



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 باباخانلو 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

صفحه آرا: فاطمه عباسپور
ناظر فنی: شاهرخ کریمی
چاپ: معاصر

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، شماره: ۰۷-۴۱۹۵۹۰۷

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 و تعیین ترکیبهای شیمیایی اسانس برگ

Eucalyptus stricklandii Maiden *Eucalyptus erythrocorys* F. Muell.

کامکار جایمند^۱، محمد حسن عصاره^۱، محمد باقر رضایی^۱ و محمد مهدی برازنده^۱

چکیده

نمونه های دو گونه اوکالیپتوس *Eucalyptus stricklandii* Maiden و *Eucalyptus erythrocorys* F. Muell. که در منطقه شمال خوزستان کشت گردیده در اواسط اسفند ۱۳۸۲ جمع آوری و به روش تقطیر با آب (طرح کلونجر) اسانس گیری و سپس نمونه توسط دستگاههای کروماتوگرافی گازی (GC) و کروماتوگرافی گازی متصل به طیف سنج جرمی (GC/MS) مورد تجزیه قرار گرفتند.

ترکیبهای عمده در گونه *E. stricklandii* Maiden عبارتند از: 1,8-cineole (۷/۷۲ درصد)، α -pinene (۲/۲ درصد) و terpin-1-ol (۲/۸ درصد) و در گونه *E. erythrocorys* F. Muell. عبارتند از: 1,8-cineole (۸۰ درصد)، α -pinene (۵/۷ درصد) و terpin-1-ol (۲/۲ درصد) مورد شناسایی قرار گرفتند. درصد زیاد ترکیب 1,8-cineole و مصرف زیاد این ترکیب در صنایع مختلف و توجیه اقتصادی آن جهت تولید انبوه دو گونه *Eucalyptus salubris* F. و *Eucalyptus congylocarpa* Maiden و *Eucalyptus stricklandii* Muell. امکان توسعه کشت این گونه را برای تولید کنندگان فراهم خواهد کرد.

در این مقاله نتایج شناسایی ترکیبهای اسانس دو گونه *Eucalyptus stricklandii* Maiden و *Eucalyptus erythrocorys* F. Muell. پس از گذراندن دوره سازگاری ۱۰ ساله گزارش شده است.

واژه‌های کلیدی: *Eucalyptus stricklandii* Maiden، *Eucalyptus*

erythrocorys F. Muell. اسانس، ۱۸-سینئول، تقطیر با آب

۱ - اعضاء هیأت علمی موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع، تهران صندوق پستی ۱۱۶ - ۱۳۱۸۵

مقدمه

ایران از معدود سرزمینهایی است که استعداد پرورش بسیاری از رستنیها را دارد و شرایط مختلف آب و هوایی این امکان را فراهم آورده است تا ایران بتواند خود را در زمینه گیاهان دارویی در سطح بین المللی مطرح نماید. یکی از نخستین وظایف محققان تعیین گونه ها برحسب نیازمندیهای کشور در جهت تحقق این امر و برای بی نیاز کردن صنایع مختلف کشور از جمله صنایع دارویی، بهداشتی و غیره می باشد. در میان درختان مفید برای صنایع، اوکالیپتوس با ۵۵۰ الی ۶۰۰ گونه طبیعی در رویشگاههای جهان موجود است که به صورت مختلف از درختچه تا درخت به ارتفاع ۱۰۵ متر موجود می باشد (Boland و Turnbull, ۱۹۸۴).

نزدیک ۶۵ میلیون هکتار از گونه های مختلف اوکالیپتوس در بیش از ۸۵ کشور کشت و کار شده است (Anonymous, ۱۹۷۹, Tewari, ۱۹۹۲ و Zacharin ۱۹۷۸). با توجه به ارزش زیادی که گیاه اوکالیپتوس از نظر درمانی و مصارف صنعتی دارد. توجه به کشت گونه های مختلف آن برای محققان و تولید کنندگان چوب بیش از پیش فراهم شده است. بنابراین بررسی ترکیبهای شیمیایی اسانس گونه های مختلف گیاه و معرفی گونه یا گونه هایی با میزان درصد اسانس زیاد و کیفیت مرغوب ضروری به نظر می رسد. در این تحقیق بذر دو گونه اوکالیپتوس با نامهای علمی *Eucalyptus stricklandii* Maiden و *Eucalyptus erythrocorys* F. Muell. از مبداء استرالیا وارد و در شمال خوزستان کشت گردید.

اهمیت اجرایی این تحقیق شامل: عدم وجود تحقیقات اولیه، مانند شناسایی و تعیین مقدار ترکیبهای اسانس با دستگاههای کروماتوگرافی گازی (GC) و کروماتوگرافی گازی متصل به طیف سنج جرمی (GC/MS) درباره اسانس اوکالیپتوسهای کشت شده در ایران و همچنین میزان مواد تشکیل دهنده موجود در اسانس به خصوص مقدار ترکیب ۱، ۸ - سینئول و مقایسه آن با معیارها و استانداردهای قابل پذیرش در دنیا به

ویژه دارونامه های بین المللی بود. همه این موارد در کنار استفاده گیاه اوکالیپتوس سبب شد تا در این تحقیق ابتدا به بررسی دو گونه اوکالیپتوس کشت شده در جنوب ایران پرداخته شده تا بدین وسیله بتوان گونه های مقاوم را که حاوی مفیدترین و بیشترین مقدار اسانس هستند معرفی نموده و کشت آنها را در مناطق گرمسیری توسعه داد.

این گیاه در داروسازی کاربردهای زیادی دارد. بومیان استرالیا و بعدها مهاجران سفید پوست، از اوکالیپتوس به عنوان داروی همه دردها، استفاده می کردند. امروزه این گیاه، نواحی گرمسیر و نیمه گرمسیر دنیا را تقریباً به طور کامل پوشش داده است. از اوکالیپتوس در پزشکی سنتی استفاده های زیادی می شود و اسانس حاصل از آن، یکی از موثرترین و رایج ترین داروها است. گندزدای عمومی (به ویژه در مورد شش ها و مجاری ادرار)، ضد التهاب، خلط آور، ضد اسپاسم، کاهنده قند خون، تب بر، محرک، التیام دهنده زخم ها، انگل کش، بیماری های تنفسی (مانند آسم، برونشیت، سل، زکام و سینوزیت) عفونتهای مجاری ادرار، دیابت، تب، روماتیسم، انگل های روده مانند آسکاریس و کرمک می باشد (Lawrence, ۱۹۷۹, ۱۹۸۰, ۱۹۹۰, ۱۹۹۲ و Dayal ۱۹۹۴ و Ayyar, ۱۹۸۶ و Boland و همکاران، ۱۹۹۱).

مواد و روشها

برگ درخت دو گونه اوکالیپتوس با نامهای علمی *Eucalyptus stricklandii* Maiden و *Eucalyptus erythrocorys* F. Muell. پس از یازده سال از کشت نهال دو گونه فوق در منطقه شمال خوزستان در اواسط اسفند ۱۳۸۲ جمع آوری گردید. مقدار ۳۵ گرم برگ خشک درخت اوکالیپتوس با روش تقطیر با آب طرح کلونجر (British pharmacopoeia) به مدت ۲۰ دقیقه اسانس گیری شد. بازده اسانس به ترتیب ۰/۶ درصد و ۲/۰۵ درصد بدست آمدند.

بهترین زمان استحصال ترکیب ۸،۱- سینثول در مدت ۲۰ دقیقه می‌باشد که پس از چند نمونه آزمایش تعیین گردیده است.

دستگاه کروماتوگراف گازی الگوی GC-9A Shimadzu مجهز به دکتور FID (یونیزاسیون با شعله هیدروژن) و داده پرداز EuroChrom 2000 از شرکت Knauer آلمان، ستون DB-5 (غیر قطبی) به طول ۶۰ متر، قطر داخلی ۰/۲۵ میلیمتر و ضخامت لایه فاز ساکن برابر ۰/۲۵ میکرون است. برنامه حرارتی ستون: دمای اولیه ۵۰ درجه سانتیگراد، دمای نهایی ۲۵۰ درجه سانتیگراد و سرعت افزایش دما برابر ۴ درجه سانتیگراد در دقیقه، دمای محفظه تزریق و آشکار ساز به ترتیب ۲۵۰ و ۲۶۵ درجه سانتیگراد تنظیم شد.

دستگاه کروماتوگراف گازی الگوی Varian 3400 متصل به طیف سنج جرمی Saturn II، با سیستم تله یونی^{۱۱} و با انرژی یونیزاسیون ۷۰ الکترون ولت. ستون مورد استفاده مانند ستون مورد استفاده در دستگاه GC می‌باشد. درجه حرارت ۴۰ تا ۲۵۰ درجه سانتیگراد با سرعت افزایش ۴ درجه سانتیگراد در دقیقه، درجه حرارت محفظه تزریق ۲۶۰ درجه سانتیگراد و دمای ترانسفرلاین ۲۷۰ درجه سانتیگراد تنظیم شده است.

شناسایی طیفها به کمک شاخصهای بازداری آنها که با تزریق هیدروکربنهای نرمال (C₇-C₂₅) تحت شرایط یکسان با تزریق اسانسها و توسط برنامه کامپیوتری نوشته شده (زبان بیسیک) محاسبه شدند و مقایسه آنها با مقادیری که در منابع مختلف منتشر شده (Shibamoto, ۱۹۸۷, Davies, ۱۹۹۰, Adams, ۱۹۸۹) صورت پذیرفت و نیز با استفاده از طیفهای جرمی ترکیبهای استاندارد، استفاده از اطلاعات موجود در کتابخانه ترپنوییدها در کامپیوتر دستگاه GC/MS تایید شدند. محاسبه‌های کمی (تعیین درصد

هر ترکیب) به کمک داده پرداز EuroChrom 2000 به روش نرمال کردن سطح^۱ و نادیده گرفتن ضرایب پاسخ^۲ مربوط به ترکیبها انجام شده است.

نتایج

همان طوری که در جدول شماره ۱ مشاهده می شود ترکیبهای عمده در گونه *E. stricklandii* Maiden عبارتند از: 1,8-cineole (۷۲/۷ درصد)، α -pinene (۱۲/۲ درصد) و terpin-1-ol (۲/۸ درصد) و در گونه *E. erythrocorys* F. Muell. عبارتند از: 1,8-cineole (۸۰ درصد)، α -pinene (۵/۷ درصد) و terpin-1-ol (۲/۲ درصد) مورد شناسایی قرار گرفتند.

نتیجه اینکه بیشترین سرمایه گذاری در راستای توسعه گونه های سازگار با توجه به هدف گذاری خاص روی اوکالیتوس باید در استانهای جنوبی کشور انجام شود چون شرایط آب و هوای این منطقه به منشاء اصلی اوکالیتوس (استرالیا) نزدیکتر است و اسانسهای حاصل دارای کیفیت مرغوب تری خواهد بود. شناسایی توانهای بالقوه مختلف از این دسته از گیاهان و استعداد سنجی کافی برای کاربردهای مختلف اعم از محصولات اولیه و ثانویه شامل چوب، مواد سلولزی، ترکیبهای شیمیایی و غیره انجام شود. نتیجه کاربردی و ارزشمند این تحقیق بیانگر استعداد فوق العاده گونه های *Eucalyptus stricklandii* Maiden و *Eucalyptus erythrocorys* F. Muell. در تولید ترکیب 1,8-cineole است که توصیه می شود تا توسعه این گونه جهت استخراج این ترکیب با ارزش توسط تولید کنندگان ترکیبهای دارویی مورد توجه کافی قرار گیرد.

1 Area normalization method

2 Response factors

جدول شماره ۱: ترکیبهای شیمیایی اسانس دو گونه اوکالیپتوس

Eucalyptus erythrocorys F. Muell. و *Eucalyptus stricklandii* Maiden

<i>E. erythrocorys</i> F. Muell.	<i>E. stricklandii</i> Maiden	شاخص بازداری *	نام ترکیبها	ردیف
۵/۷	۱۲/۲	۹۳۵	α -pinene	۱
-	۰/۵	۹۷۵	sabinene	۲
-	۰/۳	۹۹۱	β -myrcene	۳
۰/۹	-	۱۰۲۲	p - cymene	۴
۸۰	۷۲/۷	۱۰۲۷	1,8-cineole	۵
۰/۴	-	۱۰۵۵	γ -terpinene	۶
-	۰/۷	۱۰۸۴	terpinolene	۷
۰/۴	۰/۲	۱۱۱۱	myrcenol	۸
۲/۲	-	۱۱۳۳	terpinen-1-ol	۹
-	۲/۸	۱۱۳۶	nopinone	۱۰
۰/۳	-	۱۱۵۸	δ - terpineol	۱۱
۰/۸	۱/۰	۱۱۶۱	pinocarvone	۱۲
۱/۰	۱/۰	۱۱۷۵	terpin-4-ol	۱۳
۰/۶	۰/۴	۱۱۸۵	α -terpineol	۱۴
۱/۹	۱/۱	۱۱۹۳	dihydro carveol	۱۵
۰/۶	۰/۳	۱۲۲۷	neoisodihydro carveole	۱۶
۰/۵	۰/۱	۱۲۳۳	isobornyl formate	۱۷
۰/۳	-	۱۲۸۹	indole	۱۸
۱/۲	-	۱۳۵۳	α -longipinene	۱۹
۱/۲	۱/۴	۱۴۳۶	aromadendrene	۲۰
-	۰/۶	۱۴۵۷	α -humulene	۲۱
-	۰/۶	۱۴۹۲	bicyclogermacrene	۲۲
۰/۸	۱/۵	۱۵۷۸	caryophyllene oxide	۲۳
۰/۷	-	۱۷۴۵	(E, Z)- farnesol	۲۴

* شاخص بازداری بر روی ستون DB-5 محاسبه گردیده است

بحث

در این بررسی از برگ جوان خشک شده در دو گونه اوکالیپتوس *Eucalyptus stricklandii* Maiden و *Eucalyptus erythrocorys* F. Muell. به روش تقطیر با آب اساس گیری گردید که بازده اسانس به ترتیب ۱/۱ و ۰/۹ درصد بدست آمدند. در بیشتر منابع بحث در رابطه با مقدار ترکیب ۱، ۸ - سینئول می باشد و این ترکیب در گونه های مختلف اوکالیپتوس توسط آقای Lawrence در سالهای ۱۹۷۹، ۱۹۸۰، ۱۹۹۰، ۱۹۹۲ و ۱۹۹۴ مورد بررسی قرار گرفته است و بر اساس نوع گونه و منطقه و زمان جمع آوری متغیر می باشند، و از جنبه های دارویی، آرایشی و صنایع کاربرد های مختلفی دارد (Turnbull و Boland, ۱۹۸۴). در دارونامه های فرانسه و بریتانیا حداقل مقدار ترکیب ۸،۱- سینئول را جهت مصارف دارویی ۷۰ درصد ذکر کرده اند (Jose da cruz Francisco, ۲۰۰۲).

در این مقاله نتایج شناسایی ترکیبهای اسانس دو گونه اوکالیپتوس *Eucalyptus stricklandii* Maiden و *Eucalyptus erythrocorys* F. Muell. را پس از ۱۱ سال از کشت نهال دو گونه فوق برای اولین بار گزارش می نمایم. مقدار اسانس اوکالیپتوس بر اساس منطقه جغرافیایی و زمان برداشت متغیر است (Zrira, ۱۹۹۲ و Zrira و Benjilali, ۱۹۹۶). طی بررسی منابع مختلف مقدار ترکیب ۸،۱- سینئول در گونه *E. globulus* در کشور اروگوئه ۶۴/۵ درصد گزارش شده (Dellacasa و همکاران، ۱۹۹۰)، ۷۵ تا ۷۷ درصد در کوبا (Montejo Loret de Mole و همکاران، ۱۹۸۵ و Magraner Hernandez و همکاران، ۱۹۸۸)، ۸۶ درصد در کالیفرنیا (Nishimura و Calvin, ۱۹۷۹)، ۵۸ تا ۸۲ درصد در مراکش (Zrira, ۱۹۹۲) و Zrira و Benjilali, ۱۹۹۶، Ahmadouch و همکاران، ۱۹۸۵ و Chennoufi و همکاران، ۱۹۸۰)، ۴۸/۷ درصد در جنوب افریقا (Thilivahalt و Wandruszka, ۱۹۸۶)، از گونه ای به نام *E. globulus* ssp *bicostata* از کشور کوبا به مقدار ۸۹

درصد (۸،۱- سینئول + لیمونن) (Magraner Hernandez, ۱۹۸۸)، و ۷۳ درصد (فقط ترکیب ۸،۱- سینئول) در نمونه ای از کشور هند گزارش شده است (Ayyar و Dayal, ۱۹۸۶). در استرالیا بیشترین مقدار را در گونه *E. mannensis Boomsma subsp.* به مقدار ۸۶/۱ درصد گزارش شده است (Bignell, ۱۹۹۶)، اما بیشترین میزان از کشور آرژانتین بر روی گونه *E. globulus ssp. Bicostata* به مقدار ۹۰/۷ درصد گزارش گردیده است (Carmen و همکاران, ۲۰۰۳)، که نمونه مورد مطالعه ما در این بررسی بر روی دو گونه *Eucalyptus stricklandii* Maiden که مقدار ترکیب ۸،۱-سینئول ۷۲/۷ درصد و *Eucalyptus erythrocorys* F. Muell. که مقدار ترکیب ۸،۱-سینئول ۸۰ درصد بیشترین میزان بر روی این گونه تا به حال گزارش گردیده است و با توجه به اینکه این دو گونه عاری از ترکیبهای آلفا و بتا - فلاندرن می باشند این اسانس می تواند برای مصارف دارویی مناسب ارائه گردد (Boland و همکاران, ۱۹۹۱) و این گونه می تواند در جهت کشت و بهره برداری در صنایع دارویی در جنوب کشور پیشنهاد گردد.

منابع

- Ahmadouch, A., Bellakdar, J., Berrada, M., Denier, C. and Pinel, R., 1985. Analyse chimique des huiles essentielles de cinq especes d Eucalyptus acclimates au Maroc., *Fitotherap.*, 56: 209-220.
- Anonymous, 1979, *Eucalyptus for Planting*. FAO, Rome.
- Bignell, C.M., Dunlop, P.J., Brophy, J.J. and Jackson, J.F., 1996 . Volatile leaf oil of some south- western and southern Australian species of the genus Eucalyptus. Part VIII. Subgenus symphyomrtus, (a) Section Bisectaria, Series Cornutae and Series Bakerana, and (b) section Dumaria, Unpublished Series furfuraceae Group., *Flav. & Fragr. J.*, 11: 43-47.
- Boland, D.J., Brophy, J.J. and House, A.P.N. 1991. *Eucalyptus leaf oils, use, chemistry, distillation and Marketing*. Inkata Press Melbourne, Sydney, Australia.
- Boland, D.J., Brophy, J.J., and House, A.P., 1991. *Eucalyptus leaf oil, Use, Chemistry, distillation and marketing*, Inkatta Press, melbourne. Sydney.
- British pharmacopoeia, 1980. Vol. 11, p.109, HMSO, London.
- Carmen I., Viturro, Ana C. Molina and Cecilia I.H., 2003. Volatile components of Eucalyptus globulus Labill ssp. Bicostata from Jujuy, Argentina, *J. Essent. Oil Res.*, 15, 206-208.
- Chennoufi, R., Morizue, J.P., Richard, H. and sandret, F., 1980. Etude des huilles essentielles d Eucalyptus globulus au Maroc. *Rivista Ital.*, 62: 353-357.
- Dayal, R. and Ayyar, K.S., 1986. Analysis of Medicinal oil from Eucalyptus globulus ssp. Bicostata leaves., *Planta Med.*, 52: 162.
- Dellacasa, E., Menendez, P., Moyna, P. and Soler, E., 1990. Chemical Composition of Eucalyptus essential oils grown in Uruguay. *Flav. & Fragr. J.*, 5:91-98.
- Magraner Hernandez, J., Loret de mole, L.M., Gra Rios, G., Rasimbazafy J.M. and Rosado Perez, A., 1988. Estudio de la composicion quimica del aceite esencial de eucalyptus globulus Labill ssp bicostata obtenido en Cuba *Rev. Cub. Farm.*, 22: 76- 85.
- Jose da cruz F. and bjorn, S., 2002. Solubility of three monoterpenes, their mixtures and eucalyptus leaf oils in dense carbon dioxide, *Journal of Supercritical Fluids*, 23: 11-19.
- Lawrence, B.M., *Progress in Essential oils*. *Perfum. Flavor.* , 4(4), 49-55 (1979), 6(5), 27-34 (1981), 11(6), 39-42 (1986 – 1987), 15(6), 45-66 (1990), 18(3), 61-72 (1993), 19(6), 57-62 (1994), 22(1), 49-56 (1997).

- Montejo Loret de Mole, J. Magraner Hernandez, A. Rosado Perez and R. Baluja Rivero, 1985. Estudio de la composicion quimica del aceite esencial de *Eucalyptus globulus* Labill ssp *globulus*, obtenido en Cuba. *Rev. cub. Farm.*, 14: 177-183.
- Davies, N.W., 1990. Gas Chromatographic Retention Index of Monoterpenes and Sesquiterpenes on Methyl silicone and Carbowax 20 M phases. *J. Chromatogr.*, 503: 1-24.
- Nishimura, H. and Calvin, M., 1979. Essential oil of *Eucalyptus globulus* in California., *J. Agri. Food Chem.*, 27: 432-435.
- Adams, R.P., 1989. Identification of essential oils by Ion trap Mass Spectroscopy. Academic Press, San Diego, CA.
- Shibamoto, T., 1987. Retention Indices in Essential Oil Analysis. In: *Capillary Gas Chromatography in Essential oil analysis*. Edits., P.Sandra and C.Bicchi, 259-274, Dr. Alfred Huethig Verlag, Heidelberg.
- Thilivahalt Ndou T. and Von Wandruszka, M.A., 1986. Essential oils of South African *Eucalyptus* species (Myrtaceae) *S. Afr. J.Chem.* 39(2): 95-100.
- Tewari, D.N., 1992. Monograph on *Eucalyptus* Surya publications. Dehra Dun
- Turnbull, J.W. and Boland, D.J., 1984. *Eucalyptus*. *Biologist*, 31: 49-56.
- Zacharin, R.F., 1978. *Emigrant Eucalyptus- gum trees as exotics*. Melbourne Uni.
- Zrira, S.S. and Benjilali, B.B., 1996. Seasonal changes in the volatile oil and cineole contents of five *Eucalyptus* species growing in Morocco, *J. Essent. Oil Res.*, 8: 19-24.
- Zrira, S.S. Benjilali, B.B., Fechtal, M.M. and Richard, H.H., 1992. Essential oils of twenty seven *Eucalyptus* species grown in Morocco., *J.Essent. Oil Res.*, 4: 259-264.

Vol. 21 No. (4), 443-452 (2006)

Volatile Oil Constituents of *Eucalyptus stricklandii* Maiden and *Eucalyptus erythrocorys* F. Muell

K. Jaimand¹, M. H. Assareh¹, M.B. Rezaee¹ and M.M. Brazandeh¹

Abstract

Two *Eucalyptus* species, *E. stricklandii* Maiden. and *E. erythrocorys* F. Muell were cultivated on 1994 in south-western of Iram (Khozestan), were collected on April 2004. The essential oils isolated by hydrodistillation from the leaves of were analyzed by GC and GC/MS. The main components identified in *E. stricklandii* oil were 1,8-cineole (72.2%), α -pinene (12.2%) and terpinen-1-ol (2.8%), and in *E. erythrocorys* were 1,8-cineole (80%), α -pinene (5.7%) and terpinen-1-ol (2.2%).

High content of 1,8-cineole in our cultivated plants and uses of this compound in pharmacy industry is a reason of our investigation. This paper now reports for the first time the results of the analyses of leaf oils of *E. stricklandii* Maiden., and *E. erythrocorys* F. Muell. , growing in Iran.

Key words: *Eucalyptus stricklandii* Maiden, *Eucalyptus erythrocorys* F. Muell., 1,8-cineole, α -pinene, essential oil composition.

¹ Research Institut of Forests & Rangelands, PoBox: 13185-116, Tehran-Iran
E- mail : Jaimand@rifr-ac.ir

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: ۴۴۱۹۵۹۰۱-۵ 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>	