

بررسی مواد تشکیل دهنده‌ی اسانس دانه‌ها و برگ *Rhus coriaria* L.

فراز مجاب^{۱*}، خسرو عبدی^۳، علیرضا نظرنیا^۴

- ۱- استاد، گروه فارماکوتکولوژی 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
 - ۴- دانش‌آموخته‌ی داروسازی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم دارویی، تهران
- *آدرس مکاتبه: تهران، خیابان ولی عصر (عج)، بالاتر از میرداماد، تقاطع بزرگراه نیایش، دانشکده داروسازی شهید بهشتی، کدپستی: ۱۹۹۱۹۵۳۳۸۱، صندوق پستی: ۶۱۵۳-۱۴۱۵۵
تلفن: ۸۸۲۰۰۰۶۱ (۰۲۱)، نمابر: ۸۸۶۶۵۲۵۰ (۰۲۱)
پست الکترونیک: sfmojab@yahoo.com

تاریخ تصویب: ۹۱/۱/۲۳

تاریخ دریافت: ۹۰/۵/۱۰

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 تشکیل دهنده 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. ۶۵ ماده در برگ‌ها و ۵۴ ماده در میوه‌ها شناسایی شدند. ماده عمدۀ در هر دو اسانس‌ها سزکویی‌ترین بتا - کاربوفیلین بود. بقیه اجزای عمدۀ برگ، کاربوفیلین اکساید، سمبرن و آلفا - هومولن؛ و در میوه، سمبرن، ترانس - ترانس ۲، ۴ - دکادینال و آلفا - ترپینول 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 عمدۀ در هر دو اسانس‌ها یکسان هستند (بتا - کاربوفیلین).

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

کل واژگان: سماق، *Rhus coriaria*، آناکاردیاسه، اسانس، دانه‌ها، برگ، GC/MS، بتا - کاربوفیلین، سمبرن، هومولن، آلفا - کاربوفیلین اکساید



مقدمه

و ۶۳ 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 ۱۰۲۶ 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 DB-5 به طول ۳۰ متر، قطر ۰/۲۵ میلی‌متر و قطر داخلی ۰/۲۵ میکرون، دمای اولیه ستون ۵۰ درجه سانتی‌گراد، سرعت افزایش دما ۲/۵ سانتی‌گراد در دقیقه و تا دمای نهایی ۲۵۶ سانتی‌گراد انجام شد. گاز حامل هلیوم با سرعت ۱/۵ میلی‌لیتر در دقیقه، نسبت شکافت ۱ به ۱۰ و دمای محفظه تزریق ۲۵۰ سانتی‌گراد بود. برای ردیابی از سامانه‌ی یونیزاسیون الکترونی با انرژی ۷۰ eV استفاده شد. شناسایی اجسام از طریق مقایسه‌ی ضرایب بازداری و طیف جرمی مواد با نمونه‌های استاندارد صورت گرفت.

گیاه سماق (Sumac) با نام علمی *Rhus coriaria* از خانواده Anacardiaceae درختچه‌ای کوچک به ارتفاع یک تا پنج متر، دارای برگ‌هایی مرکب از ۳ تا ۷ 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 [۴] و در استعمال خارج برای درمان زخم‌ها، سوختگی‌ها، جوش‌های چرکی و زگیل، ترک پوست و شقاق سینه مصرف داشته [۵] و همچنین از جوشانده‌ی آن به صورت غرغره در آئین‌ها، ورم مخاط دهان و برای استحکام دندان‌ها و تسکین درد دندان استفاده به عمل می‌آمده است [۶، ۷]. 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 CO₂ 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 ۶۳، ۸۵

نتایج

پیشنهادی دستگاه، ۶۵ ماده در برگ‌ها (حدود ۸۵ درصد اجزاء) و ۵۴ ماده در میوه‌ها (حدود ۸۰ درصد اجزاء) شناسایی شدند که نتایج این شناسایی در جدول شماره ۱ آورده شده است.

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

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

ردیف	اجزا	برگ (درصد)	میوه (درصد)	نماینده بازداری
۱	ان هگزانال	۰/۱	۰/۱	۸۰۰
۲	۲- هگزانال	۰/۲	-	۸۵۴
۳	سیس-۳-هگزین-۱-آل	۰/۲	-	۸۵۷
۴	آلفا- پینن	۳/۲	۱/۳	۹۳۹
۵	کامفن	۰/۱	۰/۱	۹۵۳
۶	۲- هپتینال	-	۰/۱	۹۵۵
۷	بتا- پینن	۰/۶	۰/۱	۹۷۸
۸	۱-اکتین-۳-آل	۰/۱	۰/۱	۹۸۰
۹	۶- متیل ۵- هپتن-۲-آن	۰/۵	-	۹۸۵
۱۰	بتا- میرسن	۰/۴	۰/۱	۹۹۱
۱۱	اکتانال	۰/۱	۰/۱	۱۰۰۱
۱۲	پارا-سیمن	۰/۱	۰/۱	۱۰۲۶
۱۳	لیمونن	۱/۱	۰/۴	۱۰۳
۱۴	سیس-اُسیمن	۰/۲	۰/۱	۱۰۴۰
۱۵	ترانس-اُسیمن	۰/۴	۰/۱	۱۰۵۰
۱۶	۶،۲- دی متیل -۶،۲- اکتادی ان	۰/۵	-	-
۱۷	۴- کارن	۰/۱	-	-
۱۸	اکتانول	۰/۱	۰/۱	۱۰۷۰
۱۹	تریپنولن	۰/۱	۰/۱	۱۰۸۸
۲۰	لینالول	۰/۴	۱/۸	۱۰۹۸
۲۱	نونانال	۰/۷	-	۱۱۰۲
۲۲	ایزوپنتیل ایزوالرات	-	-	۱۱۰۳
۲۳	فنشول	-	۰/۲	۱۱۱۷
۲۴	کامفور	-	۰/۱	۱۱۴۳
۲۵	کامفن هیدرات	۰/۱	-	۱۱۴۸
۲۶	ترانس-۲- نونال	-	۰/۳	۱۱۵۶
۲۷	بورنئول	-	۰/۳	۱۱۶۵
۲۸	ایزوپینوکامفنول	۰/۱	-	۱۱۷۸
۲۹	آلفا- تریپنئول	۱/۴	۵/۱	۱۱۸۹



ادامه جدول شماره ۱-۱

ردیف	اجزاء	برگ (درصد)	میوه (درصد)	نمایه ی بازاری
۳۰	دکانال	۰/۳	۰/۴	۱۲۰۴
۳۱	۱- پارا-میتین ۹-آل	۰/۱	-	-
۳۲	پولگون	۰/۲	-	۱۲۳۷
۳۳	لینالیل استات	۰/۱	۰/۱	۱۲۵۷
۳۴	ترانس-۲-دسنال	۰/۳	۲/۲	۱۲۶۱
۳۵	ترانس-۳-(۱۰)-کارن-۲-آل	-	۰/۱	-
۳۶	ژرانیال	۰/۱	-	۱۲۷۰
۳۷	ویتیس پیران	۰/۷	۰/۲	-
۳۸	بورنیل استات	۱/۲	۰/۵	۱۲۸۵
۳۹	۲-ترانس، ۴-سیس- دکادینال	۰/۵	۱/۷	۱۲۹۱
۴۰	آندیکانال	۰/۷	۱/۷	۱۳۰۶
۴۱	هپتیل آکروئین	-	۵/۵	۱۳۱۴
۴۲	آلفا- ترپینیل استات	-	۰/۴	۱۳۵۰
۴۳	۲- آندیسینال	-	۱/۰	۱۳۵۶
۴۴	سیس-۳- هگزینیل هگزانوات	۰/۲	-	-
۴۵	بتا- کاریوفیلن	۳۲/۲	۲۰/۲	۱۴۱۸
۴۶	ایزوامیل بنزوات	۰/۹	۰/۵	-
۴۷	آلفا- هومولن	۴/۶	۲/۱	۱۴۵۳
۴۸	ترانس- ژرانیل استن	۳/۲	۱/۰	۱۴۵۴
۴۹	جرماکرن دی	۰/۴	۰/۳	۱۴۸۰
۵۰	بتا- سلین	۰/۶	۰/۳	۱۴۸۵
۵۱	آلفا- مورولن	-	۰/۳	۱۴۹۴
۵۲	آلفا- سلین	۰/۵	۰/۳	۱۴۹۵
۵۳	بنزیل تیگلات	۰/۲	-	۱۴۹۶
۵۴	ترانس، ترانس- فارنزن	۰/۳	۱/۰	۱۵۰۸
۵۵	گاما- کادینن	-	-	۱۵۱۳
۵۶	آلفا- کادینن	-	-	-
۵۷	سیس- نرولیدول	۲/۶	-	۱۵۳۸
۵۸	لیدن	-	۰/۸	-
۵۹	ترانس-نرولیدول	-	۱/۴	۱۵۶۴
۶۰	کاریوفیلن اکساید	۷/۶	۳/۱	۱۵۸۲
۶۱	گلوبولول	-	۰/۷	۱۵۸۳
۶۲	۱۰-اپی-گاما- ایدسمول	۰/۴	۲/۳	۱۶۱۹
۶۳	ایزرومادندرن اپوکساید	؟	؟	-
۶۴	آلفا- ایدسمول	-	۰/۸	۱۶۵۲

ادامه جدول شماره ۱-

ردیف	اجزاء	برگ (درصد)	میوه (درصد)	نمایه‌ی بازاری
۶۵	فارنزول	۱/۰	-	۱۶۹۷
۶۶	سانتالول	۰/۹	-	۱۷۰۴
۶۷	۱۴،۱۰،۶-تری متیل ۲-پنتادکانون	۰/۲	-	-
۶۸	هگزاهیدروکسی فارنزیل استن	-	۱/۰	-
۶۹	بنزیل بنزوات	۰/۳	-	۱۷۶۲
۷۰	ترانس، ترانس- فارنزیل استن	۱/۰	-	۱۸۳۴
۷۱	سیمپرن	۷/۳	۱۱/۱	۱۹۲۹
۷۲	ژرانیل لینالول	۰/۳	-	-
۷۳	فیتول	۱/۱	-	۱۹۴۹
۷۴	نونادکان-۲،۴-دی آن	۰/۴	-	-
۷۵	ایکوزان	۰/۲	۰/۴	۲۰۰۰
۷۶	هن ایکوزان	-	۰/۵	۲۱۰۰
۷۷	دوکوزان	-	۲/۸	۲۲۰۰
۷۸	تری کوزان	-	۲/۲	۲۳۰۰
۷۹	تتراکوزان	۰/۶	-	۲۴۰۰
۸۰	دی اکتیل فتالات	۰/۵	-	-
۸۱	پنتاکوزان	۰/۲	-	۲۵۰۰
۸۲	هپتاکوزان	۱/۱	۰/۱	۲۷۰۰
	مونوترپنوئیدها	۱۱/۱	۱۰/۲	
	سزکویی ترپنوئیدها	۵۴/۹	۳۴/۶	
	دی ترپنوئیدها	۹/۹	۱۲/۱	
	ترکیبات آلیفاتیک	۸/۸	۲۰/۷	
		۸۴/۶	۷۷/۶	

بحث

ترکیبات خطی غیرترپنی ۸/۸ درصد بودند. در اسانس میوه سماق این مقادیر برای سزکویی ترپنوئیدها ۳۴/۶ درصد، ترکیبات خطی غیرترپنی ۲۰/۷ درصد، دی ترپنوئیدها ۱۲/۱ درصد و برای مونوترپنوئیدها ۱۲/۲ درصد می‌باشد. پس در هر دو نمونه اسانسی ترکیبات سزکویی ترپنوئیدی مواد عمده را تشکیل می‌دهند. همان‌طور که در جدول شماره ۱ نشان داده شده است، مونو - و سزکویی ترپنوئیدهای برگ بیش از میوه ولی دی ترپنوئیدها و ترکیبات خطی آن کمتر از میوه‌ها می‌باشد.

ماده عمده در هر دو اسانس‌ها سزکویی ترپن بتا - کاریوفیلن (در برگ ۳۲/۲ درصد و در میوه ۲۰/۲ درصد) بود. بقیه اجزای عمده برگ، کاریوفیلن اکساید (۷/۶ درصد)، سمبرن (۷/۳ درصد) و آلفا-هومولن (۴/۵ درصد)؛ و در میوه، سمبرن (۱۱/۱ درصد)، ترانس - ترانس ۲، ۴- دکادینال (۵/۵ درصد) و آلفا - ترپینئول (۵/۱ درصد) بودند. مقدار سزکویی ترپنوئیدها در اسانس برگ سماق، ۵۴/۹ درصد، و پس از آن مونوترپنوئیدها ۱۱/۱ درصد، دی ترپنوئیدها ۹/۹ درصد و



سنگین تر از سزکویی ترپنوئید (شامل دی ترپنوئیدها 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، دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی به خاطر جمع‌آوری و شناسایی نمونه‌های گیاهی سپاسگزاری می‌شود.

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 *Laggera* و *Euryops arabicus* *decurrens* گزارش شده‌اند [۱۰،۱۱]. بتا کاریوفیلن، آلفا-هومولن، ترانس- ترانس ۲، ۴- دکادینال و آلفا- ترینثول نیز قبلاً در اسانس گیاهانی مانند *Tanacetum parthenium* [۱۲]، *Stachys*، *Peucedanum ruthenicum* [۱۳]، *lavandulifolia* [۱۴] و *Heracleum persicum* [۱۵] گزارش شده بودند. نکته جالب در این آنالیز شناسایی تعدادی از ترکیبات

منابع

- Ghahreman A. Flora of Iran. Vol. 16. Research Institute of Forests and Rangelands. Tehran. 1997, No. 1923.
- Mozaffarian V. Dictionary of Iranian Plants Names. Farhang-e Mo'aser. Tehran. 1996, p: 174.
- Amert L, Ortiz E. Encyclopedia of Herbs Spices and Flavoarings. Dorling Kindersley. USA. 1996, p: 342.
- Amin Gh. Popular Medicinal Plants of Iran. Tehran, Tehran University of Medical Sciences Publication. Tehran. 2008, p: 178.
- Mirhaidar H. Ma'aref Giagi. Vol. 2, Daftare Nashre Farhange Eslami. Tehran. 1993, p: 372.
- Shafi'zadeh F. Popular Medicinal Plants of Lorestan. Vol. 1, Lorestan University of Medical Sciences. Khorramabad. 1990, p: 115.
- Zargari A. Medicinal Plants. Tehran University Publication. Tehran. 1989, p: 565.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.



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.



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

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

