



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 نسبتهای مختلف سه کود N,P,K بر وزن تر، وزن خشک، سطح برگ و میزان اسانس گیاه نعنای فلفلی، *Mentha piperita* L. ۱۳۱.....
مریم نیاکان، رمضانعلی خاوری نژاد و محمدباقر رضایی
Echinophora sibthorpiana Guss. استخراج و شناسایی ترکیبهای فرار ۱۴۹.....
فاطمه سفیدکن
مقایسه اسانس چهار جمعیت از گیاه *Thymus kotschyanus* در شرایط کشت مزرعه و گلخانه ۱۵۹.....
شهین مهرپور، فاطمه سفیدکن، حسین میرزایی ندوشن و احمد مجد
مقایسه اثر ضد میکروبی عصاره *Ruta graveolens* و جنتامایسین بر پسودوموناس آئروچینوزا ۱۷۱.....
پرویز اولیاء، حوریه صادری، سیاحمد طباطبایی نژاد، محسن ناصری و محمدباقر رضایی
بررسی ترکیبهای شیمیایی اسانس اندام هوایی گیاه *Achillea millefolium* subsp. *millefolium* با روشهای تقطیر ۱۸۱.....
کامکار جابیند و محمدباقر رضایی
شناسایی ترکیبهای شیمیایی اسانس گیاه *Bothriochloa ischaemum* L. ۱۹۱.....
مهلی میرزا، مهردادخت نجف پور نوایی و محمد دینی
استفاده از روشهای آماری چند متغیره در ارزیابی عملکرد گل و خصوصیات ظاهری ۱۱ ژنوتیپ *Rosa damascena* Mill. ۱۹۹.....
سیدرضا طباطبایی عقداپی، مهبد صاحبی، علی اشرف جعفری و محمد باقر رضایی
گیاهان دارویی استان بوشهر ۲۱۳.....
کهنزاد سرطاری و فاطمه غلامیان
مقایسه کمی و کیفی اسانس *Melissa officinalis* L. از مناطق مختلف ۲۲۹.....
فاطمه عسگری و فاطمه سفیدکن

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

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: محمد باقر رضایی (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	حسین حیدری شریف آباد دانشیار، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع	محمد جواد رسایی استاد، دانشگاه تربیت مدرس - دانشکده علوم پزشکی
ایرج رسولی دانشیار، دانشگاه شاهد	محمد باقر رضایی دانشیار، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع	فاطمه سفیدکن دانشیار، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع
محمد رضا شمس اردکانی دانشیار، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران	پیمان صالحی گیاهان دارویی، پژوهشکده	عباس صیامی استادیار، دانشگاه ارومیه، دانشکده علوم پایه
سید رضا طبائی عقدائی استادیار، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع	محسن کافی استادیار، دانشگاه تهران - دانشکده کشاورزی	ابوالقاسم متین استاد سازمان تحقیقات و آموزش وزارت جهاد کشاورزی
فریبرز معطر استاد، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی اصفهان	مه لقا قربانلی استاد، دانشگاه تربیت معلم	غلامرضا نبی دانشیار، دانشگاه تهران، دانشکده محیط زیست

مدیر اجرایی و داخلی: کامکار جایمند استادیار، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع
دبیر کمیته انتشارات مؤسسه: شاهرخ کریمی
تیراژ: ۱۵۰۰ جلد
ویراستار ادبی: هوشنگ فرخجسته
صفحه آرا: سارا شیراسب
ناظر چاپ: حسن سالارنیا
لینوگرافی، چاپ و صحافی: فرشیوه
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

بهاء: ۱۸۰۰۰ ریال

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

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

روش آرایه 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 enyperimental 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 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 Enudangered 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 دسترسی است.

شناسایی ترکیبهای شیمیایی اسانس گیاه *Bothriochloa ischaemum* L.

مهدی میرزا^۱، مهردادخت نجف پور نوایی^۱ و محمد دینی^۱

چکیده

جنس *Bothriochloa* از خانواده Gramineae در ایران یک گونه علفی چندساله به نام *Bothriochloa ischaemum* L. دارد که علاوه بر ایران در جنوب اروپا، مناطق مدیترانه‌ای و آسیا پراکنش دارد. به منظور بررسی ترکیبهای اسانس این گیاه سرشاخه‌های گلدار آن از منطقه کرج در استان تهران جمع‌آوری گردید و پس از خشک شدن در دمای محیط با روش تقطیر با آب (Clevenger) اسانس‌گیری شد. اسانس به صورت یک لایه روغنی به رنگ زرد روشن و بازده ۰/۱٪/درصد بدست آمد.

تجزیه و شناسایی ترکیبهای تشکیل دهنده اسانس با دستگاه کروماتوگراف گازی (GC) و گاز کروماتوگراف متصل شده با طیف سنج جرمی (GC/MS) با محاسبه شاخصهای بازداری و مطالعه طیفهای جرمی صورت گرفت. از میان ۱۴ ترکیب شناسایی شده که ۹۸٪ اسانس را تشکیل می‌دهند ترکیب viridiflorol با ۷۳٪ بیشترین میزان را به خود اختصاص می‌دهد. بعد از آن kessane (۱۲/۷٪)، valencene (۳/۵٪) و α -selinene (۳/۱٪) سایر ترکیبهای عمده تشکیل دهنده این اسانس می‌باشند.

واژه‌های کلیدی: *Bothriochloa ischaemum* L. خانواده گرامینه، اسانس، ترکیبهای

شیمیایی ویریدیفلورول، کسان

۱- اعضاء هیأت علمی بخش تحقیقات گیاهان دارویی مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع، تهران، صندوق پستی

مقدمه

جنس *Bothriochloa* از خانواده گندمیان در ایران یک گونه گیاه علفی چند ساله دارد که علاوه بر ایران در جنوب اروپا، مناطق مدیترانه‌ای و سراسر جنوب آسیا می‌روید. *Bothriochloa ischaemum* L. گیاهی است پایا ایستاده، یا خیزان، سبز، با ارتفاع ۵۰-۸۰ سانتیمتر دارای ساقه‌های متعدد بدون کرک و صاف و برگهای خطی باریک، نوکدار محکم سبز مات تا شده در رو در حاشیه و قاعده پوشیده از کرک و غده می‌باشد. گل این گیاه سبز فام کوچک و ریز مجتمع در سنبله‌های انتهایی خطی، تقریباً بدون پایه مجتمع به صورت دسته‌ای - پنجه‌ای، محور عمومی گل‌آذین تقریباً هم قد سنبله‌ها یا کوتاهتر یا فاقد براکته می‌باشد. موسم گلدهی آن تیرماه تا مرداد می‌باشد و در ایران در تهران، ارتفاعات توجال، گچسر، دره رودخانه کرج، در گنبد کاوس، گرگان خراسان، کاشان، کرمان، سیستان، خوزستان و آذربایجان پراکنش دارد. (قهرمان، ۱۳۷۵ - مظفریان، ۱۳۷۵ و میرحیدر، ۱۳۷۳). براساس منابع مورد بررسی درباره این گونه در پیش هیچ گزارشی منتشر نشده است، ولی ترکیبهای شیمیایی در گونه *Bothriochloa intermedia* مورد بررسی قرار گرفته است (Gulati et al, ۱۹۶۷).

همچنین ترکیبهای شیمیایی ۵ گونه از *Bothriochloa* (Pinder et al, ۱۹۸۰) مورد بررسی قرار گرفته که اینترمدیول (intermedeol) نئو اینترمدیول (neointermedeol)، و آکورنون بی (acorenone-B) به ترتیب به عنوان ترکیبهای عمده گزارش شده‌اند. ترکیبهای گونه *B. bladonii* نیز مورد بررسی قرار گرفته است و آکورنون بی، بتا-اودسمول، فارنسول و ژرانیل بوتیرات ترکیبهای اصلی می‌باشند (Bhandari et al, ۱۹۹۳) و (Melkani, et al, ۱۹۸۴).

مواد و روشها

الف: جمع‌آوری گیاه و استخراج اسانس

در این تحقیق اندامهای هوایی گیاه *Bothriochloa ischaemum* در اوایل تیرماه سال ۱۳۸۲ از رویشگاه طبیعی آن واقع در منطقه کرج (در استان تهران) از ارتفاع ۱۵۵۰ متری جمع‌آوری و گیاه تازه در دمای محیط آزمایشگاه خشک گردید. اندامهای خشک شده گیاه توسط آسیاب به ذرات کوچک تبدیل شد. مقدار ۱۰۰ گرم از اندام هوایی گیاه توسط روش تقطیر با آب به مدت ۳ ساعت مورد اسانس‌گیری قرار گرفت. با در نظر گرفتن درصد رطوبت، بازده اسانس برحسب وزن خشک (w/w) ۰/۱٪ درصد محاسبه گردید. اسانس پس از استخراج جمع‌آوری گردید و با سدیم سولفات آبگیری شد و تا زمان تزریق به دستگاههای گاز کروماتوگرافی در شیشه‌ای کوچک در دمای ۴ درجه سانتیگراد در یخچال نگهداری شد. اسانس بدست آمده ابتدا به دستگاه کروماتوگراف (GC) تزریق شد و مناسبترین برنامه‌ریزی حرارتی ستون برای جداسازی کامل ترکیبهای اسانس بدست آمد. همچنین درصد ترکیبهای تشکیل دهنده و شاخص بازداری هر ترکیب محاسبه گردید. سپس اسانس به دستگاه گاز کروماتوگراف متصل به طیف سنج جرمی (GC/MS) نیز تزریق شد و طیف جرمی ترکیبها بدست آمد.

ب: مشخصات دستگاههای مورد استفاده

دستگاه GC - گازکروماتوگراف Shimadzu مدل 9A، ستون DB-1 به طول ۶۰ متر، قطر داخلی ۰/۲۵ میلیمتر و ضخامت لایه فاز ساکن برابر ۰/۲۵ میکرومتر است. برنامه‌ریزی حرارتی ستون از دمای اولیه ۵۰ درجه سانتیگراد تا دمای نهایی ۲۵۰ درجه سانتیگراد با افزایش دمای ۴ درجه در دقیقه. درجه حرارت محفظه تزریق ۲۵۰ و دمای آشکارساز ۲۶۵ درجه سانتیگراد تنظیم گردیدند.

دستگاه GC/MS-گاز کروماتوگراف واریان ۳۴۰۰ متصل با طیف سنج جرمی با سیستم تله یونی و نرم افزار SaturnII, ستون DB-1 به طول ۶۰ متر و قطر ۰/۲۵ میلیمتر که ضخامت لایه فاز ساکن در آن ۰/۲۵ میکرومتر می باشد تزریق شد. برنامه ریزی حرارتی از ۴۰ تا ۲۱۰ درجه سانتیگراد با سرعت ۴ درجه در دقیقه، درجه حرارت محفظه تزریق ۲۲۰ درجه سانتیگراد و درجه حرارت ترانسفلورالین ۲۳۰ درجه سانتیگراد با گاز حامل هلیوم با درجه خلوص ۹۹/۹۹۹، انرژی یونیزاسیون ۷۰ الکترون ولت.

ج: شناسایی ترکیبهای تشکیل دهنده اسانس

شناسایی طیفها به کمک شاخصهای بازداری کواتس که با تزریق هیدروکربنهای نرمال (C9-C24) تحت شرایط یکسان با تزریق اسانسها و توسط برنامه کامپیوتری محاسبه گردید و مقایسه آنها با مقادیری که در منابع مختلف منتشر گردیده بود انجام شد (sandra et al, ۱۹۸۷) و نیز با استفاده از طیفهای جرمی ترکیبهای استاندارد، اطلاعات موجود در کتابخانه‌های مختلف دستگاه GC/MS و همچنین استفاده از کتابخانه شخصی مورد تأیید قرار گرفته است. محاسبه‌های کمی (درصد هر ترکیب) به کمک داده‌پرداز Chromatopac C- R3A به روش نرمال کردن سطح (Area normalization method) و نادیده گرفتن ضرایب پاسخ (Response factor) مربوط به طیفها انجام پذیرفت.

نتایج

اسانس حاصل از این گیاه به رنگ زرد روشن با بازده ۰/۱٪ بر حسب وزن خشک (w/w) بدست آمد. بررسی کروماتوگرام و طیفهای بدست آمده وجود ۱۴ ترکیب را نشان می‌دهد که در مجموع بیش از ۹۸٪ کل اسانس این گیاه را تشکیل می‌دهند. از میان ترکیبهای شناسایی شده ویریدیفلورول (viridiflorol) با (۰/۷۳٪) بالاترین درصد

را دارا می‌باشد. بعد از آن کسان (kessane) (۱۲/۷٪) و والنسن (valencene) (۳/۵٪) ترکیبهای مهم این گیاه می‌باشند. همچنین اسانس این گیاه حاوی ژرماکرن بی (۱/۴٪)، آلفا - اودسمول (۱/۳٪) و بتا - المن (β-elemene) (۰/۸٪) می‌باشد. جدول شماره (۱) ترکیبهای شناسایی شده را در اسانس گیاه *B. ischaemum* همراه با درصد ترکیبها و شاخصهای بازداری کواتس نشان می‌دهد.

جدول شماره ۱- ترکیبهای شیمیایی اسانس گیاه *Bothriochloa ischaemum L.*

شماره	ترکیب	شاخص بازداری*	درصد
۱	1,8 cineole	۱۰۲۳	۰/۲
۲	α-yelangene	۱۳۶۷	۰/۳
۳	α-copaene	۱۳۷۲	۰/۲
۴	β-elemene	۱۳۸۵	۰/۸
۵	α-gurjunene	۱۴۱۲	۰/۱
۶	α-selinene	۱۴۷۳	۳/۱
۷	Viridiflorene	۱۴۷۵	۰/۶
۸	Valencene	۱۴۹۰	۳/۵
۹	germacrene B	۱۵۰۵	۱/۴
۱۰	kessane	۱۵۱۷	۱۲/۷
۱۱	elemol	۱۵۲۸	۰/۲
۱۲	globulol	۱۵۹۰	۰/۶
۱۳	viridiflorol	۱۵۹۴	۷۳
۱۴	α-eudesmol	۱۶۴۲	۱/۳

* شاخصهای بازداری با تزریق هیدروکربنهای نرمال (C9-C25) به ستون DB-1 محاسبه شده‌اند.

بحث

اسانس گیاه *Bothriochloa ischaemum* دارای ۸/۸۷٪ سزکویی ترپنهای اکسیژنه، ۲/۱۰٪ سزکویی ترپن هیدروکربنی و ۲/۰٪ مونوترپنهای اکسیژن دار می باشد. در حالی که در اسانس *B. pertusa* میزان سزکویی ترپنهای اکسیژنه ۰۵/۳۷٪ و سزکویی ترپنهای هیدروکربنی ۳/۴۷٪ می باشد. همچنین، اسانس گیاه *B. pertusa* (Kaul et al, ۱۹۹۸) دارای کامفن (۴/۷٪)، لیمونن (۹/۱۴٪) و آکورنون بی acorenone-B (۸/۹٪) به عنوان ترکیبهای عمده بوده است. در مورد گونه *B. insculpta* بالاترین درصد ترکیبها مربوط به لیمونن (۸/۳۱٪)، کامفن (۹/۱۰٪) و بورنئول (۵/۵٪) بوده است. (Chisowa et al, ۱۹۹۸). بنابراین اسانس گونه *B. ischaemum* از نظر ترکیب کلی و نیز اجزای عمده کاملاً متفاوت از *B. pertusa* و *B. insculpta* می باشد.

سپاسگزاری

از مسئولان محترم بخش تحقیقات گیاهان دارویی و مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع که امکان اجرای این تحقیق را فراهم آوردند قدردانی می شود.

منابع

- قهرمان. ا.، ۱۳۶۸. فلور رنگی ایران. جلد ۲، شماره انتشار ۲۶۲، انتشارات مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع.
- مظفریان، و. ا.، ۱۳۷۵. فرهنگ نامهای گیاهان ایران. انتشارات فرهنگ معاصر، ۶۷۱ صفحه.
- میرحیدر، ح.، ۱۳۷۳، معارف گیاهی. انتشارات دفتر فرهنگ اسلامی. ۵۴۷ صفحه.
- Bhandari, R. Shah, G. C. and Mathela C. S. New constituents of *Bothriochloa bladbii*. J. Essent. Oil. Res., 5,325 - 327, 1993.
- Chisowa, E. H. Hall, D. R. Farman. D. R Preliminary investigation on the leaf oil J. Essential oil Research. 10:1, 85-87, 1998.

-
- Gulati, B. C. and Gupta, R Soap, Essential oil of *Bothriochloa inter media*.
Cosmet., 40, 413-414, 1967.
 - Kaul, V. K. Vats, S.K Essential oil composition of *Bothriochloa pertusa*
and .phyletic relationship in aromatic grasses *Biochemical - Systematics-*
and- 26:3, 347-356, Ecology 1998.
 - Melkani, A. B. Mathela, C.S. and Dev, V Constituents of the essential of .
Bothriochloa bladbii. *J. Sci Food Agric.*, 35, 878-880 19845.
 - Pinder, A.R. and Kerr, S.K The volatile essential oils of five *Bothriochloa*
species. *Phytochemistry*, 19, 1871-1873, 1980.
 - Sandra. P, Bicchi, C. *Capillary Gas Chromatography in Essential Oil.78*
Analysis, Alford Huethig Verlag: New York, 1987.

Vol. 20 No. (2), 191-197 (2004)

Essential Oil Composition of *Bothriochloa ischaemum* L

M. Mirza¹, M. Najafpour Navaei¹ and M. Dini¹

Abstract

The genus of *Bothriochloa* is a member of Gramineae, distributed in south of Europe, mediteranean region and south of Asia. In Iran one species is present in northern, northwest and western districts. The aerial parts of *Bothriochloa ischaemum* were collected from Karaj in Tehran province at full flowering stage in july 2003. Essential oil isolated by hydrodistillation from the aerial parts of plant, were analysed by a combination of capillary GC and GC/MS. The yeild of essential oil was obtained 0.1% (w/w). Fourteen compounds in the oil have been identified representing 98% of the oil. The main constituents was viridiflorol (73%). Other main components were kessane, valencene and α -selinene.

Key Words: *Bothriochloa ischaemum* L, Gramineae, essential oil, viridiflorol

1- Research Institute of Forests and Rangelands, (Scientific Members of ph.D)
E-mail:mirza@rifr-ac.ir

فرم اشتراک 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 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

نمابر: ۴۱۹۵۹۰۷

تلفن: ۴۱۹۵۹۰۱-۵

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 Javad Rassaei
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 Urmia

Mahlagha Ghorbanli
Ph.D., Tarbiat Moallem University

Hossein Heidari Sharif Abad
Ph.D., Research Institute of Forests and Rangelands

Mohsen Kafee
Ph.D., Faculty Agriculture, University of Tehran

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