بررسی مواد تشکیل‌دهنده‌ی اسانس دانه‌ها و برگ *Rhus coriaria* L.

فراز مجاب[۲،۱]*، خسرو عبدی[۳]، علیرضا نظرنیا[٤]

۱- استاد، گروه فارماکوگنوزی و فارماکوبیوتکنولوژی، دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران
۲- مرکز تحقیقات علوم دارویی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران
۳- استادیار، گروه شیمی دارویی، دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران
٤- دانش‌آموخته‌ی داروسازی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم دارویی، تهران
*آدرس مکاتبه: تهران، خیابان ولی‌عصر (عج)، بالاتر از میرداماد، تقاطع بزرگراه نیایش، دانشکده داروسازی شهید بهشتی، کدپستی: ۱۹۹۱۹۵۳۳۸۱، صندوق‌پستی: ٦۱۵۳- ۱٤۱۵۵
تلفن: ۸۸۲۰۰۰٦۱ (۰۲۱)، نمابر: ۸۸٦٦۵۲۵۰ (۰۲۱)
پست الکترونیک: sfmojab@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۹۰/۵/۱۰ **تاریخ تصویب:** ۹۱/۱/۲۳

چکیده

مقدمه: میوه‌های سماق به عنوان چاشنی در غذاهای ایرانی استفاده می‌شود. این میوه‌ها مصرف دارویی سنتی نیز دارند. تاکنون اسانس حاصل از اندام‌های گیاه سماق مورد بررسی قرار نگرفته، نظر به اهمیت گیاه و مصرف اسانس‌ها در صنایع تصمیم به آنالیز اسانس آن گرفته شد.

هدف: شناسایی و تعیین درصد مواد تشکیل‌دهنده اسانس دانه‌ها و برگ سماق.

روش بررسی: برگ‌ها و میوه‌های گیاه سماق با روش تقطیر با آب اسانس‌گیری و جداگانه به دستگاه **GC/MS** تزریق شدند. روش شناسایی اجزای اسانس‌ها ضرایب بازداری، تطبیق طیف‌های جرمی مواد اسانسی با مرجع و توجه به گزینه‌های پیشنهادی دستگاه بود.

نتایج: بازده اسانس‌گیری از هر دو اندام برگ و میوه سماق حدود ۰/۲ درصد بود و هر دوی این اسانس‌ها زرد رنگ بودند. ٦۵ ماده در برگ‌ها و ۵٤ ماده در میوه‌ها شناسایی شدند. ماده عمده در هر دو اسانس‌ها سزکویی‌ترپن بتا - کاریوفیلن بود. بقیه اجزای عمده برگ، کاریوفیلن اکساید، سمبرن و آلفا - هومولن؛ و در میوه، سمبرن، ترانس- ترانس ۲، ٤- دکادینال و آلفا- ترپینئول بودند.

بحث: برگ و میوه‌ی درخت سماق دارای اسانسی است که به روش تقطیر با آب قابل استخراج بوده و اسانس‌های مذکور به روش **GC/MS** قابل شناسایی و تعیین مقدار هستند. ماده عمده در هر دو اسانس‌ها یکسان هستند (بتا - کاریوفیلن).

نتیجه‌گیری: نتایج این پژوهش با مطالعه سایر محققین روی همین گیاه در کشورهای دیگر مطابقت دارد. کاریوفیلن و سمبرن که در نمونه‌های ما به عنوان ماده عمده بوده در مطالعه سایر محققین نیز به عنوان مواد عمده اسانس سماق شناسایی شده است.

گل‌واژگان: سماق، ***Rhus coriaria***، آناکاردیاسه، اسانس، دانه‌ها، برگ، **GC/MS**، بتا- کاریوفیلن، سمبرن، هومولن، آلفا- کاریوفیلن اکساید

www.SID.ir

مقدمه

گیاه سماق (Sumac) با نام علمی *Rhus coriaria* از خانواده Anacardiaceae درختچه‌ای کوچک به ارتفاع یک تا پنج متر، دارای برگ‌هایی مرکب از نُه تا پانزده برگچه پوشیده از کرک و دندانه‌دار است. از اختصاصات آن ایجاد رنگ سبز برگ‌ها مایل به قرمز در فصل پاییز می‌باشد. میوه‌اش کوچک و شفت است که پس از رسیدن به رنگ قرمز - قهوه‌ای درآمده و دارای پالپ ترش مزه و قابض است [۱]. خاستگاه گیاه شامل حوزه دریای مدیترانه مثل ترکیه و جنوب ایتالیا و قسمت‌هایی از خاورمیانه بخصوص ایران، آسیای مرکزی و افغانستان است [۲]. میوه‌های آن به علت طعم ترش و مزه قابض به عنوان چاشنی در ایران، ترکیه و کشورهای عربی استفاده می‌شود [۳]. عمده خاصیت دارویی سماق به تانن فراوان و خاصیت قابض آن مربوط است و در طب سنتی در درمان خونریزی، رفع اسهال و ترشحات مهبلی و مقوی معده [٤] و در استعمال خارج برای درمان زخم‌ها، سوختگی‌ها، جوش‌های چرکی و زگیل، ترک پوست و شقاق سینه مصرف داشته [٥] و همچنین از جوشانده‌ی آن به صورت غرغره در آنژین‌ها، ورم مخاط دهان و برای استحکام دندان‌ها و تسکین درد دندان استفاده به عمل می‌آمده است [۷، ٦]. از سماق به خاطر وجود تانن فراوان در برگ و میوه آن، از زمان‌های قدیم استفاده زیادی در صنعت چرم برای دباغی و رنگرزی داشته که هنوز هم در بعضی مناطق استفاده گسترده دارد.

تاکنون پژوهش‌های اندکی روی اسانس گیاه سماق انجام شده است. در پژوهشی که در سال ۲۰۰۹ در ترکیه به عمل آمده، اسانس میوه‌ی سماق با سه روش تقطیر، استخراج مایع- مایع و استخراج با Co_2 به دست آمده و سپس با استفاده از GC/MS آنالیز شده است. در این اسانس‌ها سه ماده‌ی کاریوفیلن، سمبرن (Cembrene) و کاریوفیلن اکساید مسئول بو و عطر خاص سماق شناخته شده‌اند [۸]. در مطالعه‌ی دیگر، که آن هم در ترکیه انجام شده، اسانس حاصل از برگ، پوست میوه و پوست شاخه‌های سماق آنالیز شده که به ترتیب ٦۳، ۸۵ و ٦۳ ماده شناسایی شده‌اند. در اسانس پوست میوه، لیمونن، نونانال و سیس -۲- دسنال، در اسانس برگ بتا - کاریوفیلن و پاچولان و در اسانس پوست شاخه، بتا- کاریوفیلن و سمبرن به عنوان ترکیبات عمده شناسایی شدند [۹]. هدف از این مطالعه، بررسی اجزای اسانسی نمونه ایرانی سماق و مقایسه آن با گیاهان سایر کشورهاست. تا آنجا که ما بررسی کرده‌ایم، ترکیبات شیمیایی اسانس برگ و میوه نمونه ایرانی تاکنون بررسی نشده است.

مواد و روش‌ها

برگ‌ها و میوه‌های گیاه سماق در مهر ۱۳۸۸ از اطراف روستای آدران (کیلومتر ۲۰ جاده چالوس- شمال ایران) در ارتفاع ۱۸۰۰ متری جمع‌آوری و در هرباریوم دانشکده داروسازی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی شناسایی و با شماره ۱۰۲٦ ثبت شد. اندام‌های گیاهی پس از خشک شدن، خرد شده و جداگانه با روش تقطیر با آب (اسباب کلونجر) اسانس‌گیری شدند (هر کدام به مدت سه ساعت). جهت استخراج کامل اسانس از دستگاه اسانس‌گیری، از هگزان نرمال استفاده شد. سپس آب موجود در اسانس با سولفات سدیم انیدر گرفته و اسانس در و یال‌های دربسته در یخچال نگهداری شد. آنالیز اسانس توسط دستگاه کروماتوگرافی گازی Thermoquest 2000 متصل به سامانه طیف نگار جرمی Thermofinnigan، با ستون موئینه ٥- DB به طول ۳۰ متر، قطر ۰/۲۵ میلی‌متر و قطر داخلی ۰/۲۵ میکرون، دمای اولیه ستون ٥۰ درجه سانتی‌گراد، سرعت افزایش دما ۲/٥ سانتی‌گراد در دقیقه و تا دمای نهایی ۲٥٦ سانتی‌گراد انجام شد. گاز حامل هلیوم با سرعت ۱/٥ میلی‌لیتر در دقیقه، نسبت شکافت ۱ به ۱۰ و دمای محفظه تزریق ۲٥۰ سانتی‌گراد بود. برای ردیابی از سامانه‌ی یونیزاسیون الکترونی با انرژی eV ۷۰ استفاده شد. شناسایی اجسام از طریق مقایسه‌ی ضرایب بازداری و طیف جرمی مواد با نمونه‌های استاندارد صورت گرفت.

Archive of SID
www.SID.ir

نتایج

بازده عملیات اسانس‌گیری از هر دو اندام برگ و میوه سماق حدود ۰/۲ درصد بود و هر دوی این اسانس‌ها زردرنگ بودند.

با استفاده از ضرایب بازداری استاندارد و تطبیق طیف‌های جرمی مواد اسانسی با طیف‌های مرجع و توجه به گزینه‌های پیشنهادی دستگاه، ٦٥ ماده در برگ‌ها (حدود ۸۵ درصد اجزاء) و ٥٤ ماده در میوه‌ها (حدود ۸۰ درصد اجزاء) شناسایی شدند که نتایج این شناسایی در جدول شماره ۱ آورده شده است.

جدول شماره ۱- ترکیبات تشکیل‌دهنده اسانس حاصل از میوه و برگ گیاه سماق (*Rhus coriaria*)

ردیف	اجزا	برگ (درصد)	میوه (درصد)	نمایه‌ی بازداری
۱	ان هگزانال	۰/۱	۰/۱	۸۰۰
۲	۲- هگزنال	۰/۲	–	۸٥٤
۳	سیس- ۳-هگزن-۱-اُل	۰/۲	–	۸٥۷
٤	آلفا- پینن	۳/۲	۱/۳	۹۳۹
٥	کامفن	۰/۱	۰/۱	۹٥۳
٦	۲- هپتنال	–	۰/۱	۹٥٥
۷	بتا- پینن	۰/٦	۰/۱	۹۷۸
۸	۱-اُکتن-۳-اُل	۰/۱	۰/۱	۹۸۰
۹	٦- متیل ٥- هپتن-۲-اُن	۰/٥	–	۹۸٥
۱۰	بتا- میرسن	۰/٤	۰/۱	۹۹۱
۱۱	اُکتانال	۰/۱	۰/۱	۱۰۰۱
۱۲	پارا-سیمن	۰/۱	۰/۱	۱۰۲٦
۱۳	لیمونن	۱/۱	۰/٤	۱۰۳
۱٤	سیس-اُسیمن	۰/۲	۰/۱	۱۰٤۰
۱٥	ترانس-اُسیمن	۰/٤	۰/۱	۱۰٥۰
۱٦	٦،۲- دی متیل- ٦،۲- اُکتادی اِن	۰/٥	–	–
۱۷	٤- کارن	۰/۱	–	–
۱۸	اُکتانول	۰/۱	۰/۱	۱۰۷۰
۱۹	ترپینولن	۰/۱	۰/۱	۱۰۸۸
۲۰	لینالول	۰/٤	۱/۸	۱۰۹۸
۲۱	نونانال	۰/۷		۱۱۰۲
۲۲	ایزوپنتیل ایزووالرات		–	۱۱۰۳
۲۳	فنشول	–	۰/۲	۱۱۱۷
۲٤	کامفور	–	۰/۱	۱۱٤۳
۲٥	کامفن هیدرات	۰/۱	–	۱۱٤۸
۲٦	ترانس-۲- نونانال	–	۰/۳	۱۱٥٦
۲۷	بورنئول	–	۰/۳	۱۱٦٥
۲۸	ایزوپینوکامفئول	۰/۱	–	۱۱۷۸
۲۹	آلفا- ترپینئول	۱/٤	٥/۱	۱۱۸۹

Archive of SID

www.SID.ir

ادامه جدول شماره ۱-

ردیف	اجزاء	برگ (درصد)	میوه (درصد)	نمایه‌ی بازداری
۳۰	دکانال	۰/۳	۰/٤	۱۲۰٤
۳۱	۱- پارا-مِنتِن ۹-آل	۰/۱	–	–
۳۲	پولگون	۰/۲	–	۱۲۳۷
۳۳	لینالیل استات	۰/۱	۰/۱	۱۲۵۷
۳٤	ترانس-۲-دسنال	۰/۳	۲/۲	۱۲٦۱
۳۵	ترانس- ۳(۱۰)-کارن-۲-اُل	–	۰/۱	–
۳٦	ژرانیال	۰/۱	–	۱۲۷۰
۳۷	ویتیس پیران	۰/۷	۰/۲	–
۳۸	بورنیل استات	۱/۲	۰/۵	۱۲۸۵
۳۹	۲-ترانس، ٤-سیس- دکادینال	۰/۵	۱/۷	۱۲۹۱
٤۰	آندِکانال	۰/۷	۱/۷	۱۳۰٦
٤۱	هپتنیل آکرولئین	–	۵/۵	۱۳۱٤
٤۲	آلفا- ترپینیل استات	–	۰/٤	۱۳۵۰
٤۳	۲- آندِسِنال	–	۱/۰	۱۳۵٦
٤٤	سیس-۳- هگزِنیل هگزانوات	۰/۲	–	–
٤۵	بتا- کاریوفیلن	۳۲/۲	۲۰/۲	۱٤۱۸
٤٦	ایزوآمیل بنزوات	۰/۹	۰/۵	–
٤۷	آلفا- هومولن	٤/٦	۲/۱	۱٤۵۳
٤۸	ترانس- ژرانیل استن	۳/۲	۱/۰	۱٤۵٤
٤۹	جرماکرِن دی	۰/٤	۰/۳	۱٤۸۰
۵۰	بتا- سلینن	۰/٦	۰/۳	۱٤۸۵
۵۱	آلفا- مورولن	–	۰/۳	۱٤۹٤
۵۲	آلفا- سلینن	۰/۵	۰/۳	۱٤۹۵
۵۳	بنزیل تیگلات	۰/۲	–	۱٤۹٦
۵٤	ترانس، ترانس- فارنزن	۰/۳	۱/۰	۱۵۰۸
۵۵	گاما- کادینن		–	۱۵۱۳
۵٦	آلفا- کادینن		–	–
۵۷	سیس- نرولیدول	۲/٦	–	۱۵۳۸
۵۸	لِدِن	–	۰/۸	–
۵۹	ترانس-نرولیدول	–	۱/٤	۱۵٦٤
٦۰	کاریوفیلن اکساید	۷/٦	۳/۱	۱۵۸۲
٦۱	گلوبولول	–	۰/۷	۱۵۸۳
٦۲	۱۰-اپی-گاما- ایدسمول	۰/٤	۲/۳	۱٦۱۹
٦۳	ایزوآرومادندرن اپوکساید	؟	؟	–
٦٤	آلفا- ایدسمول	–	۰/۸	۱٦۵۲

Archive of SID
www.SID.ir

ادامه جدول شماره ۱-

ردیف	اجزاء	برگ (درصد)	میوه (درصد)	نمایه‌ی بازداری
٦٥	فارنزول	۱/۰	–	١٦٩٧
٦٦	سانتالول	۰/۹	–	١٧٠٤
٦٧	١٤،١٠،٦-تری متیل ٢-پنتادکانون	۰/۲	–	–
٦٨	هگزاهیدروکسی فارنزیل استن	–	۱/۰	–
٦٩	بنزیل بنزوات	۰/۳	–	١٧٦٢
٧٠	ترانس، ترانس- فارنزیل استن	۱/۰	–	١٨٣٤
٧١	سِمبِرِن	۷/۳	۱۱/۱	١٩٢٩
٧٢	ژرانیل لینالول	۰/۳	–	–
٧٣	فیتول	۱/۱	–	١٩٤٩
٧٤	نونادکان-٤،٢-دی اُن	۰/٤	–	–
٧٥	ایکوزان	۰/۲	۰/٤	٢٠٠٠
٧٦	هن ایکوزان	–	۰/٥	٢١٠٠
٧٧	دوکوزان	–	۲/۸	٢٢٠٠
٧٨	تری کوزان	–	۲/۲	٢٣٠٠
٧٩	تتراکوزان	۰/٦	–	٢٤٠٠
٨٠	دی اُکتیل فتالات	۰/٥	–	–
٨١	پنتاکوزان	۰/۲	–	٢٥٠٠
٨٢	هپتاکوزان	۱/۱	۰/۱	٢٧٠٠
	مونوترپنوئیدها	۱۱/۱	۱۰/۲	
	سزکویی ترپنوئیدها	٥٤/٩	٣٤/٦	
	دی ترپنوئیدها	۹/۹	۱۲/۱	
	ترکیبات آلیفاتیک	۸/۸	۲۰/۷	
		٨٤/٦	۷۷/٦	

بحث

ماده عمده در هر دو اسانس‌ها سزکویی‌ترپن بتا - کاریوفیلن (در برگ ۳۲/۲ درصد و در میوه ۲۰/۲ درصد) بود. بقیه اجزای عمده برگ، کاریوفیلن اکساید (۷/٦ درصد)، سمبرن (۷/۳ درصد) و آلفا- هومولن (٤/٥ درصد)؛ و در میوه، سمبرن (۱۱/۱ درصد)، ترانس - ترانس ۲، ٤- دکادینال (٥/٥ درصد) و آلفا - ترپینئول (٥/۱ درصد) بودند. مقدار سزکویی‌ترپنوئیدها در اسانس برگ سماق، ٥٤/۹ درصد، و پس از آن مونوترپنوئیدها ۱۱/۱ درصد، دی‌ترپنوئیدها ۹/۹ درصد و ترکیبات خطی غیرترپنی ۸/۸ درصد بودند. در اسانس میوه سماق این مقادیر برای سزکویی‌ترپنوئیدها ٣٤/٦ درصد، ترکیبات خطی غیرترپنی ۲۰/۷ درصد، دی‌ترپنوئیدها ۱۲/۱ درصد و برای مونوترپنوئیدها ۱۲/۲ درصد می‌باشد. پس در هر دو نمونه اسانسی ترکیبات سزکویی‌ترپنوئیدی مواد عمده را تشکیل می‌دهند. همان‌طور که در جدول شماره ۱ نشان داده شده است، مونو - و سزکویی‌ترپنوئیدهای برگ بیش از میوه ولی دی ترپنوئیدها و ترکیبات خطی آن کمتر از میوه‌ها می‌باشد.

Archive of SID
www.SID.ir

نتایج این پژوهش با مطالعه سایر محققین روی همین گیاه در کشورهای دیگر مطابقت دارد [۸،۹]. کاریوفیلن و سمبرن که در نمونه‌های ما به عنوان ماده عمده بوده در مطالعه سایر محققین نیز به عنوان مواد عمده اسانس سماق شناسایی شده است. سمبرن و کاریوفیلن اکساید قبلاً در اسانس دو گونه از کومی فورا و نیز در اسانس *Euryops arabicus* و *Laggera decurrens* گزارش شده‌اند [۱۰،۱۱]. بتا کاریوفیلن، آلفا- هومولن، ترانس- ترانس ۲، ٤- دکادینال و آلفا- ترپینئول نیز قبلاً در اسانس گیاهانی مانند *Tanacetum parthenium* [۱۲]، *Peucedanum ruthenicum* [۱۳]، *Stachys lavandulifolia* [۱٤] و *Heracleum persicum* [۱۵] گزارش شده بودند.

نکته جالب در این آنالیز شناسایی تعدادی از ترکیبات سنگین‌تر از سزکویی‌ترپنوئید (شامل دی‌ترپنوئیدها و ترکیبات خطی سنگین) بود که گرچه بوی معطری ندارند، در اسانس‌های معدودی گزارش شده‌اند [۱۱-۱۰] و حضورشان در اسانس‌های برگ و میوه سماق ممکن است به خاطر ماهیت شیمیایی این دو اندام گیاهی یا طولانی شدن زمان استخراج اسانس باشد.

تشکر و قدردانی

از مهندس کمالی‌نژاد کارشناس آزمایشگاه، گروه فارماکوگنوزی و بیوتکنولوژی دارویی، دانشکدی داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی به خاطر جمع‌آوری و شناسایی نمونه‌های گیاهی سپاسگزاری می‌شود.

منابع

1. Ghahreman A. Flora of Iran. Vol. 16. Research Institute of Forests and Rangelands. Tehran. 1997, No. 1923.

2. Mozaffarian V. Dictionary of Iranian Plants Names. Farhang-e Mo'aser. Tehran. 1996, p: 174.

3. Amert L, Ortiz E. Encyclopedia of Herbs Spices and Flavoarings. Dorling Kindersley. USA. 1996, p: 342.

4. Amin Gh. Popular Medicinal Plants of Iran. Tehran, Tehran University of Medical Sciences Publication. Tehran. 2008, p: 178.

5. Mirhaidar H. Ma'aref Giagi. Vol. 2, Daftare Nashre Farhange Eslami. Tehran. 1993, p: 372.

6. Shafi'zadeh F. Popular Medicinal Plants of Lorestan. Vol. 1, Lorestan University of Medical Sciences. Khorramabad. 1990, p: 115.

7. Zargari A. Medicinal Plants. Tehran University Publication. Tehran. 1989, p: 565.

8. Bahar B and Altug T. Flavor characterization of sumach (*Rhus coriaria* L.) by means of GC/MS and sensory flavor profile analysis techniques. *Int. J. Food Properties* 2009; 12: 379 - 87.

9. Kurucu S, Koyuncu M, Guvenc A, Baser KHC and Ozek T. Essential oils of *Rhus coriaria* L. (Sumac) *J. Essent. Oil Res.* 1993; 5: 481 - 6.

10. Mothana RA, Al-Rehaily AJ and Schultze W. Chemical analysis and biological activity of the essential oils of two endemic soqotri *Commiphora* species. *Molecules* 2010; 15: 689 - 98.

11. Mothana RA, Alsaid MS and Al-Musayeib NM. Phytochemical analysis and *in vitro* antimicrobial and free-radical-scavenging activities of the essential oils from *Euryops arabicus* and *Laggera decurrens. Molecules* 2011; 16: 5149 - 58.

12. Mojab F, Tabatabai SA, Naghdi-Badi H; Nickavar B and Ghadyani F. Essential oil of the root of *Tanacetum parthenium* (L.) Schulz. Bip. (Asteraceae) from Iran. *Iranian J. Pharm. Res.* 2007; 6: 291 - 3.

Archive of SID
www.SID.ir

13. Alavi HR, Yasa N, Fouladi F and Shafiee A. Chemical composition of the essential oils of *Peucedanum ruthenicum* M. Bieb. leaves, flowers and fruits. *Iranian J. Pharm. Res.* 2006; 5: 143 - 7.

14. Javidnia K, Mojab F and Mojahedi SA. Chemical constituents of the essential oil of *Stachys lavandulifolia* Vahl from Iran. *Iranian J. Pharm. Res*. 2004; 3: 61 - 3.

15. Mojab F and Nickavar B. Composition of the essential oil of the root of *Heracleum persicum* from Iran. *Iranian J. Pharm. Res*. 2003; 2: 245 - 7.

Archive of SID

www.SID.ir

Chemical Components of the Essential Oil from Fruits and Leaves of *Rhus coriaria*

Mojab F (Ph.D.)[1,2*], Abdi K (Ph.D.)[3], Nazarnia A (Pharm.D.)[4]

1- Department of Pharmacognosy and Pharmacobiotechnology, School of Pharmacy, Shahid Beheshty University of Medical Sciences, Tehran, Iran
2- Pharmaceutical Sciences Research Center (PSRC), Shahid Beheshty University of Medical Sciences, Tehran, Iran
3- Department of Medicinal Chemistry, Faculty of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences Research Center, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
4- Department of Pharmaceutical Sciences, Islamic Azad University, Tehran, Iran
*Corresponding author: Department of Pharmacognosy and Pharmacobiotechnology, School of Pharmacy, Shahid Beheshty University of Medical Sciences, Tehran, Iran
P.O.Box: 14155 - 6153, Postal code: 1991053381
Tel: +98 – 21 - 88200061, Fax: +98 – 21 - 88209626
E-mail: sfmojab@yahoo.com

Archive of SID

Abstract

Background: ***Rhus coriaria*** **was growth in some areas of Iran. Fruit powder is used as a flavor in foods. Fruits are used as traditional drug, too. Some researches have isolated some phytochemicals from thye herb. There isn't any report about identification of the essential oil of this plant.**

Objectives: Identification of the essential oil of seeds and leaves from *Rhus coriaria*.

Methods: The essential oil of frits and leaves from *R. coriaria* was obtained by hydrodistillation, separately. The oils were analyzed by GC/MS. Method of identification was based on comparison of mass spectra with standard and using of retention indices.

Results: Yields of essential oil extraction from both leaves and fruits of sumac were about 0.2%. 65 Components in leaves and 54 components in fruits were identified. Major component of the oils was β-caryophyllene (32.2% in leaves and 20.2% in fruits). Other major components in leaves are caryophyllene oxide, cembrene and α–humulene in leaves; and cembrene, (E, E) 2, 4-decadienal and α–terpineol in fruits.

Discussion: The sumac leaves and fruits have essential oil which extractable by hydrodistillation and the essential oils are identifiable and determinable by GC/MS technique. The major components of both essential oils are identical.

Conclusion: The result of our study is the same of other researchers on the plants in other countries. β – caryophyllene and cemberene which identified as major components in our samples, had identified in other research as major components of sumac essential oil, previously.

Keywords: ***Rhus coriaria*****, Essential oil composition, GC/MS, Anacardiaceae, Sumac, Cembrene, β - caryophyllene**

www.SID.ir