ و ترانس کاروئول و سیترونلول ترکیبی‌ای اصلی سرشاخه را تشکیل دادند.

تاریخچه

تئوفراست در سده چهارم پیش از میلاد مسیح از گیاه *Melissa officinalis* استفاده می‌کرده و نخستین بار در سده‌های وسطی به عنوان مقوی قلب در درمان بیماریها بکار رفته است. بوعلی سینا آن را در ردیف داروهای مقوی قلب جا داده است و برای آن اثر تقویت نیروهای حیاتی بدن قابل بوده است و بیان کرده است که با مصرف آن، بی‌حوصلگی‌ها و کج خلوقی‌ها از بین می‌رود. دانشمندان دیگر نظیر Riviere

Feedric Hoffmann Lazare Troussseau و آن را برای رفع حالت مالیخولایی، تپش قلب، ضعف حافظه، سردردهای عصبی، احساس صدای مبهم در گوش، سرگیجه و خستگی‌های روحی توصیه کرده‌اند (زرگری ۱۳۷۲).

از نظر خواص درمانی *Melissa officinalis* به عنوان گیاه نیرودهنده و ضدتشنج، مقوی معده، تسهیل کننده عمل هضم، رفع دلپیچه‌های ناشی از نفخ، معرق و مسکن و التیام دهنده زخم مورد استفاده قرار می‌گیرد. از اسانس آن در رفع تپش قلب، ضعف قلب، سردرد یکطرفه، سرگیجه، عصبانیت، بی‌خوابی، احساس صدای مبهم در گوش، خستگی روحی، هیستری، مالیخولیا، حالت تهوع دوره بارداری، کم خونی دختران جوان، برخی حالات آسم، بیماری‌های مختلف دستگاه تنفسی، فلچ، رماتیسم، دردهای عصبی دندان، سردرد و گوش درد استفاده می‌شود.

گیاه *Melissa officinalis* به عنوان سبزی مصرف می‌شود. در بعضی نواحی نوعی شراب از آن تهیه می‌کنند. برگ تازه آن را برای رفع سوزش، بر روی محل گزیدگی زنبور معمولی و زنبور عسل می‌مالند. اسانس آن در صنعت عطرسازی بکار می‌رود و اثرات ضدانقباضی، ضدالتهابی، ضداضطرابی و مراقبت از پوست دارد. اگر به مقادیر بیش از حد درمانی بکار رود ایجاد مسمومیت و ناراحتی‌های شدید می‌کند. مصرف ۲ گرم از آن در صبح ناشتا، به سرعت ایجاد خستگی عمومی، سنتگینی سر، بی‌حسی و بعد خواب عمیق می‌کند و نیز فشارخون را پایین می‌آورد. اسانس ناخالص آن از مخلوط کردن اسانس آن با اسانس گیاهانی که بوی مشابه دارند مانند لیمو و *Andropogon* به طور تقلیلی بدست می‌آید. اسانس خالص و ناخالص آن با قیمت‌های بالا در بازار تجارت عرضه می‌شود.

مواد و روشها

مواد گیاهی

در این تحقیق اسانس گیاه *Melissa officinalis* مورد مطالعه قرار گرفته است. مواد گیاهی در مرحله گلدهی از محل کشت در سه استان فارس (شیراز)، تهران (کرج) و سمنان جمع‌آوری شده است. سرشاخه‌های گلدار در ماههای خرداد و اوایل تیرماه سال ۱۳۸۲ جمع‌آوری گردیدند.

استخراج اسانس

برگ و سرشاخه گلدار گیاه در دمای محیط آزمایشگاه خشک شدند. اندامهای خشک شده گیاه به ذرات کوچک خرد شدند. مواد گیاهی با روش تقطیر با آب (دستگاه کلونجر) در حدود ۳ ساعت اسانس‌گیری شدند. با ادامه زمان اسانس‌گیری نتیجه بیشتری حاصل نشد. علاوه بر توزین مقدار گیاه بکار رفته، وزن دقیق اسانس بدست آمده پس از آبگیری آن محاسبه شد. با در نظر گرفتن درصد رطوبت، بازده اسانس بر حسب وزن خشک (w/w) بدست آمد. اسانس‌های بدست آمده به وسیله سولفات سدیم رطوبت زدایی شده و تا زمان تزریق به دستگاههای گاز کروماتوگرافی، در شیشه‌های کوچک در دمای ۴°C در یخچال نگهداری گردید.

شناسایی ترکیبیهای تشکیل دهنده اسانس

برای شناسایی ترکیبیهای اسانس از دستگاههای گازکروماتوگرافی (GC)^۱ و گازکروماتوگرافی متصل به طیف سنج جرمی (GC/MS)^۲ استفاده شد. پس از تزریق اسانس به دستگاههای فوق، با استفاده از زمان بازداری ترکیبها (*t_R*، اندیس بازداری کواتس (K.I) طیف جرمی و مقایسه این مؤلفه‌ها با ترکیبیهای استاندارد و یا با اطلاعات موجود در کتابخانه نسبت به شناسایی ترکیبیهای تشکیل دهنده اسانس اقدام گردید.

در صد کمی این ترکیبها نیز با محاسبه سطوح زیر منحنی در کروماتوگرامها محاسبه شدند (Davis 1990, Shibamoto 1987).

۱) مشخصات گازکروماتوگرافی (GC):

کروماتوگراف گازی مدل Shimadzu-9A مجهر به دتکتور F.I.D (یونیزاسیون شعله هیدروژن) و داده‌پرداز Chromatepac، ستون DB-5 و غیرقطبی به طول ۳۰ متر، قطر داخلی ۲۵ میکرون و ضخامت لایه فاز ساکن برابر ۰/۲۵ میکرون، گاز حامل هلیم، سرعت جریان گاز حامل 22 cm/s است. برنامه حرارتی $C\ 50-250^{\circ}$ با سرعت 4°C/min و دمای محفظه تزریق 260° بود.

۲) مشخصات گازکروماتوگرافی متصل به طیف سنج جرمی (GC/MS):

کروماتوگراف گازی Varin-3400 متصل شده با طیف سنج جرمی (Saturn II)، ستون DB-5 و غیرقطبی به طول ۳۰ متر، قطر داخلی ۲۵ میکرون و ضخامت لایه فاز ساکن برابر ۰/۲۵ میکرون است. دتکتور Ion trap، گاز حامل هلیم، سرعت جریان گاز حامل 50 ml/min و انرژی یونیزاسیون در طیف سنج جرمی معادل 70 الکترون ولت است. برنامه حرارتی $C\ 60-240^{\circ}$ با سرعت 3°C/min و دمای محفظه تزریق 220° بود.

نتایج

بازده اسانس نمونه فارس، کرج و سمنان به ترتیب $0/14$ ، $0/25$ و $0/26$ بود. در جدول شماره ۲ نوع و درصد ترکیب‌های شناسایی شده همراه شاخص بازداری ارائه شده است. در مجموع از نمونه فارس، کرج و سمنان به ترتیب 14 ، 17 و 17 ترکیب شناسایی شدند.

تنها ترکیب شاخص مشترک بین سه نمونه سیترونلال بود که مقدار آن در اسانس نمونه‌های فارس، کرج و سمنان به ترتیب برابر $25/4\%$ ، $9/3\%$ و $43/8\%$ بود. ترکیب شاخص دیگر تیمول بود که مقدار آن در اسانس نمونه‌های فارس و سمنان به ترتیب عبارت از $10/5\%$ و $7/9\%$ بود. در اسانس نمونه کرج ایزومر آن یعنی کارواکرول به مقدار $31/8\%$ یافت شد. بتا-کاریوفیلن و گلوبولول ترکیب‌های شاخص دیگری بودند، که مقدار آنها در اسانس نمونه فارس به ترتیب عبارت از $11/3\%$ و $6/1\%$ و سمنان $13/5\%$ و $6/8\%$ بودند، درحالی‌که در اسانس نمونه کرج به مقدار ناچیزی یافت شد.

ترکیب‌های شاخص دیگر که فقط در یک منطقه مهم بودند و در مناطق دیگر به صورت ناچیز یافت شدند عبارت بودند از: کاریوفیلن اکساید ($6/5\%$) و ژرانیول ($0/5\%$) در اسانس نمونه فارس، آلفاهمومولن ($10/2\%$) و هومولن اپوکساید ($25/4\%$) در اسانس نمونه کرج و در اسانس نمونه سمنان نرال ($5/0\%$) و ژرانیال ($5/0\%$).

بحث

نتایج حاصل از بازده اسانس‌ها ($0/14$ ، $0/25$ و $0/26$) با نتایج ارائه شده در منابع (بین $0/25\%$ - $0/1\%$) مطابقت دارد. بدیهی (1366) بازده اسانس را $0/1\%$ و علی مدد (1375) $0/25\%$ گزارش کردند. فقیه (1376) بازده اسانس را کمی بیشتر ($0/3\%$ ، $0/4\%$ و $0/6\%$) گزارش کرده است.

فقیه ترکیب شاخص اسانس نمونه‌های اصفهان و تهران را به ترتیب سیترال (71% و 32%) و کاریوفیلن ($7/5\%$ و $6/1\%$) گزارش کرده است. علی مدد ترکیب‌های شاخص نمونه کرج را نرال (23%)، ژرانیال (35%)، ژرانیل استات ($5/1\%$) و بتا-کاریوفیلن ($7/2\%$) و بدیهی ترکیب‌های شاخص نمونه‌ساری را ژرانیول (30%) و نرول (7%) گزارش کرده است. به جز سیترال و نرول، سایر ترکیب‌های شاخص گزارش شده در اسانس نمونه‌های مورد بررسی یافت شدند.

بازوچه به جدول شماره ۲ می‌توان نتیجه گرفت که اسانس نمونه سمنان و فارس چهار ترکیب شاخص مشترک دارند، درحالی که تنها یک ترکیب شاخص مشترک با اسانس نمونه کرج دارند.

بازده اسانس نمونه سمنان و کرج مشابه، ولی تقریباً دو برابر مقدار اسانس نمونه فارس بود. مقدار ترکیب‌های سیترونال و بتا-کاریوفیلن در نمونه‌های سمنان بیشتر از دو منطقه فارس و کرج بود. علاوه براین مقدار نرال، ژرانیال و تیمول آن نیز قابل توجه بود. با این توضیحات به‌نظر می‌رسد که نمونه‌های کشت شده سمنان کیفیت و کمیت برتری نسبت به مناطق کرج و شیراز دارند.

**جدول شماره ۱- ترکیب‌های شناسایی شده در اسانس سرشاخه گلدار
مناطق مختلف *Melissa officinalis***

نام ترکیب	شاخص بازداری	فارس	کرج	سمنان
(Z)- β -ocimene	۱۰۲۰	۰/۲	جزیی	جزیی
(E)- β -ocimene	۱۰۳۲	۰/۴	جزیی	جزیی
cis-rose oxide	۱۰۸۶	-	۱/۱	-
citronellal	۱۱۴۵	۲۵/۴	۹/۳	۴۳/۸
neral	۱۲۲۱	۳/۱	جزیی	۵/۳
geraniol	۱۲۲۶	۵/۷	جزیی	جزیی
geranial	۱۲۴۶	۲/۴	۳/۸	۵/۰
thymol	۱۲۵۸	۱۰/۵	۰/۴	۷/۹
carvacrol	۱۲۷۴	۲/۹	۳۱/۸	۰/۸
citronellyl formate	۱۲۷۶	۲/۲	-	-
geranyl acetateg	۱۳۶۲	۱/۲	۰/۳	۲/۳
germacrene D	۱۳۷۵	۰/۴	۳/۸	جزیی
β -caryophyllene	۱۴۲۴	۱۱/۳	۰/۳	۱۳/۵
α -humulene	۱۴۴۸	۰/۸	۱۰/۲	۰/۷
caryophyllene oxide	۱۵۷۵	۶/۵	جزیی	جزیی
globulol	۱۵۸۱	۶/۱	جزیی	۷/۸
humulene epoxide	۱۶۱۷	۰/۴	۲۵/۴	-
5-cedranone	۱۶۲۹	۱/۶	۱/۹	-
Total	۸۲/۰	۸۸/۳	۸۶/۱	

لازم به ذکر است که مقادیر جزیی کمتر از ۱/۰ درصد است.

سپاسگزاری

لازم می‌دانیم از کلیه اشخاصی که ما را در اجرای این طرح یاری کردند، تشکر کنیم به‌ویژه از رؤسای محترم مؤسسه به سبب امکاناتی که در اختیار ما قرار دادند. از آقای دکتر میرزا و جناب آقای مهندس برازنده به‌دلیل تهیه طیف‌های GC و GC/MS. جناب آقای نقدی بادی به‌دلیل کشت و ارسال گونه‌های گیاهی و همکاران بخشنده منابع طبیعی مراکز تحقیقاتی استانهای فارس و سمنان صمیمانه سپاسگزاری می‌کنیم.

منابع

- زرگری، ع.، ۱۳۷۲. گیاهان دارویی، جلد ۴، انتشارات دانشگاه تهران.
- نیکو، ف.، ۱۳۷۶. بررسی فارماکوگنوزی *Melissa officinalis* پایان‌نامه دکترا به راهنمایی غلامرضا امین و محمدحسین صالحی سورمه‌ی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ۱۵۴ صفحه.
- علیمدد، م.، ۱۳۷۵. بررسی مواد و ترکیبیات متخلله اسانس *Melissa officinalis* پایان‌نامه کارشناسی ارشد به راهنمایی پرویز رشیدی رنجبر، دانشگاه تهران، ۲۳۱ صفحه.
- بدیهی قزوینی، ف.، ۱۳۶۶. بررسی اسانس و فیتوشیمی گیاه بادرنجبویه *Melissa officinalis* پایان‌نامه دکترا، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ۸۷ صفحه.
- آدینه، ج.، ۱۳۸۱. مطالعه کشت بافت و تغییرات کیفی و کمی مواد مؤثره سیترونلول و ژرانیول در اسانس گیاه بادرنجبویه *Melissa officinalis* در شرایط In Vivo و In Vitro در منطقه همدان، پایان نامه کارشناسی ارشد به راهنمایی خسروپیری و منصور غلامی، دانشگاه بوعالی سینا همدان، دانشکده کشاورزی.
- Davies NW, Gas chromatographic retention indices of monoterpenes and sesquiterpenes on methyl silicone and Carbowax 20M phases, J. Chromatogr., 503, 1-24 (1990).
- Shibamoto T, Retention Indices in Essential Oil Analysis, In: Capillary Gas Chromatography in Essential Oil Analysis, Edits., P. Sandra and C. Bicchi, Chapter 8, pp 259-274, Dr Alfred Huethig Verlag, New York (1987).

Vol. 20 No. (2), 229-237 (2004)

Essential Oil Composition of *Melissa officinalis* L. From different regions

F. Askari¹ and F. Sefidkon¹

Abstract

Melissa officinalis L. is a very easily grown plant that habitats in south and Eastern of Europe, Spain and Asia. The plant of *Melissa* collected from three fields in Fars, Tehran and Semnan provinces. Essential oils were isolated by hydro-distillation.

The yields of Essential oils of Fars sample (Shiraz), Tehran sample (Karaj) and Semnan sample were 0.14%, 0.25% and 0.26% (w/w) respectively. The oils were analyzed by GC (9A-Shimadzu) and GC/MS (Varian 3400). Seventeen constituents at Fars sample oil, seventeen constituents at Tehran sample oil and fourteen constituents at Semnan sample oil were identified respectively.

Major constituents of Fars sample were citronellal (25.4%), β -caryophyllene (11.3%), thymol (10.5%), globolol (6.1%), caryophyllene oxide (6.5%) and geraniol (5.7%). Major constituents of Karaj sample oil were citronellal (9.3%), carvacrol (31.8 %), Humulene epoxide (25.4 %) and α -humulene (10.2%). Major constituents of Semnan samples oil were citronellal (43.8%), β -caryophyllene (13.5%), thymol (7.9%), globolol (6.8%), neral (5.3%) and geranal (5.0%).

Fourteen constituents were common at all sample oil. Major constituent at all samples oil was citronellal. Four major constituents were common at Fars and Semnan samples oil.

Key Words: *Melissa officinalis*, Labiateae, essential oil composition, citronellal, β -Bisabolene, thymol, hydrodistillation.

1- Research Institute of Forests and Rangelands, P.O. Box 13185 - 116, Tehran, Iran. E-mail: fasgari@rifr.ac.ir and fatemeh_askari2002@yahoo.com

فرم اشتراك فصلنامه پژوهشی تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران

جهت اشتراک کافی است فرم اشتراک زیر را تکمیل و به همراه فتوکپی فیش بانکی حق اشتراک قابل واریز در کلیه شعب (همنام) در ایران، به شماره حساب جاری ۱۴۳۴ نزد بانک مرکزی وجود دارد مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع شعبه خزانه واریز نمایید و به نشانی دفتر مجله در تهران ارسال دارید.

نام و نام خانوادگی:
مدت اشتراک:
تلفن:
نشانی:
کد پستی:
توضیحات:
شغل:
میزان تحصیلات:
تاریخ شروع اشتراک:
.....

امضاء

حق اشتراک مکسالہ ۷۲۰۰۰ روپے

تهران، کیلومتر ۵ آزاد راه تهران - کرج، خروجی پیکانشهر، انتهای خیابان ۲۰ متری دوم،

بلوار مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع

موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع

تهران، صندوق پستی: ۱۳۱۸۵-۱۱۶ | ijmapr@rifr.ac.ir

تلفظ: ٤١٩٥٩٠١-٥
نماره: ٤١٩٥٩٠٧

—A

In the Name of God

Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants Research

Director in chief: Adel Jalili

(Ph.D., Research Institute of Forests and Rangelands)

Chief editor: Mohammad Bagher Rezaee

(Ph.D., Research Institute of Forests and Rangelands)

Editorial Board:

Parviz Babakhanloo

MS.C., Research Institute of Forests and Rangelands

Nader Hassanzadeh

Ph.D., Research Institute and Disease

Kamkar Jaimand

Ph.D., Research Institute of Forests and Rangelands

Abolghassem Matin

Ph.d. Agricultural Research Education and Extension Organization

Mohammad Jayad Rassaei

Ph.D., Tarbiat Modares University

Gholam Reza Nabi

Ph.D., University of Tehran

Mohammad Bagher Rezaee

Ph.d. Research Institute of Forests and Rangelands

Fatemeh Sefidkon

Ph.d. Research Institute of Forests and Rangelands

Abbas Siami

Ph.D., University of Urmia

Mahlagha Ghorbanli

Ph.D., Tarbiat Moallem University

Hossein Heidari Sharif Abad

Ph.D., Research Institute of Forests and Rangelands

Mohsen Kafec

Ph.D., Faculty Agriculture, University of Tehran

Fariborz Moatar

Ph.D., Faculty of Pharmacy, University of Medical Scince, Isfahan

Iraj Rasooli

Ph.D., Shahed University

Parviz Owlia

Ph.D., Shahed University

Peyman Salehi

Ph.D., Shahid Beheshti University

Mohammad Reza Shams Ardecani

Ph.D., Faculty of Pharmacy, University of Medical Scince, Tehran

Reza Tabaei Aghdaei

Ph.d. Research Institute of Forests and Rangelands

Technical editor: Kamkar Jaimand

(Ph.D., Research Institute of Forests and Rangelands)

Editorial office:

Research Institute of Forests and Rangelands

P.O. Box 13185-116, Tehran, Iran.

Tel: 4195901-5 Fax: 4195907

Email: ijmapr@rifr.ac.ir

Abstracts are available on CABI Publishing:

www. Cabi - Publishing. org



Islamic Republic of Iran
Ministry of Jihad-e-Agriculture
Agricultural Research and Education Organization
Research Institute of Forests and Rangelands

Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants

Vol. 20 No.(2), 2004

Content

Effect of different rates of N/P/K fertilizer on leaf freash weight, dry weight, leaf area and oil content in <i>Mentha piperita</i> L.....	247
<i>M. Niakan, R. A. Khavarynejad and M. B. Rezaee</i>	
Extraction and Identification of Volatile Components of <i>Echinophora sibthorpiana</i> Guss,	246
<i>F. Sefidkon</i>	
Comparison of essential oils of four <i>Thymus kotschyanus</i> populations in greenhouse and field cultivation.....	245
<i>Sh. Mehrpur, F. Sefidkon, H. Mirzaie-Nodoushan and A. Majd</i>	
Comparison of antimicrobial effect of <i>Ruta graveolens</i> and gentamicin against <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	244
<i>P. Owlia, H. Saderi, S. A. Tabatabaei Nezhad, M. Naseri and M. B. Rezaee</i>	
Investigation on Chemical Constituents of Essential oils from <i>Achillea millefolium</i> L. subsp. <i>millefolium</i> by Distillation methods	243
<i>K. Jaimand and M. B. Rezaee</i>	
Essential Oil Composition of <i>Bothriochloa ischaemum</i> L....	242
<i>M. Mirza, M. Najafpour Navaei and M. Dini</i>	
Evaluation of flower yield and morphological characteristics of 11 <i>Rosa damascena</i> Mill. genotypes using multivariate analyses.....	241
<i>S. R. Tabaei-Aghdaei, M. Sahebi, A. A. Jafari and M.B. Rezaee</i>	
Medicinal Plants of Bushehr Province.....	240
<i>K. Sartavi and F. Gholamian</i>	
Essential Oil Composition of <i>Melissa officinalis</i> L. From different regions.....	239
<i>F. Askari and F. Sefidkon</i>	