



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

فصلنامه پژوهشی تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران

شماره پیاپی ۳۰

جلد ۲۱ شماره ۴ سال ۱۳۸۴

فهرست مطالب

- ۴۲۵ بررسی برخی خصوصیات رویشگاهی گونه دارویی *Gontscharovia popovii* ...
محمدامین سلطانی پور و رحمان اسدپور
- ۴۳۳ اندازه گیری تانن در چهار ژنوتیپ بلوط *Quercus infectoria Olive* و مصرف ...
عباس صیامی، رضا حیدری، رسول پاکباز و محمد آقازاده
- ۴۴۳ بررسی و تعیین ترکیبهای شیمیایی اسانس برگ *Eucalyptus stricklandii Maiden* ...
کامکار جایمند، محمد حسن عصاره، محمد باقر رضایی و محمد مهدی برازنده
- ۴۵۳ بررسی ترکیبهای شیمیایی و اثرات ضد میکروبی اسانس گیاهان *Nepeta fissa* و ...
فاطمه علیناهی نورانی، فاطمه سفیدکن، مرتضی یوسف زادی، سمیه نعمتی و مریم خواجه پیری
- ۴۶۵ اثر تاریخ کاشت بر عملکردهای کمی و کیفی گیاه *Foeniculum vulgare*
رضا امیدبیگی، کریم صدرایی منجیلی و فاطمه سفیدکن
- ۴۸۱ شناسایی و بررسی ترکیبهای شیمیایی اسانس گیاه *Lepidium sativum L.*
مهدی میرزا و مهردادخت نجف پورنوبی
- ۴۸۹ همزیستی میکوریز و ویکولار آربوسکولار در گیاهان دارویی پارک ملی تندوره
صدیقه اسماعیل زاده، دکتر حسن زارع مایوان و دکتر فائزه قناتی
- ۵۰۵ اثرات حفاظتی فلاونوئیدها در مقابل همولیز گلبولی ناشی از رادیکالهای آزاد
صدیقه عسگری، غلامعلی نادری و نازیلا عسگری
- ۵۱۷ تعیین مناسبترین مدت سرمادهی و عمق کاشت بذر وشا *Dorema*
بهناز علیجان پور، پرویز باباخانلو، فرهاد آذیر و رضا حبیبی
- ۵۳۵ اثر تنش آبی ناشی از پلی اتیلن گلاکول بر خصوصیات جوانه زنی بذر گیاه ریحان
عباس حسینی
- ۵۴۵ اثر ضد قارچی عصاره هیدرو الکلی گیاه *Echinophora Platyloba DC.* بر کاندیدا
مجید آویژگان، مسعود حقیقی و مهدی سعادت
- ۵۵۳ بررسی اثر سالیسیلیک اسید بر میزان برخی از متابولیت‌های ثانویه ...
رمضانعلی خاوری نژاد و اکرم اسدی

بسم الله الرحمن الرحيم

فصلنامه پژوهشی تمقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران

- صاحب امتیاز: مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع
- مدیر مسئول: عادل جلیلی (دانشیار، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع)
- سردبیر: فاطمه سفیدکن (دانشیار، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع)

- هیأت تحریریه (به ترتیب حروف الفبا)

پرویز اولیاء دانشیار، دانشگاه شاهد	پرویز باباخانو استاد، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع	کامکار جایمند استادیار، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع
نادر حسن زاده دانشیار، مرکز علوم تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی	محمدجواد رسایی استاد، دانشکده علوم پزشکی دانشگاه تربیت مدرس	ابرج رسولی دانشیار، دانشگاه شاهد
محمدباقر رضایی دانشیار، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع	فاطمه سفیدکن دانشیار، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع	محمدرضا شمس اردکانی دانشیار، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران
پیمان صالحی استاد پژوهشکده گیاهان و مواد اولیه دارویی دانشگاه شهید بهشتی	عباس صیامی استادیار، دانشکده علوم پایه دانشگاه ارومیه	ابوالقاسم متین استاد، سازمان تحقیقات و آموزش وزارت جهاد کشاورزی
فریبرز معطر استاد، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی اصفهان	مهلقا قربانلی استاد، دانشگاه تربیت معلم	محبت علی نادری شهاب دانشیار، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع

غلامرضا نبی
دانشیار، دانشکده محیط زیست دانشگاه تهران

مدیر اجرایی و داخلی: کامکار جایمند استادیار،
مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع
دبیر کمیته انتشارات مؤسسه: شاهرخ کریمی
شمارگان: ۱۰۰۰ جلد

ویراستار ادبی: هوشنگ فرخجسته

هیأت تحریریه، در رد، مختصر کردن و ویرایش مقالات مجاز است. همچنین مقالات ارسالی عودت داده نمی شود.

* نقل مطالب و تصاویر نشریه با ذکر ماخذ 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 تمقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران

صندوق پستی ۱۱۶-۱۳۱۸۵، تلفن: ۰۵-۴۱۹۵۹۰۱، نمابر: ۰۷-۴۴۱۹۵۹۰۷

پست الکترونیکی: ijmapr@rifr-ac.ir

بها: ۱۸۰۰۰ ریال

خلاصه انگلیسی مقاله های 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 خواهند 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 به صورت پاورقی ارائه شود.
 - جداول و اشکال باید دارای عنوان گویا بوده و هرگز به صورت 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 به صورت 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 مسئله، روش کار و نتایج بدست آمده است. از بکاربردن نامهای خلاصه شده و ارائه منبع، جدول و شکل در چکیده پرهیز شود.
- **واژه‌های کلیدی:** حداکثر 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 وسایل 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 اکیداً 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 الفبای نام خانوادگی نویسنده مرتب و به صورت 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 الفبای نام سایر نویسندگان مرتب شوند.
- چنانچه نویسنده (گان) چند مقاله مشابه باشند، منابع برحسب سال انتشار از قدیم به جدید تنظیم شوند.
- از ذکر واژه‌های «و همکاران» یا «et al.» در فهرست منابع خودداری شود.

روش‌ارایه 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 enpynermental 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: طبایی عقدایی، 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 Enudaugered 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، (eds. یا ed.). 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 حداکثر 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.

بررسی ترکیبهای شیمیایی و اثرات ضد میکروبی اسانس گیاهان *Salvia chloroleuca* Rech. f. & Aell. و *Nepeta fissa* C. A. Mey.

فاطمه علیشاهی نورانی^۱، فاطمه سفیدکن^۲، مرتضی یوسف زادی^۳، سمیه نعمتی^۳
و مریم خواجه پیری^۳

چکیده

جنس مریم گلی (*Salvia*) از خانواده نعنائیان (Labiatae) شامل بیش از ۷۰۰ گونه است. در ایران ۵۸ گونه از آن وجود دارد که نمونه مورد نظر از کیلومتر ۱۸ جاده کرج جمع آوری شده است. جنس نپتا (*Nepeta*) نیز از خانواده نعنائیان و گیاهی معطر و بومی ایران است که تقریباً در تمام نقاط ایران رویش دارد که در این تحقیق گونه مورد نظر از کیلومتر ۴ جاده آبعلی جمع آوری شده است. این دو گیاه به لحاظ وجود ترکیبهای دارویی و اسانسهای معطر اهمیت خاصی دارند. در این تحقیق ابتدا از قسمتهای هوایی گیاهان خشک شده به روش تقطیر با آب اسانس تهیه شده و ترکیبهای موجود در آن توسط دستگاههای GC و GC/MS مورد شناسایی قرار گرفته است. گیاه *S. chloroleuca* شامل ۱۲ ترکیب بوده که ترکیبهای بتا-کاریوفیلین (۳۷٪) و جرماکرن D (۳۷/۴٪) و بی سیکلو جرماکرن (۷/۱٪) بالاترین درصد اسانس را به خود اختصاص داده اند. اسانس *N. fissa* شامل ۴۲ ترکیب مختلف بوده است که از میان این ترکیبهای بتا-کاریوفیلین (۱۷/۴٪) و کاریوفیلین اکسید (۱۲/۳٪) و والنسن (۶/۶٪) و بتا-پنین (۶/۰٪) ترکیبهای عمده اسانس بوده اند. سپس اثرات ضد میکروبی اسانسها به وسیله دیسکهای کاغذی مخصوص به محیط کشت باکتری انتقال یافته و پس از مدت معمول اندازه گیری هاله عدم رشد میزان اثر اسانس را نشان داد.

۱- عضو هیأت علمی دانشگاه شهید بهشتی

۲- عضو هیأت علمی موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع

۳- دانشجویان کارشناسی ارشد دانشگاه شهید بهشتی

در این آزمایشها دو باکتری گرم مثبت باسیلوس سابیتیلیس و استافیلوکوکوس اورئوس و دو باکتری گرم منفی سودوموناس آئروجینوزا و اشرشیا کلی مورد استفاده قرار گرفته اند. اثر ضد میکروبی گیاه *S. chlorolouca* از رشد باکتریهای *E. coli* و *S. aureus* جلوگیری می کند و اثر قابل توجهی بر باکتریهای مورد بررسی دارد. اسانس *N. fissa* بر رشد باکتری *S. aureus* تاثیر داشته است.

واژه های کلیدی: *Salvia chloroleuca* *Nepete fissa*، اسانس، اثر ضد میکروبی

مقدمه

Salvia chloroleuca

جنس سالویا با تعداد ۷۰ گونه در ایران که ۴۰٪ آنها بومی ایران هستند یکی از مهمترین جنسهای خانواده لابیاته از نظر تنوع در ایران است (Rechinger, ۱۹۸۲). یکی از گونه های بومی این جنس در ایران *S. chloroleuca* می باشد.

S. chloroleuca گیاهی علفی و پایا از خانواده نعناعیان است که تمام بخشهای رویشی آن به وسیله کرک و غده پوشیده شده است. موسم گل این گیاه معطر با گلهای سفید رنگ و مجتمع اردیبهشت ماه است و رویشگاه آن شمال و شمال شرقی ایران می باشد.

بررسی منابع نشان می دهد که برخی از گونه های سالویا موجود در ایران از نظر ترکیبهای تشکیل دهنده اسانس مورد بررسی قرار گرفته اند. نتایج این تحقیقات نشان

داده که در اسانس گیاهانی مانند *S. sahendica* (Rustaiyan et al, ۱۹۹۷)، *S.*

santolinifolia (Sefidkon et al, ۱۹۹۹)، *S. lerifolia* (Rustaiyan et al, ۲۰۰۰) و *S.*

reuterana (Mirza et al, ۱۹۹۹) منوترپنهایی مانند آلفا و بتا پینن، سیس و ترانس

اوسیمن و ۱، ۸-سینثول ترکیبهای عمده بوده اند. در اسانس *S. nemorosa* (Mirza et

al, ۱۹۹۹)، *S. virgata* و *S. syriaca* (Sefidkon & Mirza, ۱۹۹۹)، *S. verticillata*

(Sefidkon et al, ۱۹۹۹)، *S. atropatana* (Mirza & Ahmadi, ۲۰۰۰)، *S.*

mirzayanii (Javidnia et al, ۲۰۰۲) و برخی گونه های دیگر از این جنس سسکویی ترپنهایی مانند بتا-کاریوفیلین، جرماکرن D، جرماکرن B و اسپاتولنول ترکیبهای اصلی بوده‌اند. در این مطالعه ابتدا ترکیبهای تشکیل دهنده اسانس *S. chloroleuca* مورد شناسایی قرار گرفته و بعد اثرات ضد میکروبی آن بررسی شده است. آزمایشها نشان داده که اسانس گونه هایی از سالویا بر روی باکتریهای *Proteus vulgaris* (ملک زاده، ۱۳۷۴) و *Staphylococcus* (Digark, ۱۹۹۹) اثر داشته است.

Nepeta fissa

جنس نپتا با نام فارسی پونه سا دارای ۶۷ گونه گیاه علفی یک ساله و چند ساله در ایران است که ۳۹ گونه از آنها انحصاری ایران هستند و دیگر گونه های آن علاوه بر ایران در تالش، آسیای جنوب غربی، عراق، آناتولی، ماورای قفقاز، افغانستان، آسیای مرکزی، ترکمنستان، سوریه و پاکستان نیز می رویند (مظفریان، ۱۳۷۵). گونه های مختلف این جنس اغلب در قاعده چوبی، دارای فرمهای رویشی گوناگون و پوشیده از انواع کرکها هستند. برگها در شکل و اندازه متنوع و اغلب در حاشیه دارای دندانهای هلالی می باشند. گلها در چرخه های فاصله دار یا نزدیک به هم قرار دارند (Rechinger, ۱۹۸۲).

Nepeta fissa یکی از گونه های انحصاری این جنس در ایران است. تمام بخشهای هوایی این گیاه علفی و پایا پوشیده از کرکهای ساده است. گلها متمایل به آبی یا بنفش به صورت مجتمع در راس شاخه ها قرار دارند. موسم گل آن در اردیبهشت - خرداد است.

گونه های مختلف جنس *Nepeta* از گذشته به عنوان گیاهانی دارویی در درمان سرفه - بلغم، آرامبخش به بصورت دم کرده مصرف داشته است (آسان، ۱۳۶۳).

گونه های مختلف جنس نپتا از نظر میزان اسانس و نوع ترکیبهای تشکیل دهنده تنوع زیادی دارند. در اسانس برخی از گونه ها ترکیبهای عمده ایزومرهای نپتا لاکتون هستند. در حالی که در اسانس بعضی دیگر از گونه ها ترکیبهایی مانند ۱، ۸-سینئول یا سسکوئی ترپنهایی مانند بتا - کاریوفیلن ترکیب عمده اسانس را تشکیل می دهند. بدیهی است که بر حسب نوع و درصد اجزای تشکیل دهنده، کاربرد اسانس نیز متفاوت می شود. خلاصه نتایج حاصل از بررسی اسانس برخی گونه های نپتا که بومی ایران هستند در زیر آورده می شود:

در اسانس *N. heliotropifolia* ۲۵ ترکیب شناسایی شده که عمده ترین آنها ۱، ۸-سینئول (۱۹/۰٪)، کاریوفیلن اکسید (۱۴/۲٪)، بتا- کاریوفیلن (۱۱/۳٪)، اسپاتولنول (۸/۳٪)، میرتنول (۵/۹٪) و ترانس-بتا-فارنزن (۵/۱٪) بوده اند (Sajjadi et al, ۲۰۰۱). از میان ۱۰ ترکیب شناسایی شده، ترکیبهای عمده موجود در اسانس *N. asterotrichus* نپتالاکتون (ایزومر $4\alpha,7\alpha,7a\beta$) به میزان ۵۹/۲٪ و ترانس ساینین هیدرات (۱۵/۴٪) بودند (فخر رنجبری، ۱۳۷۶).

در اسانس *N. binaludensis* ۱۱ ترکیب شناسایی شده که از میان آنها گاما- ترپین (۶۸٪) و ۱، ۸-سینئول (۳۳٪) اجزای اصلی اسانس بودند (فخر رنجبری، ۱۳۷۶). اجزای اصلی اسانس *N. cephalotes* نپتالاکتون (۳۵/۱٪)، ۱، ۸-سینئول (۱۱/۴٪) و بتا پینن (۱۸/۲٪) بودند (ناجی، ۱۳۷۷).

در اسانس *N. crassifolia* ۲۱ ترکیب شناسایی شده که از میان آنها نپتا لاکتون (ایزومر $4\alpha,7\alpha,7a\alpha$) به تنهایی ۹۲/۶٪ اسانس را تشکیل داده بود (Dabiri(a) et al, ۲۰۰۳). همچنین ۲۴ ترکیب در اسانس *N. racemosa* شناسایی شده که اجزای اصلی آن را نپتالاکتون (ایزومر $4\alpha,7\alpha,7a\beta$) به میزان ۳۳/۶٪ و نپتا لاکتون (ایزومر $4\alpha,7\alpha,7a\alpha$) به میزان ۲۵/۶٪ تشکیل می دادند (Dabiri(b) et al, ۲۰۰۳).

در اسانس *N. pogonosperma* ۲۸ ترکیب شناسایی شده که از میان آنها نپتالاکتون (ایزومر $4\alpha\alpha, 7\alpha. 7\alpha\beta$) به میزان ۵۷/۶٪ و ۱، ۸-سینثول (۲۶/۴٪) عمده ترین ترکیبهای اسانس بوده اند (Sefidkon et al, ۲۰۰۳).

در اسانس *N. glomerulosa* ۲۸ ترکیب شناسایی شده که ترکیبهای عمده آنها آلفا-پینن (۹/۴٪) و ژرانیل استات (۹/۳٪) گزارش شده اند (Sefidkon et al, ۲۰۰۱).

به همین ترتیب ۱، ۸-سینثول ترکیب عمده اسانس *N. denudata* (Rustaiyan et al, ۲۰۰۰)، *N. eremokosmos* (موچہ کیانی، ۱۳۷۸) و *N. isphanica* (Rustaiyan et al, ۱۹۹۹) بوده اند. در حالی که نپتالاکتون جزء اصلی اسانس در *N. menthoides* (فخررنجبری، ۱۳۷۶) و *N. meyeri* (ناجی، ۱۳۷۷) بوده است.

در این تحقیق ضمن تجزیه و شناسایی ترکیبهای اسانس *Nepeta fissa* توسط دستگاههای GC و GC/MS، خواص ضد میکروبی اسانس نیز مورد بررسی قرار گرفته است.

مواد و روشها

جمع آوری گیاه و اسانس گیری

اندامهای هوایی گونه های مورد نظر در فصول بهار و تابستان، سالویا از جاده چالوس کیلومتر ۱۸ و نپتا از کیلومتر ۴ جاده آبعلی جمع آوری شد و برای خشک کردن و اسانس گیری به آزمایشگاه منتقل گردید.

پس از خشک شدن گیاه در سایه، از سر شاخه های گلدار به روش تقطیر با آب به مدت ۳ ساعت اسانس گیری بعمل آمد و اسانس پس از جداسازی از سطح آب، روی سولفات سدیم آب گیری و در شیشه های تیره و در بسته نگهداری شد.

بررسی اثرات ضد میکروبی

به منظور بررسی اثر ضد میکروبی اسانس، از کشت باکتریهای استاندارد ATCC شامل باکتریهای گرم مثبت *Bacillus subtilis*, *Staphylococcus aureus* ATCC ۲۵۹۲۳ و باکتریهای گرم منفی *Escherichia coli* ATCC ۲۵۹۲۲ و *Pseudomonas aeruginosa* ATCC ۸۵۳۲۷ کدورت لوله های حاوی رشد باکتری با استاندارد شماره ۰/۵ مک فارلند مقایسه، سپس با کتریها روی محیط کشت مولر-هینتون آگار به طور یکنواخت در سه جهت پخش شد .

۲۵ میکرولیتر از هر اسانس به دیسکهای کاغذی به قطر ۷ میلیمتر منتقل شد . درکنار دیسکهای حاوی اسانس، با استفاده از حلال (متانول - اتر - کلروفرم)، تعدادی دیسک به عنوان شاهد تهیه شد و بعد دیسک ها در روی محیط کشت با فاصله مطلوب قرار داده شد. صفحه‌ها به مدت ۲۴ ساعت در انکو باتور با درجه حرارت ۳۷ رشد داده شده و هاله عدم رشد باکتریهای فوق الذکر بررسی شد. (هر آزمایش حداقل ۳-۵ تکرار شد و نتایج در جدول ذکر شده میانگین اعداد می باشد).

تجزیه و شناسایی ترکیبهای موجود در اسانسها:

تجزیه و شناسایی ترکیبهای تشکیل دهنده اسانسها با دستگاه کروماتوگراف گازی (GC) و دستگاه کروماتوگراف گازی متصل به طیف سنج جرمی (GC/MC) صورت گرفت.

دستگاه کروماتوگراف گازی GC-9A Shimadzu مجهز به دتکتور (ردیاب) FID (یونیزاسیون توسط شعله هیدروژن) و ستون مورد استفاده ستون غیر قطبی DB-1 به طول ۶۰ متر و قطر ۰/۲۵ میلیمتر و ضخامت لایه فاز ساکن ۰/۲۵ میکرومتر بود. برنامه ریزی حرارتی برای ستون DB-1، ۴۰ درجه سانتیگراد برای ۵ دقیقه و سپس افزایش دما تا ۲۸۰ درجه سانتیگراد با سرعت ۴ درجه در دقیقه، دمای محفظه تزریق و

دکتور ۲۹۰ درجه سانتیگراد و گاز حامل هلیوم با سرعت خطی ۳۲ سانتی متر در ثانیه بود.

دستگاه کروماتوگراف گازی متصل به طیف سنج جرمی (GC/MC) مدل Varian-3400 با ستون DB-1 مشابه با ستون GC، برنامه ریزی حرارتی ستون از ۴۰ درجه سانتیگراد تا ۲۵۰ درجه سانتیگراد با سرعت ۴ درجه در دقیقه و گاز حامل هلیوم با سرعت خطی ۳۱/۵ سانتی متر در ثانیه و انرژی یونیزاسیون ۷۰ الکترون ولت بود. شناسایی ترکیبها با مطالعه طیفهای جرمی و شاخصهای بازداری بدست آمده از طیف GC اسانس گیاهان روی ستون DB-1 به کمک تزریق هیدروکربنهای نرمال با شرایط یکسان تزریق نمونه ها و مقایسه آنها با شاخصهای بازداری استاندارد که در منابع مختلف منتشر گردیده انجام گرفت.

نتایج

تجزیه اسانس *Salvia chloroleuca* توسط دستگاههای GC و GC/MS، ۱۲ ترکیب مختلف را نشان داد که بتاکارپوفیلین (۳۷/۵٪) و جرماکرن D (۳۷/۴٪) بالاترین درصد اسانس را به خود اختصاص داده اند. (جدول شماره ۱)

تجزیه اسانس *N. fissa* به وسیله دستگاههای GC و GC/MS، حضور ۴۲ ترکیب مختلف را در اسانس این گونه نشان داد. از میان این ترکیبها بتا - کاریوفیلین (۱۷/۴٪) کاریوفیلین اکسید (۱۲/۳٪)، والنسن (۶/۶٪) و بتا- پینن (۰/۶٪) بالاترین درصد اسانس را به خود اختصاص می دادند.

کلیه ترکیبها شناسایی شده در این اسانس به همراه اندیس های بازداری و درصد آنها در جدول شماره ۲ آورده شده است.

نتایج حاصل از تأثیر اسانس *S. chloroleuca* بر رشد باکتریهای مورد نظر در جدول شماره ۳ آمده است. اسانس از رشد باکتری گرم منفی *E. coli* و باکتری های گرم مثبت

S. aureus و *B. subtilis* جلوگیری کرد. مقایسه نتایج آزمایشهای مقاومت آنتی بیوتیکی *S. chloroleuca* با الگوهای حساسیتی آنتی بیوتیکی رایج، نشان می‌دهد که نتایج حاصل در محیط کشت *E. coli*، *S. aureus* در مناطق حساس قرار دارد. *B. subtilis* حساسیت فوق العاده به اسانس نشان می‌دهد. اسانس گونه مورد نظر تأثیر قابل توجهی بر باکتریهای گرم مثبت می‌گذارد.

تأثیر اسانس *N. fissa* بر رشد باکتریهای مورد نظر (ذکر شده) نیز در جدول شماره ۳ آمده است. اسانس مانع رشد باکتری گرم مثبت استافیلوکوکوس اورئوس در محیط کشت شده است و هاله عدم رشدی به ۱۶ میلیمتر در اطراف دیسک‌ها تشکیل شده است. مقایسه نتایج آزمایشهای مقاومت آنتی بیوتیکی *N. fissa* با الگوهای حساسیتی آنتی بیوتیکی رایج، نشان می‌دهد که نتیجه حاصل در منطقه حساس قرار دارد.

جدول شماره ۱- ترکیبهای موجود در اسانس سرشاخه گلدار *Salvia chloroleuca*

درصد	اندیس بازداری *	نام ترکیب	ردیف
۱/۴	۹۴۲	α -pinene	۱
۰/۸	۹۷۲	sabinene	۲
۲/۰	۹۷۷	β -pinene	۳
۴/۱۰	۱۰۰۸	δ -3-carene	۴
۱/۶	۱۳۷۳	α -copaene	۵
۰/۷	۱۳۸۴	β -bourbonene	۶
۱/۴	۱۳۸۸	β -cubebene	۷
۳۷/۵	۱۴۱۴	β -caryophyllene	۸
۱/۲	۱۴۴۸	α -humulene	۹
۳۷/۴	۱۴۷۴	germacrene D	۱۰
۷/۱	۱۴۸۸	bicyclogermacrene	۱۱
۵/۵	۱۵۶۰	spathulenol	۱۲

جدول شماره ۲: ترکیبهای موجود در اسانس سرشاخه گلدار *Nepeta fissa*

درصد	شاخص بازداری	نام ترکیب
۰/۴	۹۳۴	α -thujene
۵/۸	۹۴۰	α -pinene
۱/۱	۹۷۰	sabinene
۶/۰	۹۷۴	β -pinene
۰/۲	۱۰۰۹	α -terpinene
۰/۶	۱۰۱۱	p-cymene
۰/۹	۱۰۱۹	1,8-cineole
۰/۴	۱۰۲۲	limonene
۰/۴	۱۰۴۵	γ -terpinene
۰/۵	۱۰۷۹	linalool
۱/۰	۱۰۹۹	α -campholenal
۱/۸	۱۱۱۷	trans-pinocarveol
۱/۸	۱۱۲۲	trans-verbenol
۱/۰	۱۱۳۲	pinocarvone
۰/۸	۱۱۳۹	p-mentha-1,5-dien-8-ol
۰/۷	۱۱۵۵	terpinen-4-ol
۱/۶	۱۱۶۲	myrtenal
۰/۹	۱۱۷۱	myrtenol
۰/۳	۱۱۷۴	verbenone
۰/۷	۱۳۶۹	α -copaene
۱/۵	۱۳۷۷	β -bourbonene
۰/۹	۱۳۸۰	β -elemene
۱۷/۴	۱۴۱۱	β -caryophyllene
۲/۷	۱۴۳۷	β -gurjunene
۱/۲	۱۴۴۳	α -humulene
۱/۰	۱۴۵۱	γ -gurjunene
۷/۹	۱۴۶۹	γ -muurolene
۰/۴	۱۴۷۴	viridiflorene
جزئی	۱۴۷۶	germacrene d
۴/۹	۱۴۸۴	bicyclogermacrene
۶/۶	۱۴۸۷	valencene
۰/۴	۱۴۹۲	β -bisabolene
۰/۷	۱۴۹۹	γ -cadinene
۳/۰	۱۵۰۶	δ -cadinene
۰/۸	۱۵۳۳	elemol
۴/۱	۱۵۵۵	spathulenol
۱۲/۳	۱۵۶۲	caryophyllene oxide
۰/۹	۱۵۸۷	globulol
۰/۵	۱۶۰۱	γ -eudesmol
۰/۵	۱۶۱۲	β -eudesmol
۱/۸	۱۶۱۷	t-cadinol
۲/۷	۱۶۲۹	α -cadinol

جزئی = کمتر از ۰/۰۵٪

جدول شماره ۳: تأثیر اسانس *Salvia chloroleuca* و *Nepeta fissa* بر باکتری

اسانس	Inhibition Zone(mm)	
	<i>Nepeta fissa</i>	<i>Salvia chloroleuca</i>
<i>Bacillus subtilis</i>	-	۲۸
<i>Staphylococcus aureus</i>	۱۶	۱۳
<i>Escherichia coli</i>	-	۱۱
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	-	-

- بدون هاله عدم رشد

بحث:

با سیلوس سوبتیلیس از خانواده با سیلامه قابلیت رشد در محیط های خاک، آب هوا و گیاهان را داشته و به سبب دارا بودن اسپور به مواد ضد عفونی کننده مقاومت نشان می دهد. استفیلوکوکوس اورئوس یک باکتری بیماریزاست که می تواند ایجاد اندو کاریت، استئومیلیت، مسمومیت غذایی و شوک کند. اشرشیاکلای جزو میکروفلور روده و از پاتوژنهای فرصت طلب محسوب می شود. اکثر سویه ها دارای پلاسمید R می باشند و از سویه های مقاوم به دارو در این گونه روبه افزایش است. اسانس *S. chloroleuca* بر باکتری گرم منفی *E. coli* نیز کم و بیش موثر بوده است.

با توجه به نتایج بدست آمده به نظر می رسد که بتوان اسانس *S. chloroleuca* را به عنوان جایگزینی مناسب در درمان بیماریهای عفونی ناشی از باکتریهای گرم منفی و گرم مثبت که به آنتی بیوتیک های رایج (معمولی) پاسخ نمی دهد، استفاده کرد.

در پایان یادآور می شویم که یکی از نکات مثبت نتایج این مقاله یافتن اسانس هایی بود که اثر قابل توجهی بر باکتریهای گرم مثبت داشتند و اثرات کم و بیش بر باکتریهای گرم منفی نشان دادند. این طرح گام ابتدایی برای یافتن مواد ضد میکروبی موثر و جدید بوده و تداوم این راه جهت تشخیص هویت مواد موثر ضد میکروبی در اسانس این دو گیاه ضروری می باشد. زیرا همان طور که اشاره شد با توجه به مشکل درمان عفونتهای میکروبی به وسیله آنتی بیوتیک ها، یافتن و جایگزینی مواد طبیعی که اثر ضد میکروبی داشته باشند حائز اهمیت بسیار است.

منابع

- آسان، د.، ۱۳۶۳. اسرار گیاهان، ترجمه نسرین یآوری، شرکت انتشارات علمی و فرهنگی.
- فخر رنجبری، ح.، ۱۳۷۶. زیست سازگان شناسی بخشه کاتاریا از سرده پونه سا در ایران، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت معلم تهران.
- ملک زاده، ف.، ۱۳۷۴. میکروب شناسی، انتشارات دانشگاه تهران.
- مظفریان، و.، ۱۳۷۵. فرهنگ نامهای گیاهان ایران. انتشارات فرهنگ معاصر، صفحه ۷۴۰.
- موجه کیانی، پ.، ۱۳۷۸. بررسی اسانس گیاه *Nepeta rermokosmos* و تعیین ساختمان مولکولی مواد متشکله آن به روش GC/MS، پایان نامه دکترای داروسازی، دانشگاه تهران
- ناجی، ک.، ۱۳۷۷. استخراج و تعیین ساختمان مولکولی ایریدوئیدهای *Nepeta fissa* و بررسی شیمیایی اسانس های چند گونه گیاهی از خانواده لابیاته، پایان نامه دکترای داروسازی، دانشگاه تهران.
- Dabiri(a), M. and Sefidkon, F., 2003. Chemical composition of *Nepeta crassifolia* oil from Iran, Flavour and Fragrance J., 18(3): 225-227.
- Dabiri(b), M. and Sefidkon, F., 2003. Chemical composition of the essential oil of *Nepeta racemosa* from Iran, Flavour and Fragrance J., 18(2): 157-158.
- Digark, M., 1999. Antibacterial and antifungal effects of various commercial plant extracts. Pharmaceutical Biology. 37: 3.
- Mirza, M. and Sefidkon, F., 1999. Chemical composition of the essential oil of two *Salvia* species from Iran, *S. nemorosa* L. and *S. reuterana* Boiss., Flavour and Fragrance J., 14: 230-232.
- Mirza, M. and Ahmadi, L., 2000. Composition of the essential oil of *Salvia atropatana* Bunge. J. Essent. Oil Res., 12: 575-576.

- Rechinger, K.H., 1982. *Nepeta* (Labiarae) in Rechinger Flora Iranica No. 150: Akademische Druck-U. Verlagsanstalt, Graz-Austria.
- Rustaiyan, A., Komeilizadeh H., Masoudi Sh. and Jassbi A., 1997. Composition of the essential oil of *Salvia sahendica* Boiss. & Buhse., J. Essent. Oil Res., 9: 713-714.
- Rustaiyan, A., Komeilizadeh, H., Monfared, A. and Nadji, K., 2000. Volatile constituents of *N. denudata* and *N. cephalotes*, J. Essent. Oil Res., 11: 459-461.
- Rustaiyan, A. and Nadji, K., 1999. Composition of the essential oils of two species *Nepeta binaludensis* and *Nepeta isphanica*, Flavour and Fragrance J., 14: 35-37.
- Rustaiyan, A, Masoudi Sh. and Yari, M., 2000. Essential oil of *Salvia lereifolia* Benth., J. Essent. Oil Res., 12: 601-602.
- Sajjadi, S.E. and Khatamsaz, M., 2001. Volatile constituents of *Nepeta heliotropifolia* Lam., J. Essent. Oil Res., 13: 204-205.
- Sefidkon, F. and Khajavi, MS., 1999. Chemical composition of the essential oil of two *Salvia* species from Iran, *S. verticillata* L. and *S. santolinifolia* Boiss, Flavour and Fragrance J., 14: 77-78.
- Sefidkon, F. and Mirza, M., 1999. Chemical composition of the essential oil of two *Salvia* species from Iran, *S. virgata* Jacq. and *S. syriaca*, Flavour and Fragrance J., 14: 45-46.
- Sefidkon, F. and Akbari-nia, A., 2003. Essential oil composition of *Nepeta pogonosperma* Jamzad et assadi from Iran, J. Essent. Oil Res., 15: 327-328.
- Sefidkon, F., 2001. Essential oil of *Nepeta glomerulosa* Boiss. from Iran, J. Essent. Oil Res., 13: 422-423.

Vol. 21 No. (4), 453-464 (2006)

Investigation of Chemical Compositions and Anti-Microbial Effects of Essential Oils of *Salvia chloroleuca* Rech. f. & Aell. and *Nepeta fissa* C. A. Mey

F. Alishahi-Noorani¹, F. Sefidkon², M. yoosefzadi³, S. Neamati³
and M. Khajeh-piri³

Abstract:

The Genus *Salvia* from Labiatae family consists of 700 species in the world, 58 species in Iran. The plant materials of *S. chloroleuca* were collected from 18 km on Chalus. The Genus *Nepeta* from Labiatae family has vast distribution in all over of Iran. The aerial parts of *N. fissa* were collected from 4km on Ab-Ali. In this research, at first the essential oils were extracted by hydro-distillation from the aerial parts of *S. chloroleuca* and *N. fissa*. The oils were analyzed by capillary GC and GC/MS. Twelve compounds were identified in the oil of *S. chloroleuca* with Germacrene D (37.4%) β -cayophyllene (37%) and bicyclogermacrene (7.1%) as Main constituent. Forty-two components were characterized in the oil of *N. fissa* with Caryophyllene oxide (12.3%) Valencene (6.6%) and β - pinene(6%) as main compound. Then the antimicrobial activities of the essential oils were evaluated by disk diffusion method using: *Bacillus subtilis* (G+), *Staphylococcus aureus* (G+) ATCC 25923, *Pseudomonas aeruginosa* (G-) ATCC 85327, *Echerchia coli* (G-) ATCC 25992.

The results indicated that the oil of *S. chloroleuca* had the greatest antibacterial effect against mentioned bacteria, on *E. coli* and *S. aureus* were mid- resistant.

Key words: *Salvia chloroleuca*, *Nepeta fissa*, antimicrobial effect, essential oil.

¹ Academic member of Shahid Beheshti University

² Academic member f Research Institute of Forests and Rangelands

³ MS Students of Shahid Beheshti University

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: Fatemeh Sefidkon
(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

Abolghassem Matin
Ph.D., Agricultural Research Education and
Extension Organization

Mohabat – Ali Naderi – Shahab
Ph.D., Research Institute of Forests and Rangelands

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
Science, Tehran

Mahlagha Ghorbanli
Ph.D., Tarbiat Moallem University

Kamkar Jaimand
Ph.D., Research Institute of Forests and Rangelands

Fariborz Moatar
Ph.D., Faculty of Pharmacy, University of Medical
Science, Isfahan

Mohammad Javad Rasaei
Ph.D., Tarbiat Moddares 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 Uromieh

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: +98 21 44195901-5 Fax: +98 21 44195907
Email: ijmapr@rifr-ac.ir

Abstracts are available on CABI Publishing:

[www.Cabi - Publishing.org](http://www.Cabi-Publishing.org)

فرم اشتراک فصلنامه پژوهشی تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران

جهت اشتراک کافی است فرم اشتراک زیر را تکمیل و به همراه اصل فیش بانکی حق اشتراک قابل واریز در کلیه شعب (همنام) در ایران، به شماره حساب جاری ۱۴۳۴/۲۱ نزد بانک مرکزی وجوه درآمد مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع شعبه خزانه واریز نمایید و به نشانی دفتر مجله در تهران ارسال دارید.

نام و نام خانوادگی:

مدت اشتراک: تاریخ شروع اشتراک:

تلفن: شغل: میزان تحصیلات:

نشانی:

کد پستی: صندوق پستی:

توضیحات:.....

امضاء

حق اشتراک یکساله ۷۲۰۰۰ ریال
تهران، کیلومتر ۵ آزاد راه تهران - کرج، خروجی پیکانشهر، انتهای خیابان ۲۰ متری دوم،
بلوار مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع

مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع
تهران، صندوق پستی: ۱۱۶-۱۳۱۸۵ پست الکترونیکی: ijmapr@rifr-ac.ir

تلفن: ۰۵-۴۴۱۹۵۹۰۱ شماره: ۴۴۱۹۵۹۰۷



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. 21 No.(4), 2006

Contents

Study of Some Ecological characteristics of <i>Gontscharovia popovii</i> (B. fedtsch. & Gontsch.) Boriss. in Hormozgan Province	598
<i>M. Soltanipoor and R. Asadpoor</i>	
Determination of Tannin contents of four Genotype of <i>Quercus infectoria</i> Olive. and use of the Gall Powder in Wound Healing	597
<i>A. Siami, R. Heidari, R. Pakbaz and M. Aghazade</i>	
Volatile Oil Constituents of <i>Eucalyptus stricklandii</i> Maiden and <i>Eucalyptus erythrocory</i> F. Muell	596
<i>K. Jaimand, M.H. Assareh, M.B. Rezaee and M.M. Brazandeh</i>	
Investigation of Chemical Compositions and Anti-Microbial Effects of Essential Oils of <i>Salvia chloroleuca</i> Rech. f. & Aell. and <i>Nepeta fissa</i> C. A. Mey.	595
<i>F. Alishahi-Noorani, F. Sefidkon, M. Yoosefzadi, S. Neamati and M. Khajeh-piri</i>	
Effect of Sowing Dates in the Productivity of Fennel (<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.) CV. soroksari	594
<i>R. Omidbaigi, K. Sadrai Menjili and F. Sefidkon</i>	
Essential Oil Composition of <i>Lepidium sativum</i> L.	593
<i>M. Mirza and M. Najafpour Navaei</i>	
Study of Mycorrhizal Distribution of Medicinal Plants in Tandoureh National Park	592
<i>S. Esmaeilzadeh, H. Zare-maivan and F. Ghanati</i>	
Protective Effect of Flavonoids, Against Red Blood Cell Hemolysis	591
<i>S. Asgary, Gh. Naderi and N. Askari</i>	
Determination of the Best Prechilling Treatment Period and Sowing Depth for Seeds of <i>Dorema Ammoniacum</i> D. Don. in Natural Condition	590
<i>B. Alijanpoor, P. Babakhanlu, F. Azhir and R. Habibi</i>	
Effect of PEG Induced Water Stress on Seed Germination Characteristics of Basil (<i>Ocimum basilicum</i> L.)	589
<i>A. Hassani</i>	
Anti-Fungal Effect of Hydroalcoholic Extract of <i>Echinophora playloba</i> DC. on <i>Candida albicans</i>	588
<i>M. Avijgan, M. Saadat and I. karimi</i>	
The Effect of Salicylic Acid on Some of the Secondary Metabolites (Saponins and Anthocynins) and Induction of Antimicrobial Resistance in the Medicinal Plant <i>Bellis perennis</i> L.	587
<i>R. Khavari-nejad and A. Asadi</i>	