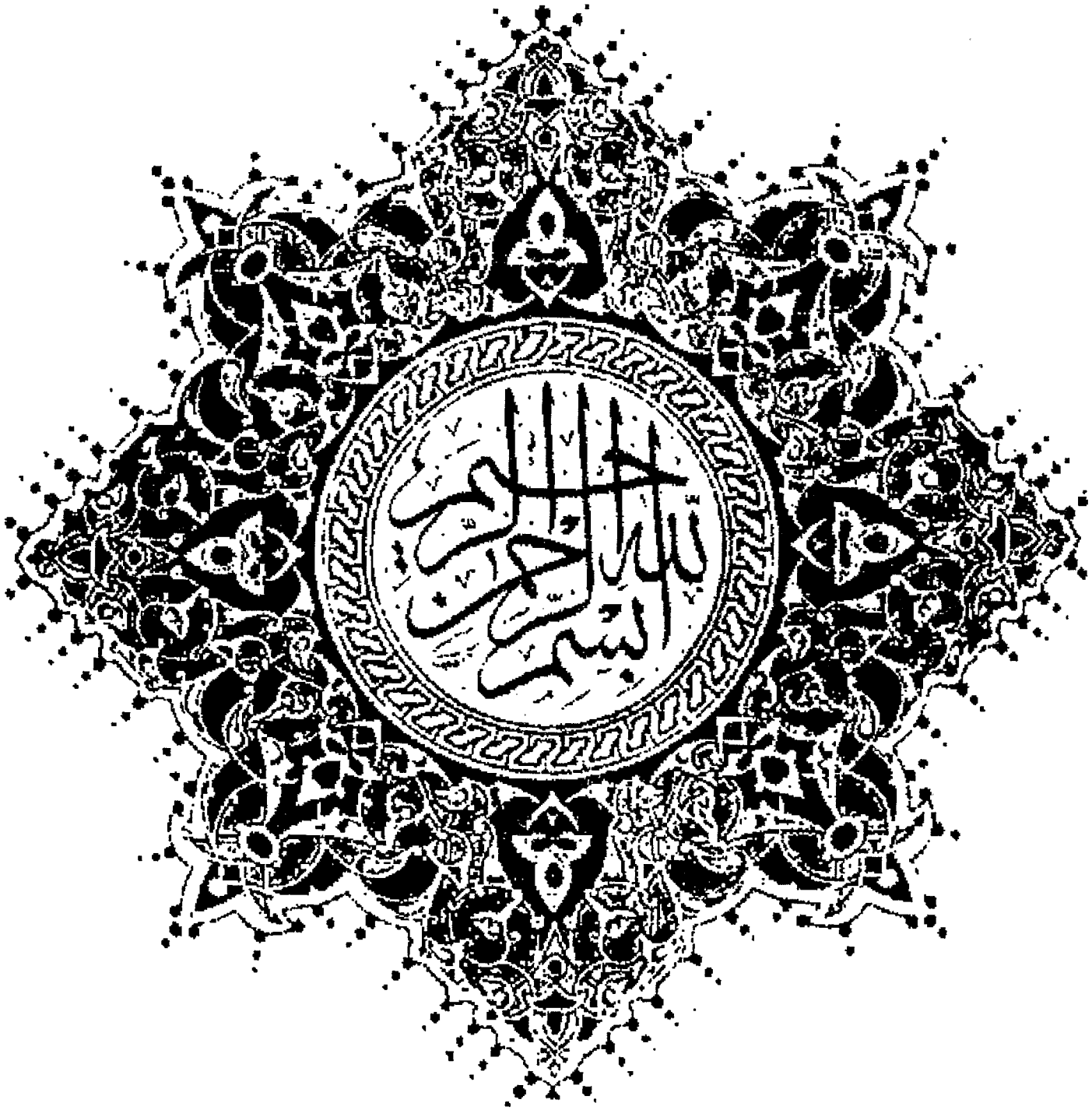
۱۰۴۰



۱۳۸۶ ۱۷۱ ۱۳

۲۹۸۹۹

دانشگاه مازندران

دانشکده علوم پایه – گروه شیمی

پایان نامه

جهت اخذ کارشناسی ارشد شیمی (گرایش آلی)

تحت عنوان:

بررسی و تعیین ساختارمولکولی مواد متشکله موجود در اسانس وعصاره ی تعدادی از گونه های گیاهی

اساتید راهنما:

دکتر محمود تاجبخش

دکتر محمد علی خلیل زاده

۱۳۸۶ /۷/ ۱۷

نگارش:

امیر رینه

اردیبهشت ۸۶

۶۲۸۹۹

با سپاس و تشکر بی پایان از محضر استاد بزرگوارم، جناب آقای **دکتر تاجبخش** که تجلی عینی صفات و خصوصیات یک استاد نمونه و الگویی بس ارزنده برای پویندگان طریق علم ودانش می باشند. می دانم که هیچگاه نخواهم تواست که ذره ای از محبت های ایشان را جبران نمایم و همواره مدیون لطف ایشان خواهم بود. بهترین ها ارزانی راهشان که لایق بهترین هایند.

با تقدیر و تشکر از زحمات و راهنمایی های ارزشمند استاد والامقام، جناب آقای **دکتر خلیل زاده** که دستاورد های علمی این پروژه، همه در سایه هدایت و نظارت ایشان بدست آمده اند و صبورانه مرا از تجارب گرانبهایشان بهره مند ساختند.

و با قدردانی و سپاس از جناب آقای دکتر علی نژاد و سرکار خانم دکتر بهار فر اساتید مدعو جلسه دفاع، جناب آقای دکتر فاطمی نماینده محترم تحصیلات تکمیلی، مهندس جزایری، دکتر اسلامی، دکترربابانژاد، آقای دبیری، آقای رحمانی و کلیه دوستان و عزیزانی که در به سرانجام رسانیدن این پروژه همکاری نموده اند.

تقدیم به:

پدر ومادرم

که هرچه دارم از وجود پر مهر آنهاست و هرگز نمی توانم ذره ای از زحمات بی دریغشان را جبران کنم.

وهمسر مهربانم

که در طول این دوران همواره یار و یاورم بود و تقدیم به همه ی آنهایی که در دلم جای دارند.

۱۳۸۶/۷/۱۴

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
چکیده	
تاریخچه	۱
فصل اول **مقدمه وتئوری**	
بخش اول: **کلیات گیاه شناسی**	۶
۱-۱-۱ طبقه بندی کلی گیاه فلامیس هر باونتی لنکرانیکا	۷
۱-۱-۲ طبقه بندی کلی گیاه فلامیس هر باونتی پونجنس	۹
۱-۱-۳ طبقه بندی کلی گیاه فلامیس اولویری	۱۱
۱-۱-٤ طبقه بندی کلی گیاه سالویا ایتیوپیس	۱۳
۱-۱-٥ طبقه بندی کلی گیاه ویسیا کراکا	۱۵
۱-۱-٦ تیره نعناعیان	۱۷
۱-۱-۷ گیاهان مهم تیره نعنا و کاربرد و اهمیت اقتصادی آنها	۱۸
۱-۱-۸ راسته لامیال	۱۹
۱-۱-۹ مشخصات عمومی	۲۰
۱-۱-۹-۱ مشخصات دستگاه رویشی	۲۰
۱-۱-۱۰ اختصاصات تشریحی	۲۱
۱-۱- ۱۱ اختصاصات جنین شناختی	۲۲
۱-۱-۱۲ مشخصات جنس سالویا	۲۲
۱-۱-۱۲-۱ سالویا ایتیوپیس	۲۴

۱-۱-۱۳ مشخصات جنس فلامیس ۲۴

۱-۱-۱۳-۱ فلامیس اولویری ۲۵

۱-۱-۱۳-۲ فلامیس هر باونتی لنکرانیکا و پونجس ۲۶

۱-۱-۱٤ مشخصات جنس *Vicia cracca* ۲۶

۱-۱-۱۵ شیمی جنس فلامیس ۲۷

۱-۱-۱٦ شیمی جنس سالویا ۲۸

بخش دوم: روغن های اسانسی و عصاره گیری ۳۱

الف- روغنهای اسانسی ۳۲

۱-۲-۱ تعریف ۳۲

۱-۲-۲ شیمی روغن های اسانسی ۳۵

۱-۲-۳ روشهای تهیه و استخراج روغنهای اسانسی ۳۷

۱-۲-۳-۱ روشهای تقطیر ۳۸

۱-۲-۳-۱-۱ تقطیر با آب ۳۸

۱-۲-۳-۱-۲ تقطیر با بخار مستقیم ۳۹

۱-۲-۳-۱-۳ تقطیر با آب و بخار آب ۴۰

۱-۲-۳-۲ روش استخراج توسط حلال ۴۱

۱-۲-۳-۳ استخراج به کمک فشار ۴۲

۱-۲-۳-٤ استخراج با چربی سرد ۴۲

۱-۲-۳-۵ استخراج با چربی داغ ۴۲

۱-۲-۳-٦ استخراج روغن های اسانسی به وسیله آنزیم ها ۴۳

۱-۲-۳-۷ استخراج به کمک گازها ۴۳

۱-۲-٤ کاربرد روغنهای اسانسی ۴۴

۱-۲-٥ اثرات فارموکولوژیکی روغنهای اسانسی ۴۶

ب) عصاره گیری

۱-۲-٦ استخراج مواد متشکله ی گیاهان دارویی ۴۸

۱-۲-٦-۱ روش های عصاره گیری (استخراج) ۴۸

بخش سوم : ترپنوئید ها ۵۱

۱-۳-۱ شیمی ترپنوئید ها ۵۲

۱-۳-۲ طبقه بندی ترپنوئیدها ۵۳

۱-۳-۲-۱ همی ترپنوئیدها ۵۳

۱-۳-۲-۲ مونوترپنوئیدها ۵۳

۱-۳-۳ سزکوئی ترپنوئیدها ۵۹

۱-۳-٤ دی ترپنوئیدها ۶۴

۱-۳-٥ سستر ترپنوئیدها ۶۶

۱-۳-٦ تری ترپنوئیدها ۶۶

۱-۳-۷ تتراترپنوئیدها ۶۷

۱-۳-۸ پلی ترپنوئیدها ۶۸

بخش چهارم: اثرات آنتی باکتریال ۶۹

۱-٤-۱ بررسی اثرات ضد میکروبی اسانس ۷۰

۱-٤-۱-۱ شرح مختصری درباره میکروارگانیسم های مورد آزمایش ۷۱

۱-٤-۱-۱-۱ استافیلوکوکوس اورئوس ۷۱

۱-٤-۱-۱-۲ استافیلو کوکوس اپیدرمیدیس ۷۲

۱-٤-۱-۱-۳ باسیلوس سوبتیلیس ۷۲
۱-٤-۱-۱-٤ اشر یشیا کلی ۷۳
۱-٤-۱-۱-٥ سالمونلا پاراتیفی B ۷۴
۱-٤-۱-۱-٦ کلبسیلا پنو مو نیه ۷۴
۱-٤-۱-۱-۷ پسود و موناس آئروژینوزا ۷۵
فصل دوم بخش تجربی ۷۷
۲-۱ اسانس گیری ۷۸
۲-۱-۱ مواد و وسایل ۷۸
۲-۱-۱-۱ گیاهان مورد استفاده ۷۸
۲-۱-۱-۲ دستگاه های مورد استفاده ۷۸
۲-۱-۲ روش کار ۸۰
۲-۱-۲-۱ استخراج اسانس ۸۰
۲-۱-۲-۲ جداسازی وشناسایی مواد تشکیل دهنده ی روغن اسانسی گیاه ۸۱
۲-۱-۳ استفاده ی توأم از کروماتوگرافی گازی و طیف سنج جرمی ۸۳
۲-۱-٤ طیف سنجی جرمی ۸۵
۲-۲ عصاره گیری ۸۶
۲-۲-۱ مواد و وسایل ۸۶
۲-۲-۱-۱ گیاه مورد استفاده ۸۶
۲-۲-۱-۲ مواد مورد استفاده ۸۶
۲-۲-۱-۳ دستگاه مورد استفاده ۸۶
۲-۲-۲ بررسی شیمیایی گیاه *Vicia cracca* ۸۶
۲-۲-۲-۱ مراحل آماده سازی ستون کروماتوگرافی ۸۷
۲-۲-۲-۲ جداسازی مواد تشکیل دهنده ی عصاره ۸۸

۲-۳ بررسی اثرات آنتی باکتریال ۹۰

۲-۳-۱ مواد وسایل ۹۰

۲-۳-۱-۱ گیاه مورد استفاده ۹۰

۲-۳-۱-۲ وسایل مورد نیاز ۹۰

۲-۳-۲ اصول کار ۹۱

۲-۳-۲-۱ تهیه دیسک حاوی اسانس ۹۱

فصل سوم بحث ونتیجه گیری ۹۳

۳-۱ نتایج آزمایشگاهی ۹۴

۳-۱-۱ آنالیز و شناسایی کمی وکیفی اجزای موجود در اسانس ۹۴

۳-۲ بررسی ترکیبات شناسایی شده از اسانس گیاهان ۱۱۴

۳-۲ ترپنوئید جداسازی شده از گیاه *Vicia cracca* ۱۶۶

۳-۲-۱ نام وفرمول مولکولی ترپنوئید استخراج شده از گیاه *Vicia cracca* ۱۶۶

۳-۲-۲ مشخصات طیفی ۱۶۶

۳-٤ نتایج بررسی اثرات ضد میکروبی اسانس ۱۷۶

۳-۵ نتیجه گیری ۱۷۷

۳-٦ پیشنهاد برای کار های آینده ۱۷۸

منابع و مراجع ۱۷۹

فهرست شکل ها

شکل **صفحه**

فصل اول

بخش اول

شکل ۱-۱ گیاه فلامیس هر باونتی لنکرانیکا ۸

شکل ۱-۲ گیاه فلامیس هر باونتی پونجنس ۱۰

شکل ۱-۳ گیاه فلامیس اولویری ۱۲

شکل ۱-٤ گیاه سالویا ایتیوپیس ۱۴

شکل ۱-۵ گیاه ویسیا کراکا ۱۶

بخش دوم

شکل ۱-۲-۱ دستگاه تقطیر با آب ۳۹

شکل ۱-۲-۲ دستگاه تقطیر با بخار مستقیم ۴۰

شکل۱-۲-۳ سیستم استخراج روغن اسانسی به کمک گاز دی اکسیدکربن ۴۴

بخش سوم

شکل ۱-۳-۱ مسیر بیوسنتز مونوترپنوئیدها ۵۴

شکل ۱-۳-۲ مسیر بیوسنتز سزکوئی ترپنوئیدها ۶۰

فصل دوم

شکل ۲-۱ تصویر هاله های عدم رشد در اندازه گیری قدرت ضد میکروبی اسانس ۹۲

فصل سوم

شکل ۳-۱ کروماتوگرام گازی برگ *Phlomis herba-venti* subsp. *lenkoranica* ۹۶

شکل ۳-۲ کروماتوگرام گازی گل *Phlomis herba-venti* subsp. *lenkoranica* ۹۷

شکل ۳-۳ کروماتوگرام گازی برگ *Phlomis herba-venti* subsp. *pungens* ۹۸

شکل ۳-٤ کروماتوگرام گازی گل *Phlomis herba-venti* subsp. *pungens* ۹۹

شکل ۳-۵ کروماتوگرام گازی اندام هوایی *Salvia aethiopis* ۱۰۰

شکل ۳-٦ کروماتوگرام گازی برگ *Salvia aethiopis* ۱۰۱

شکل ۳-۷ کروماتوگرام گازی گل *Salvia aethiopis* ۱۰۲

شکل ۳-۸ کروماتوگرام گازی ساقه *Salvia aethiopis* ۱۰۳

شکل ۳-۹ کروماتوگرام گازی گل *Phlomis olivieri* Benth ۱۰۴

شکل ۳-۱۰ کروماتوگرام گازی برگ *Phlomis olivieri* Benth ۱۰۵

شکل ۳-۱۱ نمودار مواد متشکله روغن های اسانسی برگ وگل گیاه. *P. H.* subsp.*Lenkoranica* ۱۰۸

شکل ۳-۱۲ نمودار مواد متشکله روغن های اسانسی برگ وگل گیاه *P. H.* subsp.*pungens* ۱۰۸

شکل ۳-۱۳ نمودار مواد متشکله روغن های اسانسی گل، برگ، ساقه و اندام هوایی گیاه *Salvia aethiopis* ۱۱۱

شکل ۳-۱٤نمودار مواد متشکله روغن های اسانسی گل، برگ، ساقه و ریشه گیاه *Phlomis olivieri* ۱۱۳

شکل ۳-۱۵ طیف جرمی نمونه جداسازی شده بتا-پینن ۱۱۵

شکل ۳-۱٦ طیف جرمی استاندارد بتا-پینن ۱۱۵

شکل ۳-۱۷ طیف جرمی نمونه جداسازی شده لیمونن ۱۱۸

شکل ۳-۱۸ طیف جرمی استاندارد لیمونن ۱۱۸

شکل ۳-۱۹ طیف جرمی نمونه جداسازی شده بتا- بوربونن ۱۲۰

شکل ۳-۲۰ طیف جرمی استاندارد بتا- بوربونن ۱۲۰

شکل ۳-۲۱ طیف جرمی نمونه جداسازی شده آلفا- توجن ۱۲۲

شکل ۳-۲۲ طیف جرمی استاندارد آلفا- توجن ۱۲۲

شکل ۳-۲۳ طیف جرمی نمونه جداسازی شده آلفا-پینن ۱۲۴

شکل ۳-۲٤ طیف جرمی استاندارد آلفا-پینن ۱۲۴

شکل ۳-۲۵ طیف جرمی نمونه جداسازی شده نونانال ۱۲۶

شکل ۳-۲۶ طیف جرمی استاندارد نونانال ۱۲۶

شکل ۳-۲۷ طیف جرمی نمونه جداسازی شده کامفن ۱۲۸

شکل ۳-۲۸ طیف جرمی استاندارد کامفن ۱۲۸

شکل ۳-۲۹ طیف جرمی نمونه جداسازی شده ترانس-بتا- داماسنون ۱۳۰

شکل ۳-۳۰ طیف جرمی استاندارد ترانس-بتا- داماسنون ۱۳۰

شکل ۳-۳۱ طیف جرمی نمونه جداسازی شده آلفا- لانجن ۱۳۲

شکل ۳-۳۲ طیف جرمی استاندارد آلفا- لانجن ۱۳۲

شکل ۳-۳۳ طیف جرمی نمونه جداسازی شده آلفا- کپا ین ۱۳۴

شکل ۳-۳٤ طیف جرمی استاندارد آلفا- کپا ین ۱۳۴

شکل ۳-۳۵ طیف جرمی نمونه جداسازی شده بتا - کوبین ۱۳۶

شکل ۳-۳٦ طیف جرمی استاندارد بتا - کوبین ۱۳۶

شکل ۳-۳۷ طیف جرمی نمونه جداسازی شده بتا- ایلمن ۱۳۸

شکل ۳-۳۸ طیف جرمی استاندارد بتا- ایلمن ۱۳۸

شکل ۳-۳۹ طیف جرمی نمونه جداسازی شده بتا- کاریوفیلن ۱۴۰

شکل ۳-٤۰ طیف جرمی استاندارد بتا- کاریوفیلن ۱۴۰

شکل ۳-٤۱ طیف جرمی نمونه جداسازی شده آلفا هومولن ۱۴۲

شکل ۳-٤۲ طیف جرمی استاندارد آلفا هومولن ۱۴۲

شکل ۳-٤۳ طیف جرمی نمونه جداسازی شده ترانس-بتا-فارنسن ۱۴۴

شکل ۳-٤٤ طیف جرمی استاندارد ترانس-بتا-فارنسن ۱۴۴

شکل ۳-٤۵ طیف جرمی نمونه جداسازی شده جرماکرن دی ۱۴۶

شکل ۳-٤٦ طیف جرمی استاندارد جرماکرن دی ۱۴۶

شکل ۳-٤۷ طیف جرمی نمونه جداسازی شده بتا- آیونن ۱۴۸

شکل ۳-٤٨ طیف جرمی استاندارد بتا- آیونن ۱۴۸

شکل ۳-٤۹ طیف جرمی نمونه جداسازی شده آلفا- امورفن ۱۵۰

شکل ۳-۵۰ طیف جرمی استاندارد آلفا- امورفن ۱۵۰

شکل ۳-۵۱ طیف جرمی نمونه جداسازی شده بی سیکلو جرماکرن ۱۵۲

شکل ۳-۵۲ طیف جرمی استاندارد بی سیکلو جرماکرن ۱۵۲

شکل ۳-۵۳ طیف جرمی نمونه جداسازی شده آلفا- مورلن ۱۵۴

شکل ۳-۵٤ طیف جرمی استاندارد آلفا- مورلن ۱۵۴

شکل ۳-۵۵ طیف جرمی نمونه جداسازی شده دلتا- کادینن ۱۵۶

شکل ۳-۵٦ طیف جرمی استاندارد دلتا- کادینن ۱۵۶

شکل ۳-۵۷ طیف جرمی نمونه جداسازی شده گاما- کادینن ۱۵۸

شکل ۳-۵۸ طیف جرمی استاندارد گاما- کادینن ۱۵۸

شکل ۳-۵۹ طیف جرمی نمونه جداسازی شده جرماکرن بی ۱۶۰

شکل ۳-٦۰ طیف جرمی استاندارد جرماکرن بی ۱۶۰

شکل ۳-٦۱ طیف جرمی نمونه جداسازی شده اسپادولنول ۱۶۲

شکل ۳-٦۲ طیف جرمی استاندارد اسپادولنول ۱۶۲

شکل ۳-٦۳ طیف جرمی نمونه جداسازی شده کاریفولن اکسید ۱۶۴

شکل ۳-٦٤ طیف جرمی استاندارد کاریفولن اکسید ۱۶۴

شکل ۳-٦۵ طیف ^{1}H NMR ترکیب مورد نظر ۱۶۸

شکل ۳-٦٦ طیف ^{1}H NMR باز شده ترکیب مورد نظر ۱۶۹

شکل ۳-٦۷ طیف ^{1}H NMR باز شده ترکیب مورد نظر ۱۷۰

شکل ۳-٦۸ طیف ^{1}H NMR باز شده ترکیب مورد نظر ۱۷۱

شکل ۳-٦۹ طیف ^{13}C NMR ترکیب مورد نظر ۱۷۲

شکل ۳-۷۰ طیف ^{13}C NMR باز شده ترکیب مورد نظر ۱۷۳

شکل ۳-۷۱ طیف DEPT ترکیب مورد نظر ۱۷۴

شکل ۳-۷۲ طیف باز شده DEPT ترکیب مورد نظر ۱۷۵

فهرست جدول ها

جدول **صفحه**

فصل اول

بخش اول

جدول ۱-۱-۱ جنس های مهم خانواده نعناعیان ۱۸

بخش سوم

جدول ۱-۳-۱ طبقه بندی ترپنوئید ها بر مبنای تعداد واحد های ایزوپرنی ۵۳

فصل دوم

جدول ۲-۱ گیاهان مورد بررسی ۷۸

جدول ۲-۲ مقدار و اندام گیاهان مورد بررسی ۸۰

جدول ۲-۳ زمان های بازداری آلکان های نرمال بر روی ستون HP-5MS ۸۳

جدول ۲-٤ گیاه مورد بررسی در عمل عصاره گیری ۸۶

جدول ۲-۵ حلال های مورد استفاده در عمل جداسازی و نسبت آن ها ۸۸

جدول ۲-٦ گیاه مورد بررسی در عمل آنتی باکتریال ۹۰

فصل سوم

جدول ۳-۱ درصد اسانس و روش استخراج ۹۴

جدول ۳-۲ مواد متشکله روغن های اسانسی برگ وگل گیاهان *Lenkoranica و pungens* ۱۰۶

جدول ۳-۳ مواد متشکله روغن های اسانسی برگ، گل، ساقه و اندام هوایی گیاه *Salvia aethiopis* ۱۰۹

جدول ۳-٤ مواد متشکله روغن های اسانسی برگ، گل، ساقه و ریشه گیاه *Phlomis olivieri* ۱۱۲

جدول ۳-۵ اندازه گیری اثرات ضد میکروبی اسانس های گل وبرگ گیاه *Phlomis H. pungens* ۱۷۶

چکیده

در این تحقیق گل وبرگ دو زیر گونه گیاه فلامیس هر باونتی[1] و گل، برگ، ساقه واندام هوایی گیاه سالویا ایتیوپیس[2] و گل، برگ، ساقه و ریشه گیاه فلامیس اولویری[3] از خانواده نعناعیان مورد بررسی قرار گرفت. روغن اسانسی این گیاهان با روش تقطیر با آب استخراج شد. سپس به وسیله کروماتوگرافی گازی- طیف نگار جرمی مواد تشکیل دهنده این اسانس ها جداسازی وترکیبات تشکیل دهنده ی آن با استفاده از ضرایب کواتس[4] وشکستگی های طیف جرمی شناسایی گردید.

برای اسانس حاصل از گل وبرگ دو زیر گونه گیاه فلامیس هر باونتی، به ترتیب ۲۵، ۲٦، ۲۹ و ۲٤ ترکیب و برای گل، برگ، ساقه واندام هوایی گیاه سالویا ایتیوپیس به ترتیب ۲۲، ۱۸، ۱۸ و ۲۹ ترکیب جداسازی وشناسایی شد که در گیاه سالویا ایتیوپیس این ترکیبات به ترتیب ۹۲/۸٪، ۹۰/۱٪ ۸۸٪ و ۹٦/۷٪ کل اسانس را شامل می شوند. برای گل، برگ، ساقه و ریشه گیاه فلامیس اولویری نیز به ترتیب ۱۳، ۱۰، ۱۰ و ۱٤ ترکیب جداسازی وشناسایی شد که ۸۹/۱٪، ۹٤/۷٪، ۹۰/۷٪ و۸۵/۱٪ کل ترکیبات است. تعدادی از ترکیبات مهمی که در اکثر این گیاهان وجود دارند عبارتند از: جرمکرن- دی (۱۷/۸٪-۵۸٪)، آلفا- پینن (۷/۱٪-۲۱/۳٪) وغیره، که می توان به اهمیت بالای این گیاهان پی برد.

هم چنین از اندام هوایی گیاه ویسیا کراکا[5] از خانواده فاباسه[6] عصاره گیری شد. عصاره حاصل، حلال پرانی وچربی گیری شده وبه کمک کروماتوگرافی ستونی، مواد تشکیل دهنده آن جداسازی شد. سپس اجزای جداسازی شده، رنگ بری، خالص سازی وکریستاله شد که یک ترپنوئید در بین این مواد جداسازی شده، شناسایی شد و با روش های مدرن اسپکتروسکوپی تعیین ساختار گردید.

هم چنین در قسمت ضد میکروبی، روغن های اسانسی گل وبرگ گیاه فلامیس هر باونتی پونجس[7] را در برابر باکتری های مختلف مورد بررسی قرار داده، که در اکثر موارد، این اسانس ها اثر قابل توجهی در نابودی میکرو ارگانیسم های بکار رفته، دارند و می توانند بعنوان یک ماده ضد میکروبی مهم، کاربرد داشته باشند.

---

[1] Phlomis herbaventi
[2] Salvia aethiopis
[3] Phlomis olivieri
[4] Kovats Index
[5] *Vicia cracca*
[6] *Fabaceae*
[7] Phlomis herbaventi pungens

تاریخچه:

قدمت شناخت خواص درمانی گیاهان شاید بیرون از حافظه تاریخ باشد . یکی از دلایل مهم این قدمت ، حضور باورهای ریشه دار مردم سرزمین های مختلف درخصوص استفاده از گیاهان دارویی است . مثلاً این باور که «هیچ دردی نیست که با گیاه درمان نشود » با مختصر تغییری در مضمون و مفهوم ، میان ملل مشرق زمین تا اقوام آمریکای لاتین حضور دارد و ظاهراً از تجربیات ممتد و سابقه داری نیز حکایت می کند . در قرآن کریم نیز کاربرد گیاهان در شفای مردم در" سوره نحل آیه ٦٩" به صراحت ذکر گردیده است . از دیرباز استفاده و بهره وری از گیاهان برای معالجه و درمان انواع بیماری ها در نقاط مختلف جهان معمول و شایع بوده ، به گونه ای که اساس و شالوده ی طب سنتی را تشکیل می داده است. اما با توسعه سریع داروهای سنتزی در سال های اخیر، استفاده از گیاهان در درمان امراض تا اندازه ی زیادی منسوخ شده بود ، ولی به علت ظهور عوارض جانبی نامطلوب ترکیبات سنتزی و عدم سازگاری آنها با با طبیعت انسان ، بار دیگر توجه محققان به گیاهان و مواد مؤثر آنها معطوف گردید تا حدی که دانش فیتوشیمی یا شیمی گیاهی شکل گرفت. فیتوشیمی شامل بررسی شیمیایی مواد طبیعی موجود است که رابطه ی مستقیمی با ساختار شیمیایی ، بیوسنتز ، متابولیسم ، انتشار طبیعی و فعالیت بیولوژیکی این ترکیبات دارند. در واقع فیتوشیمی پل ارتباطی بین شیمی آلی و علومی نظیر بیولوژی و داروسازی می باشد . علاوه بر این ، با استفاده از این علم می توان اساس و پایه ی برخی از داروها را از گیاهان به دست آورد و با تغییرات شیمیایی آنها را به ترکیبات مؤثر تبدیل کرده و با بررسی های فیزیولوژیکی و فارماکولوژیکی اثرات آنها را تعیین نمود.

هر یک از گونه های گیاهی شرایط خاصی را جهت رشد و نمو طلب می نماید . مجموع این شرایط که ارتباط متقابل گیاه و محیط را توجیه می کنند ، خاستگاه اکولوژیکی گیاه راتعریف می نماید. در نظری اجمالی به خاستگاه های اکولوژیکی گونه های گیاهی در دنیا ملاحظه می نماییم که مناطق رویشی جهان را می توان بصورت اجتماعاتی کاملاً مشخص مشاهده نمود بطوری که این مناطق از اقلیم های متفاوتی برخوردار هستند .

وجود اجتماعاتی از سوزنی برگ های همیشه سبز در قطب ، پهن برگ های خزان کننده در جنگل های پرباران مناطق حاره و گیاهان خشکی پسند در نقاط بیابانی مثال های روشنی برای این مشاهده ها می باشند . اما با نظری کوتاه بر اقلیم های موجود در ایران ، این جمله گویا و زیبا در ذهن نقش می بندد که «ایران جهانی است در یک مرز » زیرا ایران دارای شرایط کاملاً استثنایی آب و هوایی است و ره آورد این موقعیت ویژه وجود رویش های گیاهی متنوعی از مجموعه گیاهان مخصوص اقلیم های مختلف جهان است . وجود رویش های خاص نواحی مدیترانه در شیب شمالی البرز ، رویش هایی از گونه های با ارزش مخروطیان در بریدگی های البرز و کوهستان های مرکزی ایران ، گونه های مخصوص نواحی خشک و بیابانی در نقاط مرکزی و کویرهای پوشیده از شن و یا رویش های خاص مناطق گرم و مرطوب در بخش های وسیعی از جنوب ایران ، همگی بیانگر این مدعا هستند که ایران به راستی جهانی است در یک مرز . بررسی گونه های اندمیک (بوم زاد) مبین این حقیقت است که ثروتی عظیم را به صورت رویش های اختصاصی و بومی در اختیار داریم بطوری که می توان برای این مجموعه نام «طلای سبز» را برگزید . روغن های اسانسی دسته مهمی از ترکیبات طبیعی موجود در گیاهان می باشند که درصنایع مهم کلیدی نظیر داروسازی ، غذایی ، آرایشی و بهداشتی و عطر سازی

دارای کاربرد فراوانی می باشند که لازمه ی استفاده ی هر چه بهتر از این ترکیبات شناخت مواد متشکله آنها می باشد.

مواد اولیه موجود در گیاهان باید به تناسب طبیعت خاص گیاه مورد نظر و کاربرد درمانی آن ها با انجام یک رشته اعمال شیمیایی یا مکانیکی ، عمل آورده شوند. روش هایی که جهت اندازه گیری مقدار مواد مؤثرموجود در گیاهان به دست آمده اند شامل :

برداشت یا جمع آوری گیاه ، حذف برخی از اندام های زائد ، خشک کردن ، آسیاب کردن (خرد کردن) و الک کردن می باشد.

جهت حفظ مواد مؤثر موجود در گیاه ، در اکثر موارد ، از روش خشک کردن گیاه زیر نور مستقیم خورشید استفاده نمی شود. اغلب قبل از خشک کردن گیاه ، اندام های جمع آوری شده را برای مدت کوتاهی در جریان آب شستشو می دهند. برای خشکانیدن گیاه ، قرار دادن آن روی منبع حرارت مناسب نیست. به طور معمول در زمستان باید گیاهان را در اتاقی گرم (در حدود $۳۷^{\circ}C$) و در تابستان ، در سایه و در محلی که هوا جریان داشته باشد قرار می دهیم. خشک کردن گیاهان روی زمین به هیچ وجه ، روش مناسبی نیست. در ضمن اندام های جمع آوری شده گیاه ، بایستی جداگانه خشک شوند. در انبارداری گیاهان معطر باید دقت کرد تا رطوبت ، کپک و حشرات باعث از بین رفتن ارزش دارویی آن ها نشود.

روغن های فرار یا اسانس های استخراج شده از گیاهان ، هم ازنظر مقدار و هم از نظرترکیب های سازنده ، تحت تاثیر عوامل مختلف محیطی و درونی هستند. عوامل محیطی مانند دما ، رطوبت ، نور ، موقعیت جغرافیایی ، نوع خاک ، ارتفاع ، سن گیاه و زمان برداشت اهمیت دارند.

با توجه به این نکته که بسیاری از گونه های گیاهی موجود در ایران حاوی روغن های اسانسی هستند لزوم مطالعه در این زمینه به خوبی حس می گردد . لذا ما بر آن شدیم که روغن اسانسی تعدادی از گیاهان بومی ایران را مورد مطالعه شیمیایی قرار دهیم تا گامی هر چند کوچک در این زمینه برداریم.