

شناسایی و مقایسه ترکیب‌های فنولی موجود در مواد استخراجی چوب اقاچیا و لیلکی با استفاده از فنون کروماتوگرافی گازی و طیف‌سنجی جرمی

رامین ویسی

- استادیار، صنایع چوب و کاغذ، دانشگاه آزاد اسلامی واحد چالوس، پست الکترونیک: vaysi_r452@yahoo.com

تاریخ پذیرش: مهر ۱۳۹۲

تاریخ دریافت: فروردین ۱۳۹۲

چکیده

لیلکی و اقاچیا از گونه‌های موجود در جنگل‌های کشور هستند که چوب بسیار بادوامی دارند. برای شناسایی ترکیبات موجود در چوب این گونه‌ها، در این تحقیق سه دیسک از هر گونه به صورت تصادفی از منطقه جنگلداری نوشهر انتخاب گردید. برای تهیه نمونه‌های آزمونی همگن، از هر دیسک طبق آزمون‌های استاندارد TAPPI ابتدا آرد چوب تهیه و بعد آردها با هم مخلوط شدند. مواد استخراجی توسط استن از آرد چوب‌ها جدا سازی و به‌منظور آنالیز از دستگاه GC-MS استفاده گردید. شناسایی مواد با توجه به دیاگرام زمان بازداری، محاسبه ضریب کواتز و جدول آدامز انجام شد. نتایج نشان دادند که در مواد استخراجی محلول در استن چوب اقاچیا حدود ۱۵۰ ترکیب وجود داشت که رزورسینول (۱۹/۷۴٪)، ۱ و ۲-بنزن دی ال (۶/۹۲٪)، ۹-اکتا دکانوئیک اسید (۳/۵۵٪)، گاما-سیتوسترول (۲/۷۷٪) و گاما-ترین (۰/۲۲٪) از مهمترین ترکیبات بودند. در مواد استخراجی محلول در استن چوب لیلکی ۳۷ ترکیب شناسایی شد که ۱ و ۲-بنزن دی کربوکسیلیک اسید (۹۰/۳۸٪)، رزورسینول (۱/۰۷٪)، جیبرلین A₃ (۰/۱۴٪) و فنل (۰/۰۹٪) به‌عنوان مهمترین ترکیبات بودند. همچنین دو ترکیب ۱ و ۲-بنزن دی کربوکسیلیک اسید و رزورسینول بین چوب دو گونه مشترک هستند. به نظر می‌رسد مقادیر بالای رزورسینول (۱۹/۷۴٪) در اقاچیا و ۱ و ۲-بنزن دی کربوکسیلیک اسید (۹۰/۳۸٪) در لیلکی از عوامل مهمی در دوام و مصرف این چوب‌ها باشند.

واژه‌های کلیدی: اقاچیا، لیلکی، دوام طبیعی، طیف‌سنجی جرمی، کروماتوگرافی گازی، زمان ماندگاری، BSTFA.

مقدمه

چوب مشخص بوده و پارانشیم‌های دو گونه از نوع دور آوندیست. داخل آوندهای چوب اقاچیا تیل فراوان با غشاء نازک دیده می‌شود و در سلول‌های پارانشیمی آن بلورهای اکسالات کلسیم قابل رؤیت می‌باشد (پارسا پژوه، ۱۳۸۰)، بعضی از این مواد معدنی می‌توانند نقش زیادی در افزایش دوام طبیعی این چوب داشته باشند. با توجه به بسیار با دوام بودن چوب این دو گونه، آنالیز ترکیبات مواد

مواد استخراجی موجود در چوب می‌تواند تأثیر زیادی بر ویژگی‌ها، پایداری و مصارف آن داشته باشد. در این ارتباط، اقاچیا و لیلکی دو گونه مهم جنگل‌های شمال کشور هستند که چوب بسیار بادوام دارند. این دو گونه نقش زیادی نیز در بهبود فضاهای سبز شهری مناطق نیمه‌خشک دارند. چوب آنها بخش روزه‌ای و با درون

ترکیب به طور مشترک در چوب و پوست این گونه با مقادیر متفاوت وجود دارد. فراوانترین ترکیب پروپیل هیدروسینامات بود که در چوب به میزان ۳۲/۳۸ درصد و در پوست ۱۹/۳۹ درصد مشاهده شد. این ترکیب در بیوستن سیناپیل الکل که پیش ترکیب اصلی لیگنین پهن‌برگان می‌باشد، نقش مهمی دارد.

ویسی و طاهری نیا (۱۳۸۹) اجزای شیمیایی مواد استخراجی زربین طبیعی و دست کاشت ایران را با استفاده از فنون کروماتوگرافی گازی و طیف‌سنجی جرمی شناسایی و گزارش کردند که از ۱۴ ترکیب شناسایی شده در مواد استخراجی زربین طبیعی و ۱۲ ترکیب در زربین دست‌کاشت، پنج ترکیب ایزو فیلوکلادن، ۹-اکتادستامید، بوربونان، سینامالدئید-۲-هگزیل و ۱-نافتو (۳،۲ و c) پیران-۳-استیک اسید در هر دو گونه و به مقدار زیاد وجود داشته و این ترکیبات در دوام این گونه‌ها نقش بسیار زیادی دارند.

ترکمن (۱۳۷۲) در بررسی بر روی مواد استخراجی پوست ۵ گونه از درختان پهن برگ ایران نظیر گردو، بلوط، توسکا، ممرز و راش را شناسایی و دریافت که کل مواد استخراجی پوست این درختان به ترتیب ۲۹/۸، ۲۳/۲۵، ۱۷/۹، ۱۶/۸۳ و ۱۶/۷ درصد بوده و میزان ترکیبات فنلی گونه‌های مذکور به ترتیب ۲۶/۳، ۲۱/۲، ۱۲/۶، ۱۳/۶، ۱۲/۹ و ۱۴ درصد می‌باشد. همچنین در این گونه‌ها اسیدهای چرب بنزوئیک اسید، اولئیک اسید و لینگوسریک اسید شناسایی شد.

Tunalire (۲۰۰۳) ترکیباتی مانند پنتادکانوئیک اسید، هگزادکانوئیک اسید، اولئیک اسید، لینوئیک اسید، دکانوئیک اسید و p-ایزوپروپیل فنول را به‌عنوان روغن‌های اصلی حاصل از عصاره چوب درون، چوب

استخراجی چوب این دو گونه در کنار چوب سایر گونه‌ها بسیار مهم به نظر می‌رسد، تا ضمن شناسایی مواد حفاظتی مقاوم به عوامل مخرب در چوب، امکان تولید مصنوعی آن در صنعت نیز فراهم گردد. چوب اقاچیا در حالت طبیعی (بدون هیچ گونه تیمار حفاظتی) یکی از بادوام‌ترین چوب‌ها بشمار می‌رود، علت چنین دوام بسیار زیاد را باید در نوع ترکیبات مواد استخراجی (آلی و معدنی) آن جویا شد. برای جداسازی و تشخیص ترکیبات اختصاصی در مواد استخراجی، روش‌های کروماتوگرافی مورد استفاده قرار می‌گیرد. چون مواد استخراجی عمدتاً از ترکیباتی با وزن مولکولی پایین تشکیل شده، و کروماتوگرافی گازی-طیف‌سنجی جرمی (GC-MS) یک تکنیک ایده آل بشمار می‌آید. قدرت تفکیک بالای ستون‌های موئین در سیستم کروماتوگرافی گازی، این روش را به روشی بسیار مؤثر و کارآمد در آنالیز و تعیین مقدار نسبی ترکیبات پیچیده مواد استخراجی تبدیل کرده است (حسینی هاشمی، ۱۳۹۰).

طبق مطالعات انجام شده، تجزیه شیمیایی چوب گونه‌های چوبی از جمله اقاچیا در ایران کمتر مورد توجه محققان بوده است. اما در رابطه با تجزیه شیمیایی چوب، پوست، میوه و برگ درختان، مطالعات متعددی توسط پژوهشگران انجام شده است. Balaban (۲۰۰۱) تحقیقاتی بر روی اجزای شیمیایی مواد استخراجی چوب و پوست بلوط محلی ترکیه با استفاده از حلال اتانول - بنزن، اتانول و سیکلوهگزان به روش سوکسله انجام شد و نشان داد که چوب درون گونه مذکور ۵/۶ درصد مواد استخراجی، ۲۵ درصد لیگنین و ۶۲ درصد پلی‌ساکارید دارد.

خضرای (۲۰۰۶) آنالیز شیمیایی مواد استخراجی چوب و پوست گونه راش جنگل‌های شمال ایران را انجام داد و دریافت که از ۲۴ ترکیب شناسایی شده، ۱۰

شده ابتدا الک و نمونه‌های باقی مانده بر روی الک مش ۸۰ جمع آوری گردید. سپس با استفاده از روش سوکسله و حلال استن مواد عصاره‌ای اقاچیا و لیلکی به صورت جداگانه استخراج گردید.

جداسازی و شناسایی اجزاء شیمیایی مواد استخراجی چوب اقاچیا و لیلکی

بعد از استخراج مواد عصاره‌ای اقاچیا و لیلکی، حلال حاوی مواد استخراجی را از طریق عبور دادن گاز بی اثر ازت از سطح ظرف تبخیر کرده و از باقیمانده که در واقع همان مواد استخراجی چوب می‌باشد، جهت انجام آزمایش استفاده شد. گام بعدی سایلبل دار کردن ترکیبات استخراجی جهت بررسی در دستگاه کروماتوگرافی گازی می‌باشد، برای این منظور میزان ۰/۰۰۳ گرم از مواد استخراجی توزین و به یک ویال شیشه‌ای منتقل شد. سپس به میزان ۹۰ میکرولیتر واکنشگر بیس (تری متیل سایلبل) تری فلورو استامید (BSTFA) به نمونه تهیه شده اضافه شد؛ سپس درب ویال شیشه‌ای را بسته و دور آن را با فویل آلومینیومی پیچیده و داخل یونولیت قرار داده، تا از فرو رفتن ویال در آب جلوگیری شود. آنگاه جهت انجام واکنش، ویال درون حمام بن ماری با آب ۷۰°C و به مدت ۱ ساعت قرار داده شد. بعد از گذشت این مدت، نمونه‌ها جهت آنالیز توسط دستگاه گازی متصل به طیف‌سنج جرمی GC-MS آماده گردید. نمونه‌ها توسط سرنگ همپلتون به بخش Injetion دستگاه GC-MS تزریق شد. پس از تزریق نمونه‌ها، با استفاده از زمان بازداری ترکیب‌ها (T_R)، شاخص بازداری کوارتز (k_I)، طیف جرمی و مقایسه این مؤلفه‌ها با ترکیب‌های استاندارد و یا با اطلاعات موجود در کتابخانه دستگاه (جدول

برون، ریشه و ساقه گونه *Juniperus potidissima* در ترکیه گزارش کرده است. Holmbom (۱۹۷۷) در مطالعات خود بر روی مواد استخراجی چوب سوزنی‌برگان نشان داده که تغییرات در ارتفاع مواد استخراجی را می‌توان در ساقه درختان یافت؛ به طوری که در درختان کاج، بالاترین درصد اسیدهای رزینی فقط در بخش چوب درون بالا و پایین ساقه دیده شده است.

حسینی هاشمی و همکاران (۱۳۸۵) مواد استخراجی درون چوب گردو شمال ایران را بررسی و گزارش کردند که از ۱۳ ترکیب شناسایی شده، بنزوئیک اسید ۴،۳،۵-تریس (تری متیل سایلوکسی) (گالیک اسید) با ۴۴/۵۷ درصد فراوانترین، ژوگلان (۵/۱۵ درصد) و ۲،۷-دی متیل فنانترون (۵/۸۱ درصد) به عنوان سمی‌ترین ترکیبات می‌باشند.

مواد و روش‌ها

تهیه نمونه‌های آزمونی

به منظور انجام این تحقیق تعداد سه اصله درخت از گونه‌های اقاچیا و لیلکی به صورت تصادفی و از منطقه جنگلداری نوشهر انتخاب، قطع و از هر اصله درخت (جداگانه) سه دیسک تهیه شد.

اندازه‌گیری ترکیبات شیمیایی

برای اندازه‌گیری ترکیبات شیمیایی چوب اقاچیا و لیلکی، ابتدا طبق آزمون شماره ۸۵-om - ۲۵۷ T استاندارد TAPPI آرد چوب تهیه شد. سپس به منظور جداسازی اجزاء شیمیایی مواد استخراجی، آرد حاصل مربوط به هر دیسک با هم مخلوط شدند و یک نمونه همگن از اقاچیا و لیلکی (جداگانه) تهیه گردید. آرد تهیه

- مدل دستگاه GC: HP6890 Series
- مدل دستگاه MS: Hp 5973 Mass selective Detector
- برنامه دمایی: ۶۰-۲۶۰ درجه سانتی‌گراد به‌ازاء هر دقیقه ۶ افزایش دما
- انرژی ذراتی که در دستگاه MS به نمونه برخورد می‌کنند ۷۰ الکترون ولت می‌باشد.

نتایج

در این تحقیق ابتدا نوع و درصد اجزای شیمیایی مواد استخراجی محلول در استن چوب لیلکی و افاقیا اندازه‌گیری و در چوب افاقیا ۱۵۰ ترکیب شناسایی گردید. به‌طوری که رزورسینول (۱۹/۷۴٪)، ۱ و ۲-بنزن دی ال (۶/۹۲٪)، استیگما سترول (۵/۴۵٪)، ۹-اکتا دکانویک اسید (۳/۵۵٪)، گاما-سیتوسترول (۲/۷۷٪) و گاما-ترین (۰/۲۲٪) از مهم‌ترین ترکیبات بودند (شکل ۱ و جدول ۱).

آدامز)، نسبت به شناسایی ترکیب‌های تشکیل‌دهنده مواد استخراجی چوب افاقیا و لیلکی اقدام شد. البته به‌منظور ثبت کروماتوگرام و طیف جرمی مدت ۳۰ دقیقه وقت مورد نیاز است. جهت محاسبه ضریب کوارتز از جدول زمان‌بندی بازداری آلکان‌های نرمال و فرمول محاسبه آنها استفاده شد. همچنین شاخص‌های کوارتز استخراج شده با جدول آدامز تطبیق داده شد.

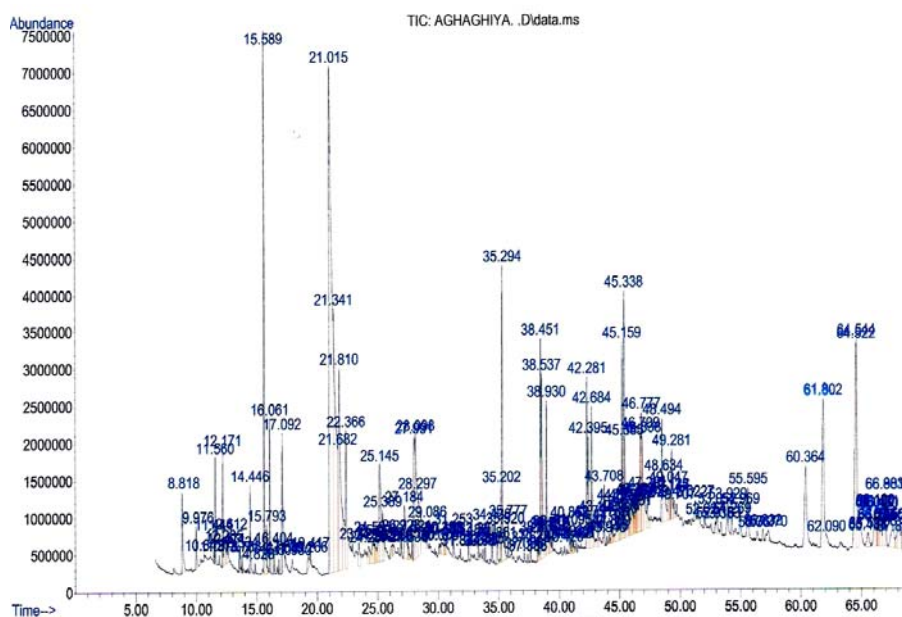
$$I = 100n + 100 (t_{rx} - t_m) / (t_{m+1} - t_m) \quad [9]$$

I = ضریب کواتز
 T_{rn} = زمان بازداری آلکان نرمال
 n = تعداد کربن‌های آلکان نرمال
 T_{rx} = زمان بازداری ماده مجهول

مشخصات دستگاه GC-MS مورد استفاده بشرح زیر می‌باشد.

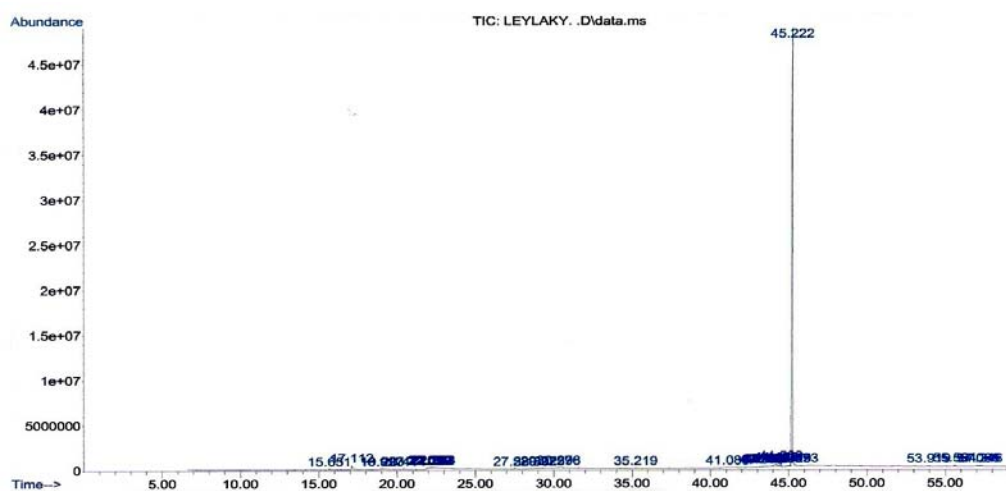
- نوع ستون: HP-5 MS به طول ۳۰ متر و قطر ۰/۲۵ میلی‌متر

- نوع گاز حامل: هلیوم با سرعت ۱ mm در دقیقه



جدول ۱- ترکیبات شناسایی شده مواد استخراجی حاصل از چوب افاقیا (شکل ۱- الف)

ردیف	ترکیب	زمان بازداری (min)	درصد (%)
۱	گاما-ترین	۱۲/۶۰۹	۰/۲۲
۲	رزورسینول	۲۱/۰۱۸	۱۹/۷۴
۳	۱ و ۳-بنزن دی ال	۲۱/۳۴۲	۶/۹۲
۴	پیروگالول	۲۴/۷۰۵	۰/۳۳
۵	بنزآلدهید	۲۵/۱۴۵	۱/۹۴
۶	اتانول	۲۷/۱۸۳	۱/۱۵
۷	هگزادکانوئیک اسید	۳۵/۲۹۵	۲/۵۶
۸	۹ و ۱۲-اکتادکانوئیک اسید	۳۸/۴۵۱	۱/۷۲
۹	۹-اکتا دکانوئیک اسید	۳۸/۵۳۵	۳/۵۵
۱۰	اکتا دکانوئیک اسید	۳۸/۹۳	۱/۲۴
۱۱	۱ و ۲-بنزن دی کربوکسیلیک اسید	۴۵/۱۵۹	۱/۱۲
۱۲	استیگما سترول	۶۰/۸۰۳	۵/۴۵
۱۳	گاما-سیتوسترول	۶۰/۵۲	۲/۷۷



شکل ۲- کروماتوگرام گازی مواد استخراجی حاصل از چوب لیلکی (جدول ۲)

رزورسینول بین چوب دو گونه مشترک می باشد (شکل ۲ و جدول ۲). در چوب لیلکی ۳۷ ترکیب شناسایی شد که ۱ و ۲-بنزن دی کربوکسیلیک اسید (۹۰/۳۸٪)، استگماست-۴-ان-۳-اون (۲/۶۲٪)، رزورسینول (۱/۰۷٪)، جیرلین A₃ (۰/۱۴) و فنل (۰/۰۹٪)، به عنوان مهم ترین ترکیبات شناسایی شدند.

جدول ۲- ترکیبات شناسایی شده مواد استخراجی حاصل از چوب لیلکی (شکل ۲)

ردیف	ترکیب	زمان بازداری (min)	درصد (%)
۱	۳- اکتانول	۱۷/۱۱	۱/۱۱
۲	رزورسینول	۲۲/۰۴۱	۱/۰۷
۳	استگماست-۴-ان-۳-اون	۴۴/۱۷۰	۲/۶۲
۴	۱ و ۲- بنزن دی کربوکسیلیک اسید	۴۵/۲۲۴	۹۰/۳۸
۵	جیرلین A ₃	۵۷/۰۶۲	۰/۱۴
۶	فنول	۲۹/۲۷۲	۰/۰۹
۷	۹ و ۱۹- سیکلولانوستان-۳-ال	۴۳/۴۷۸	۰/۱۴
۸	سالیسیک اسید	۴۵/۰۳	۰/۰۴

بحث

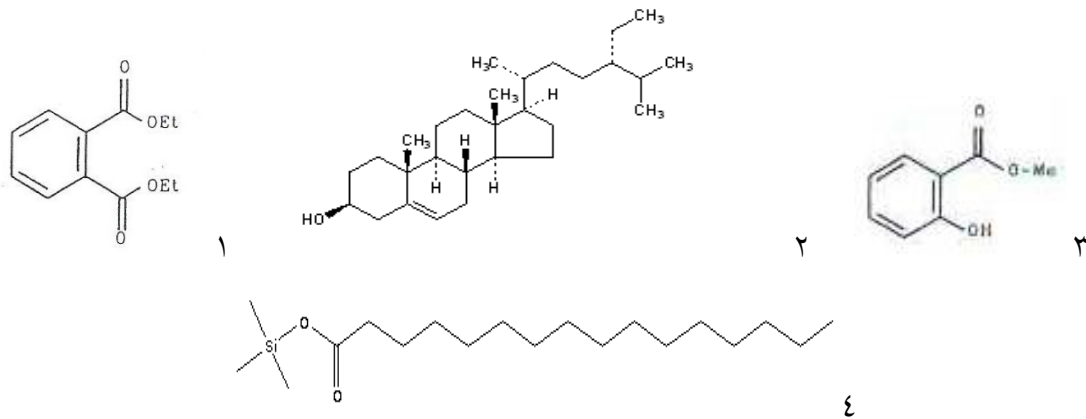
این تحقیق با هدف شناسایی و مقایسه ترکیب شیمیایی مواد استخراجی در چوب درون افاقیا و لیلکی انجام شد. نتایج نشان داد که در چوب افاقیا حدود ۱۵۰ ترکیب وجود دارد که در چوب افاقیا حدود ۱۹۰/۷۴٪، ۱ و ۲- بنزن دی ال (۶۰/۹۲٪)، گاما-سیتوسترول (۲/۷۷٪) و گاما-ترین (۰/۲۲٪) از مهمترین ترکیبات هستند. در چوب لیلکی ۳۷ ترکیب شناسایی شد که ۱ و ۲-بنزن دی کربوکسیلیک اسید (۹۰/۳۸٪)، رزورسینول (۱/۰۷٪)، فنل (۰/۰۹٪) و جیرلین A₃ (۰/۱۴٪) به‌عنوان مهمترین ترکیبات شناسایی شدند. همچنین ۲ ترکیب ۱ و ۲-بنزن دی کربوکسیلیک اسید و رزورسینول بین چوب دو گونه مشترک هستند. به‌طوری‌که ۱ و ۲- بنزن دی کربوکسیلیک اسید (۹۰/۳۸٪) در چوب لیلکی و رزورسینول (۱۹/۷۴٪) در چوب افاقیا به‌عنوان بیشترین و مهمترین ترکیبات از اهمیت ویژه‌ای نیز برخوردار هستند. بعضی از این ترکیبات غیرقطبی و عمدتاً شامل ترکیبات آلی اسیدهای چرب و ترکیبات رزینی بوده که در آب نامحلول هستند. این ترکیبات با توجه به نوع مصرف چوب می‌توانند اثرات

منفی یا مثبتی روی کاربردهای صنعتی چوب داشته باشند. مهمترین اسیدهای چرب اشباع شده و اشباع نشده شناسایی شده در چوب درون افاقیا، را به‌ترتیب شامل هگزا دکانویک اسید، ۹، ۱۲- اکتا دکانویک اسید و اکتا دکانویک اسید می‌توان معرفی کرد. با توجه به عمر مفید چوب، ترکیباتی مانند رزورسینول، فنل، گامترین، گاما-سیتوسترول و غیره می‌توانند نقش زیادی در دوام و مصرف چوب این گونه داشته باشند.

همچنین مطالعات قبلی نشان داده که ۲۵ ترکیب در عصاره هگزانی چوب درون افاقیا وجود دارد. فراوانترین ترکیبات شامل هگزا دکانویک اسید، (به صورت تری متیل سالیلیل استر)، به میزان ۱۳/۳۹ درصد بوده که از دسته اسیدهای چرب اشباع شده می‌باشد. مهمترین اسیدهای چرب اشباع نشده شناسایی شده در چوب درون این گونه شامل ۹، ۱۲- اکتا دکا دیانویک اسید (۱۰/۱۰ درصد) می‌باشد. از فراوانترین آلکان‌های شناسایی شده در چوب درون این گونه، تترادکان (۶/۸۸ درصد) و هگزادکان (۶/۱۵) بوده است. اسکوالن یکی از روغن‌های هیدروکربنی شناسایی شده به میزان ۱/۱۷ درصد بوده که

دکانوئیک اسید و p-ایزوپروپیل فنول به‌عنوان روغن‌های اصلی حاصل از عصاره چوب درون، چوب برون، ریشه و ساقه در گونه *Juniperus potidissima* وجود دارد (Tunalier, 2003).

در صنعت سرم‌سازی برای از بین بردن بیماری‌های ویروسی حیوانات از آن استفاده می‌شود (حسینی هاشمی ۱۳۹۰). علاوه بر آن، ترکیباتی نظیر پنتادکانوئیک اسید، هگزادکانوئیک اسید، اولئیک اسید، لینولئیک اسید،



شکل ۳- ساختار ۲،۱- بنزن دی کریوکسیلیک اسید (۱)، گاما- سیتوسترول (۲)، سالیسیلیک اسید (۳) و هگزا دکانوئیک اسید (۴) شناسایی شده در چوب‌های اقاچیا و لیلکی

- میرشکرای، ا.، ۱۳۷۱. مبانی و کاربردهای شیمی چوب (ترجمه)، انتشارات نشر دانشگاهی.

- ویسی، ر.، ۱۳۸۹. شناسایی و مقایسه اجزاء شیمیایی مواد استخراجی چوب و پوست کاج الداریکا با استفاده از فنون کروماتوگرافی گازی و طیف سنجی جرمی، مجله علوم و فنون منابع طبیعی، سال پنجم، شماره سوم، دانشگاه آزاد اسلامی واحد چالوس.

-Anon, 1999, American Wood Handbook, Wood as an engineering material, Gen. Tech. Rep. FPL-GTR-113. Forest Prod. Lab. USDA Forest Serv. Madison, WI. 436 pp.

Balaban, Mualla, 2001, Extractives and structural in wood and bark of endemic oak, Holz forschung, 55:478-486.

-Holmbom, B , 1977 , Improve gas chromatographic analysis of faty and resin acid mixtures with special reference to tall oil , JAM oil chemistry soc 54:284-243.

-Tunalier, Zeynep, Kirimer, 2003, Wood essential oils of Junipers foetidissima willd, Holz forschung, 57 (140-144).

-Meszaros, E., Jakab, E., and Varhegyi, G., 2006, TG/MS, Py-GC/MS and THM-GC/MS study of the composition and thermal behavior of extractive components of Robinia pseudoacacia, J. Anal. Appl. Pyrolysis 79: 61-70.

منابع مورد استفاده

- پارسا پژوه، د. و شواین گروبر، ف.، ۱۳۸۰. اطلس چوب‌های شمال ایران، انتشارات دانشگاه تهران. - ترکمن، ج.، ۱۳۷۲. آنالیز مواد استخراجی پوست پنج گونه از درختان پهن برگ ایران، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس.

-حسینی، و. و منظوری لشکر، ج.، ۱۳۷۱. روش‌های کروماتوگرافی (ترجمه) مرکز نشر دانشگاهی.

- حسینی‌هاشمی، خ.، ۱۳۹۰. شناسایی ترکیبات شیمیایی موجود در عصاره هگزانی چوب درون اقاچیا به روش کروماتوگرافی گازی- طیف‌سنجی جرمی، کنفرانس رویکردهای نوین در مدیریت پایدار منابع طبیعی ۲۶ آبان ماه ۱۳۹۰، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران

- خضرای، ل. و میرشکرای، س.ا.، ۱۳۸۴. جداسازی و شناسایی ترکیبات لیپوفیلیک موجود در عصاره چوب و پوست راش با استفاده از فنون کروماتوگرافی گازی و طیف سنجی جرمی. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده فنی، دانشگاه پیام نور

Comparative GC/MS analysis of chemical components in wood extracts of *Sweet Locust* and *False Acacia*

Veysi, R.

-Assistant Professor, Wood and Paper Department, Islamic Azad University of Chalous Branch, Chalous, Mazandaran, Iran.
E-mail: Vaysi_r452@yahoo.com

Received: April, 2013

Accepted: Oct., 2013

Abstract

Sweet locust and *False Acacia* are important species of northern forests region with wood having good durability. In this study, three disks from each species were randomly cut in Nowshahr forest region. For homogenous sampling, first wood flour was prepared from each disk according to TAPPI standards and then mixed together. Acetone was used to remove extractives from both *Sweet locust* and *False acacia* wood flour. Extracts were analyzed by GC/MS. For the identification of compounds, GC diagram which shows abundance and retention time of each compound and calculation of quartz index and Adams table were used. The results showed that there are almost 150 compounds in *False Acacia* wood, and among them Resorcinol(19.47%),1,3-Benzendiol(6.92%) ,Stigma sterol (5.45%), 9-Octadecenoic acid(3.55%),1H-Imidazol(3.08%),Gamma-sitosterol (2.77%) and Gamma-Terpinene(0.22%) were the predominant compounds. There are 37 compounds in *Sweet locust* wood, that 1,2-Benzenedicarboxylic acid (90.38%),Stigmast-4-en-3-one(2.62%),Resorcinol(1.07%),Silicon grease (0.73%), Gibberellins A₃(0.14%) and Phenol(0.09%) were important compounds. Resorcinol and 1, 2-Benzenedicarboxylic acid occurs both in *Sweet locust* and *False acacia* woods. The presence of high percentage of Resorcinol (20%) in *Sweet locust* and 1,2-Benzenedicarboxylic acid (90.38%) in *False acacia* are attributed for the durability of these species.

Key words: *Sweet locust*, *False acacia*, retention time, BSTFA and GC-MS.