



این فایل تنها پیشنمایش قبل از خرید می باشد که شامل عنوان ، فهرست مطالب ، چکیده و منابع می باشد برای دریافت فایل کامل به صورت **word** به سایت **AFlod.com** مراجعه کنید.

پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد
در رشته مهندسی علوم باغبانی – فیزیولوژی و اصلاح گیاهان دارویی

عنوان:

تنوع فیتوشیمایی جمعیت‌های مختلف گیاه مورد (Myrtus communis L)
در استان‌های چهارمحال و بختیاری، فارس، لرستان و کهگیلویه و
بویراحمد

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	چکیده
	فصل اول « مقدمه و اهداف »
۳-۱	۱-۱. مقدمه
۵-۱	۲-۱. بیان مسئله
۸-۱	۳-۱. گیاهان دارویی در جهان و ایران
۱۱-۱	۱-۳-۱. مزایای استفاده از گیاهان دارویی
۱۲-۱	۲-۳-۱. معایب استفاده از گیاهان دارویی
۱۳-۱	۴-۱. گیاه‌شناسی گیاه مورد
۱۳-۱	۱-۴-۱. بررسی جایگاه سیستماتیک
۱۳-۱	۱-۲-۴-۱. خصوصیات تیره میرتاسه
۱۴-۱	۲-۲-۴-۱. اختصاصات زایشی و رویشی
۱۴-۱	۳-۴-۱. کاربرد و اهمیت اقتصادی تیره میرتاسه
۱۵-۱	۵-۱. جنس‌های مهم تیره میرتاسه در ایران
۱۵-۱	۱-۵-۱. جنس اوکالیپتوس
۱۵-۱	۲-۵-۱. جنس پسیدیوم
۱۵-۱	۳-۵-۱. جنس میرتوس
۱۶-۱	۴-۵-۱. سایر گونه‌های تیره میرتاسه در ایران
۱۶-۱	۶-۱. خصوصیات گونه مورد
۱۶-۱	۱-۶-۱. ریخت‌شناسی
۱۷-۱	۲-۶-۱. اندام دارویی
۱۷-۱	۳-۶-۱. بهترین زمان جمع‌آوری
۱۸-۱	۴-۶-۱. فیتوشیمی اسانس مورد
۱۸-۱	۵-۶-۱. خواص درمانی
۱۹-۱	۷-۶-۱. تحقیقات بالینی در زمینه اثرات اسانس و عصاره مورد
۲۱-۱	۷-۱. مهمترین فرآورده دارویی از گیاه مورد در بازار ایران
۲۲-۱	۸-۱. کاشت و پرورش مورد
۲۲-۱	۹-۱. نیاز اکولوژیکی
۲۳-۱	۱۰-۱. اسانس و استخراج مواد موثره
۲۳-۱	۱-۱۰-۱. بیوشیمی اسانس
۲۴-۱	۲-۱۰-۱. بیوشیمی ترپنوئیدها

- ۲۵-۱۰-۱. عوامل موثر بر میزان اسانس گیاه
- ۲۵-۱۰-۴. خواص فیزیکی اسانس
- ۲۶-۱۱-۱. فیتوشیمی در گیاهان
- ۲۶-۱۱-۱. آشنایی با کروماتوگرافی گازی (GC) و طیف‌سنجی جرمی (MS)
- ۲۷-۱۱-۲. فرآیند دستگاه
- ۲۸-۱۱-۳. روش GC-MS
- ۲۹-۱۱-۴. کاربرد ها
- ۳۰-۱۲-۱. روش تعیین تنوع ژنتیکی در مورد
- ۳۰-۱۲-۱. نشانگرهای ژنتیکی
- ۳۰-۱۲-۲. نشانگرهای مورفولوژی
- ۳۰-۱۲-۳. نشانگرهای مولکولی
- ۳۱-۱۳-۱. شیمیوتیپ در گیاهان
- ۳۴-۱۴-۱. ساختار شیمیایی ترکیبات دارویی گیاه مورد
- ۳۵-۱۵-۱. اهمیت و ضرورت تحقیق
- ۳۵-۱۶-۱. اهداف تحقیق
- ۳۶-۱۷-۱. سوالات یا فرضیه‌های تحقیق

فصل دوم «پیشینه تحقیق»

- ۳۸-۱-۲. اثرات اسانس و عصاره گیاه دارویی مورد در مطالعات پیشین

فصل سوم «مواد و روش‌ها»

- ۴۵-۱-۳. موقعیت جغرافیایی مناطق مورد مطالعه
- ۴۵-۱-۳-۱. وسعت و موقعیت و مختصات جغرافیایی استان چهارمحال و بختیاری
- ۴۶-۱-۳-۱-۱. ناهمواری‌ها
- ۴۶-۱-۳-۱-۲. جنگل‌ها
- ۴۷-۱-۳-۲. وسعت و موقعیت و مختصات جغرافیایی استان فارس
- ۴۷-۱-۳-۱-۲. ناهمواری‌ها
- ۴۸-۱-۳-۳. وسعت و موقعیت و مختصات جغرافیایی استان لرستان
- ۴۹-۱-۳-۱-۳. ناهمواری‌ها
- ۴۹-۱-۳-۲-۳. آب و هوا
- ۴۹-۱-۳-۴. وسعت و موقعیت و مختصات جغرافیایی استان کهگیلویه و بویراحمد
- ۵۰-۲-۳. خصوصیات جغرافیایی مناطق
- ۵۱-۱-۲-۳. خصوصیات خاکشناسی مناطق مورد مطالعه
- ۵۲-۲-۳. خصوصیات هواشناسی مناطق مورد مطالعه
- ۵۳-۱-۳-۳. زمان جمع‌آوری گیاه

- ۵۳----- ۲-۳-۳. روش جمع‌آوری گیاه
- ۵۴----- ۴-۳. روش آماده‌سازی گیاهان
- ۵۴----- ۵-۳. اسانس‌گیری و استخراج اسانس
- ۵۶----- ۶-۳. روش بررسی فیتوشیمی گیاهان
- ۵۶----- ۱-۶-۳. مشخصات دستگاه GC-MS
- ۵۷----- ۷-۳. روش محاسبات آماری

فصل چهارم « نتایج »

- ۵۹----- ۱-۴. تجزیه ترکیبات
- ۵۹----- ۲-۴. کروماتوگرام‌های حاصل از گاز کروماتوگرافی نمونه‌های جمع‌آوری شده از مناطق مختلف
- ۶۷----- ۳-۴. نتایج حاصل از گاز کروماتوگرافی مناطق مختلف
- ۶۷----- ۱-۳-۴. نتایج حاصل از گاز کروماتوگرافی در منطقه انجو
- ۶۷----- ۲-۳-۴. نتایج حاصل از گاز کروماتوگرافی در منطقه ارمند
- ۶۸----- ۳-۳-۴. نتایج حاصل از گاز کروماتوگرافی در منطقه رامجرد
- ۶۹----- ۴-۳-۴. نتایج حاصل از گاز کروماتوگرافی در منطقه نورآباد ممسنی استان فارس
- ۶۹----- ۵-۳-۴. نتایج حاصل از گاز کروماتوگرافی در منطقه چم مورد استان لرستان
- ۷۰----- ۶-۳-۴. نتایج حاصل از گاز کروماتوگرافی در منطقه گر مورد استان لرستان
- ۷۱----- ۷-۳-۴. نتایج حاصل از گاز کروماتوگرافی در منطقه باشت استان کهگیلویه و بویراحمد
- ۷۱----- ۴-۴. تجزیه خوشه‌ای
- ۷۲----- ۵-۴. مقایسه میانگین میزان اسانس
- ۷۳----- ۶-۴. مقایسه میانگین درصد ترکیبات
- ۷۵----- ۷-۴. همبستگی بین صفات
- ۷۵----- ۱-۷-۴. نتایج حاصل از همبستگی بین ترکیبات شناسایی شده در اسانس با عوامل ادیفیکی
- ۷۷----- ۲-۷-۴. نتایج حاصل از همبستگی بین ترکیبات شناسایی شده در اسانس با عوامل اکولوژیکی

فصل پنجم « بحث و نتیجه گیری »

- ۸۰----- ۱-۵. بررسی نتایج تعیین مقدار کمی ترکیبات شناسایی شده در اسانس گیاه دارویی مورد
- ۸۱----- ۲-۵. بیشترین میزان ترکیب شناسایی شده در اسانس گیاه دارویی مورد در مناطق مورد مطالعه
- ۸۲----- ۳-۵. گروه بندی نمونه‌ها بر اساس تجزیه خوشه‌ای
- ۸۳----- ۴-۵. نتایج حاصل از همبستگی بین ترکیبات به دست آمده در اسانس
- ۸۴----- ۵-۵. عوامل جغرافیایی
- ۸۴----- ۱-۵-۵. تأثیر ارتفاع از سطح دریا بر میزان و نوع ترکیبات گیاه مورد
- ۸۵----- ۲-۵-۵. تأثیر طول و عرض جغرافیایی بر میزان ترکیبات اصلی
- ۸۶----- ۳-۵. تأثیر عوامل اقلیمی بر میزان ترکیبات اصلی
- ۸۶----- ۱-۶-۵. میزان بارندگی

۸۷	-----	۲-۶-۵. دما
۸۷	-----	۳-۶-۵. آب
۸۸	-----	۷-۵. اثر عوامل ادا فیک ی بر میزان ترکیبات ثانویه
۸۹	-----	۱-۷-۵. اسیدیت ه
۸۹	-----	۲-۷-۵. ماده آلی
۸۹	-----	۸-۵. پیشنهادات
۹۱	-----	منابع

فهرست جداول

عنوان	صفحه
جدول ۳-۱. خصوصیات جغرافیایی مناطق	۵۱
جدول ۳-۲. خصوصیات خاکشناسی مناطق مورد مطالعه	۵۲
جدول ۳-۳. خصوصیات هواشناسی مناطق	۵۲
جدول ۳-۴. زمان جمع آوری گیاه	۵۳
جدول ۴-۱. ترکیبات اصلی حاصل از نتایج کروماتوگرافی اسانس گیاه منطقه آنجو(چهار محال وبختیاری)	۶۷
جدول ۴-۲. ترکیبات اصلی حاصل از نتایج کروماتوگرافی اسانس گیاه منطقه ارمنند(چهار محال وبختیاری)	۶۸
جدول ۴-۳. ترکیبات اصلی حاصل از نتایج کروماتوگرافی اسانس گیاه منطقه رامجرد (فارس)	۶۸
جدول ۴-۴. ترکیبات اصلی حاصل از نتایج کروماتوگرافی اسانس گیاه منطقه نورآباد ممستی (فارس)	۶۹
جدول ۴-۵. ترکیبات اصلی حاصل از نتایج کروماتوگرافی اسانس گیاه منطقه چم مورد (لرستان)	۷۰
جدول ۴-۶. ترکیبات اصلی حاصل از نتایج کروماتوگرافی اسانس گیاه منطقه گر مورد (لرستان)	۷۰
جدول ۴-۷. ترکیبات اصلی حاصل از نتایج کروماتوگرافی اسانس گیاه منطقه باشت (کهگیلویه وبویراحمد)	۷۱
جدول ۴-۸. همبستگی ترکیبات ثانویه با عوامل ادفیکی (خاک شناسی)	۷۶
جدول ۴-۹. همبستگی بین ترکیبات شناسایی شده در اسانس با عوامل اکولوژیکی	۷۸

فهرست نمودارها

صفحه

عنوان

- نمودار ۴-۱. بازده اسانس بر حسب ماکرولیترا از ۱۰۰ گرم ماده خشک ----- ۷۳
- نمودار ۴-۲. مقایسه میانگین درصد ترکیبات اسانس ----- ۷۴

فهرست شکل‌ها

عنوان	صفحه
شکل ۱-۱ دستگاه طیف سنج جرمی	۲۷
شکل ۱-۲ بخشهای سازنده دستگاه	۲۸
شکل ۱-۳ روش کار دستگاه	۲۹
شکل ۳-۱ نقشه استان چهارمحال و بختیاری	۴۵
شکل ۳-۲ نقشه استان فارس	۴۷
شکل ۳-۳ نقشه استان لرستان	۴۸
شکل ۳-۴ نقشه استان کهگیلویه و بویر احمد	۴۹
شکل ۳-۵ نحوه خشک کردن نمونه‌ها	۵۴
شکل ۳-۶ تصویر دستگاه کلونینجر و اسانس گیری	۵۶
شکل ۴-۱ کروماتوگرام ترکیبات ثانویه گیاه مورد جمع آوری شده از منطقه انجو استان چهارمحال و بختیاری	۶۰
شکل ۴-۲ کروماتوگرام ترکیبات ثانویه گیاه مورد جمع آوری شده از منطقه ارمنند استان چهارمحال و بختیاری	۶۱
شکل ۴-۳ کروماتوگرام ترکیبات ثانویه گیاه مورد جمع آوری شده از منطقه رامجرز استان فارس	۶۲
شکل ۴-۴ کروماتوگرام ترکیبات ثانویه گیاه مورد جمع آوری شده از منطقه نورآباد ممسنی (سراب رستم) استان فارس	۶۳
شکل ۴-۵ کروماتوگرام ترکیبات ثانویه گیاه مورد جمع آوری شده از منطقه چم مورد استان لرستان	۶۴
شکل ۴-۶ کروماتوگرام ترکیبات ثانویه گیاه مورد جمع آوری شده از منطقه گر مورد استان لرستان	۶۵
شکل ۴-۷ کروماتوگرام ترکیبات ثانویه گیاه مورد جمع آوری شده از منطقه باشت استان کهگیلویه و بویراحمد	۶۶
شکل ۴-۸ دندروگرام حاصل از تجزیه خوشه‌ای بر اساس درصد ترکیبات (۱ تا ۷ به ترتیب: آنجو، ارمنند، رامجرز، نور آباد، چم مورد، گر مورد، و باشت)	۷۲

چکیده

گیاه دارویی مورد با کاربردهای مختلف دارویی و صنعتی و مواد غذایی است. اسانس جمعیت‌های مختلف از برگ جمع آوری شده گیاه مورد از ۷ زیستگاه طبیعی برای شناسایی ترکیبات موثره آن و عملکرد اسانس و ترکیبات اسانس مورد بررسی قرار گرفت. عملکرد اسانس برگ در محدوده ۰/۶ تا ۱/۴ گرم ml/100 بر اساس ماده خشک است. تجزیه و تحلیل GC-MS نشان داد ۳۸ ترکیب، ۹۴/۱ تا ۹۸ درصد از اسانس را تشکیل می‌دهند. اجزای اصلی تشکیل دهنده اسانس آلفاپینن، ۱، ۸ سینئول، لیمونن، لینالول، آلفاترپینئول و لینالیل استات است. براساس نتایج، دو شیموتیپ برای جمعیت‌های مختلف مورد تعیین شده، که شامل نسبت بالای آلفاپینن و ۱، ۸ سینئول به لیمونن کم و گروه لیمونن بالا است. در میان جمعیت‌ها استان چهارمحال و بختیاری دارای بالاترین مقدار آلفاپینن و ۱، ۸ سینئول است. با توجه به نتایج بالاترین ضریب همبستگی بین آلفا-پینن و ۱، ۸ سینئول (+ ۰/۹) بود، در حالی که بالاترین همبستگی منفی بین ۱، ۸ سینئول و لیمونن (- ۰/۹). تجزیه و تحلیل نشان می‌دهد جمعیت جمع آوری شده از خاک رس لومی و ارتفاعات بالاتر تا به حال مقدار بالاتر از آلفاپینن و ۱، ۸ سینئول، در حالی که جمعیت از خاک شنی جمع آوری شده و مواد آلی بالاتر دارای محتوای بالاتر از لیمونن است.

کلمات کلیدی: مورد، اسانس، شیموتیپ، آلفا پینن، ۱، ۸ سینئول.

منابع

۱. آزادبخت. م و همکاران. (۱۳۸۷). تاثیر اسانس و عصاره متانولی گیاه مورد *Myrtus communis* بر تریکوموناس واژینالیس. مجله دانشکده علوم پزشکی گیلان. سال ۱۲. شماره ۴۸.
۲. آینه چی، ی، (۱۳۶۸). مفردات پزشکی و گیاهان دارویی. تهران: انتشارات تیمورزاده، ص ۴۰۱
۳. احمدیان، ا، قنبری، ا و گلوی، م. (۱۳۸۸). اثر متقابل تنش خشکی و کود دامی بر اجزا عملکرد، میزان اسانس و ترکیبات شیمیایی آن در زیره سبز (*Cuminum cyminum L*). مجله علوم گیاهان زراعی ایران (علوم کشاورزی ایران). ۴۰(۱):۱۷۳-۱۸۰.
۴. اداره کل هواشناسی استان چهارمحال و بختیاری. (۱۳۹۲). آمار هواشناسی لردگان و اردل، ایستگاه هواشناسی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی شهرستانهای لردگان و اردل.
۵. اداره کل هواشناسی استان کهگیلویه و بویر احمد. (۱۳۹۲). آمار هواشناسی گچساران، ایستگاه هواشناسی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی شهرستان گچساران.
۶. اداره کل هواشناسی استان لرستان. (۱۳۹۲). آمار هواشناسی خرم آباد و کوهدشت، ایستگاه هواشناسی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی شهرستانهای خرم آباد و کوهدشت.
۷. اداره کل هواشناسی فارس. (۱۳۹۲). آمار هواشناسی مرودشت و نورآباد، ایستگاه هواشناسی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی شهرستانهای مرودشت و نورآباد.
۸. اسماعیلی، ا. (۱۳۹۱). مطالعه شاخص‌ها و خصوصیات جوانه زنی بذر و استقرار دانه رست گیاه دارویی مورد *Myrtus communis*. فصلنامه علمی-پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی لرستان. ویژه نامه گیاهان دارویی. شماره ۲.
۹. افشین فر، ر. (۱۳۹۰). بررسی خصوصیات مورفولوژیکی و فیتوشیمیایی گیاه مورد در استان‌های چهارمحال و بختیاری و فارس. پایان نامه کارشناسی ارشد زیست شناسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات فارس.
۱۰. امیدبیگی، ر. (۱۳۷۹). رهیافت‌های تولید و فرآوری گیاهان دارویی. جلد اول، تهران: انتشارات طراحان نشر.

۱۱. امین، غ. (۱۳۷۰). گیاهان دارویی سنتی ایران، جلد اول. تهران: انتشارات معاونت پژوهشی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی.
۱۲. بیدریغ، ا. و همکاران. (۱۳۸۷). مقایسه غلظت مهاری عصاره گیاه مورد *Myrtus communis* و نیستاسین بر روی سویه‌های کلینیکی و استاندارد *Candida albicans* در شرایط آزمایشگاهی. مجله علوم زیستی واحد لاهیجان. سال ۲. شماره ۴.
۱۳. جایمند، ک. و رضایی، و. (۱۳۸۵). اسانس، دستگاه تقطیر، روشهای آزمون و شاخص‌های بازداری در تجزیه اسانس. تهران: انتشارات انجمن گیاهان دارویی ایران. ص ۳۵۴.
۱۴. حیدری، ب. (۱۳۸۴). بررسی ارتباط بین صفات فیزیولوژیکی و مورفولوژیکی اینبردلاین‌های ذرت و میزان بذر حاصل از خودگشنی آن‌ها. پایان نامه کارشناسی ارشد اصلاح نباتات، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهرکرد.
۱۵. خشخوی، م. (۱۳۸۰). گیاه افزایی مبانی و روشها. جلد سوم، شیراز: انتشارات دانشگاه شیراز.
۱۶. دوازده امامی. س. (۱۳۸۲). کاربرد گیاهان دارویی. تهران: انتشارات نصح. ص ۱۱۳
۱۷. رستمی احمدوندی، ح. (۱۳۹۰). مطالعه برخی توده‌های زیره سبز (*Cuminum Cyminum*) ایران بر اساس صفات مورفولوژیکی و مولکولی. **پایان نامه کارشناسی ارشد زیست شناسی**، دانشگاه رازی کرمانشاه.
۱۸. رضایی، م. ب.، رسولی، ا. (۱۳۷۹). فعالیت بیولوژیکی و ترکیبات شیمیایی اسانس آویشن (*Thymus x-porlock*) و پونه (*Mentha longifolia*). ویژه نامه مقالات کشاورزی و علوم پایه. ۸ (۳۱): ۸-۱.
۱۹. زاهدی، ا. (۱۳۷۳). واژه نامه گیاهی، انتشارات دانشگاه تهران، ۳۴۱ صفحه.
۲۰. زرگری، ع. (۱۳۶۹). گیاهان دارویی، جلد چهارم، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
۲۱. سحرخیز، م. ج. (۱۳۸۱). تأثیر زمان برداشت میوه گیاه دارویی انیسون بر اسانس و مواد متشکله آن. پایان نامه کارشناسی ارشد باغبانی، دانشکده کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس، ص ۸۸.

۲۲. شریفی عاشورآبادی، ا.، لباسچی، م. ح.، نادری، ب و الهوردی ممقانی، ب. (۱۳۸۸). بررسی تأثیر کمبود آب بر عملکرد و درصد اسانس گیاه دارویی بومادران (*Achillea millefolium L.*). مجله علوم محیط. ۱۷(۱):۱۹۳-۲۰۴.
۲۳. صمصام شریعت. ه. (۱۳۷۶). گزیده گیاهان دارویی. اصفهان: انتشارات مانی.
۲۴. فرشادفر، ع. (۱۳۷۶). روش شناسی اصلاح نباتات. کرمانشاه: انتشارات دانشگاه رازی.
۲۵. قاسمی، ع. (۱۳۸۸). گیاهان دارویی و معطر (شناخت و اثرات آنها). شهرکرد: انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی.
۲۶. قهرمان، ا. (۱۳۷۹). فلور ایران. جلد ۱۵، موسسه تحقیقات و جنگل‌ها و مراتع.
۲۷. کریمی، م. (۱۳۹۰). بررسی و نحوه کاربرد گیاهان دارویی در طب سنتی و مدرن در ایران و جهان. ماهنامه بسیج جامعه پزشکی، شماره دهم.
۲۸. مرادی، م. ت. (۱۳۸۹). تعیین اثر بازدارندگی عصاره گیاه مورد بر تکثیر ویروس هرپس سیمپلکس ۱ در کشت سلول کلیه نوزاد هامستر. مجله دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد. دوره ۱۲. شماره ۴. ویژه نامه طب تکمیلی.
۲۹. مظفریان، و. (۱۳۸۴). رده بندی گیاهی. جلد دوم، تهران: انتشارات امیرکبیر.
۳۰. مهرآور، ل. (۱۳۹۱). تنوع برخی ترکیبات فیتوشیمیایی جمعیت‌های مختلف مورد در استان چهارمحال و بختیاری و کهگیلویه و بویراحمد و پایان نامه کارشناسی ارشد زیست شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات فارس.
۳۱. میرآزادی، ز. (۱۳۹۰). توصیف شرایط رویشگاهی و شناسایی ترکیبات شیمیایی اسانس درختچه مورد (مطالعه موردی: رویشگاه چم مورد در استان لرستان). مجله بیوتکنولوژی کشاورزی. دوره ۳. شماره ۲.

۳۲. میرآزادی، ز. (۱۳۹۱). تاثیر عوامل اکولوژیکی بر درصد بازده اسانس درختچه مورد در رویشگاه‌های مختلف جنگلی استان لرستان. فصل نامه علمی-پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی لرستان. دوره چهارم. شماره ۳.
۳۳. میرآزادی، ز. (۱۳۹۱). توصیف برخی از عوامل اکولوژیک سه رویشگاه جنگلی مورد در استان لرستان با تأکید بر نقش آنها در بازده اسانس و ترکیب شیمیایی آن. مجله تولید و فرآوری محصولات زراعی و باغی. سال ۲. شماره ۶.
۳۴. میردریکوند، م. (۱۳۸۱). اهمیت بیوتکنولوژی گیاهی و حوزه‌های مختلف کاربرد آن. شبکه تحلیلگران تکنولوژی ایران، شیراز: انتشارات دانشگاه شیراز.
۳۵. نصریان، ر. (۱۳۷۶). بررسی فیتوشیمیایی و اثر ضد میکروبی اسانس و عصاره گیاه مورد *Myrtus communis* پایان نامه دکترای داروسازی دانشگاه علوم پزشکی شیراز.
۳۶. نجفی، ر. (۱۳۸۹). ارزیابی بالینی تاثیر اسانس گیاه مورد *Myrtus communis* بر روی ضایعات دهانی ناشی از بیماری تب برفکی در گاو. فصلنامه گیاهان دارویی. سال دهم. دوره دوم.
۳۷. نقوی، م.، قره‌یاضی ب و حسینی سالکده، ق. (۱۳۸۶). نشانگرهای مولکولی. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
۳۸. هوشمند، ب. (۱۳۹۰). اثر ضدباکتریالی غلظت‌های مختلف عصاره مورد بر برخی از باکتریهای حفره دهانی در شرایط آزمایشگاهی. مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد. دوره ۳۵. شماره ۲.
۳۹. یزدی، م، ح. (۱۳۸۵). ارزیابی اثر ضد میکروبی اسانسهای *L. Zataria multiflora Boiss* و *Myrtus communis* و *Eucalyptus officinalis* بر استرپتوکوکوس پنومونیه، هموفیلوس آنفلوانزا و موراکسلا کاتارهایلیس با روش *in vitro*. فصلنامه علمی- پژوهشی تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران. جلد ۲۳. شماره ۴ صص ۴۷۷-۴۸۳.

40. Aidiwannes, W., Mohamodi, B. and Marzouk, B. (2005). Variation in essential oil and fatty acid composition during *myrtus communis* var *italica* fruit maturation. Food Chemistry 112: 621-626.

41. Aidwannes, W., Mohamodi, B. and Marzouk, B. (2008). GC comparative Analysis of Leaf Essential oils from two Myrtle varieties at different phonological stage. *Chromatographia* 69:145- 150.
42. Alonso-Valle, H., Acha, O., Garcia-Palomo, J.D., Farinas-Alvarez, C., Fernandez-Mazarrasa, C. and Farinas, M.C. (2003). Candidemia in a tertiary care hospital: epidemiology and factors influencing mortality. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 22, 254–257.
43. Ameziane, N., Boubaker, H., Boudyach, H., Msanada, F., Jilal, A. and Ait Benaoumar, A. (2007). Antifungal activity of Moroccan plants against citrus fruit pathogens. *Agron. Sustain. Dev*; 27: 273 - 7.
44. Arrebola, M.L., Navarro, M.C., Jimenez, J. and Ocana, F.A. (1994). Yield and Composition of the Essential Oil of *Thymus serpylloides subsp. serpylloides*. *Phytochemistry*, 36, 67-72.
45. Askari, F. and Sefidkon, F. (2004). Essential oil composition of *Melissa officinalis* L. *Iranian Journal of medicinal and Aromatic plants Reseach*. 20: 229-237 (In Farsi).
46. Bagli, S., Terres, J.M., Gallego, J., Annoni, A. and Dallemand, J. (2003). Agro-pedo- Climatological Zoning of Italy. Definition of Homogeneous Pedo-Climatic Zones for Agriculture. Application to maize, durum Wheat, soft Wheat, spring barley, Sugarbeet, Rapeseed, Sunflower, Soybean, Tomato. *Eur* 20550/eN.
47. Bartish, I.V., Garkava, L.P., Rumpunen, K. and Nybom, H. (2000). Phylogenetic relationships and differentiation among and within populations of *Chaenomeles* Lindl. (Rosaceae) estimated with RAPDs and isozymes, *Theor. Appl. Genet.* 101. 554–563.
48. Bertomeu, J.M., Arrillaga, I. and Segura, J. (2007). Essential oil variation within and among natural populations of *Lavandula latifolia* and its relation to their ecological areas. *Biochemical Systematics and Ecology* 35 (2007) 479e488.
49. Bonjar, GHS., Nik, AK. and Aghighi, S. (2004). Antibacterial and antifungal survey in plants used in indigenous herbal-medicine of south east regions of Iran. *J. Biol. Sci*; 4:405-12.
50. *British Pharmacopoeia*. (1998). vol. 2. ppA137-A138. HMSO. London
51. Bradesi, P., Tomi, F. and Casanova, J. (1997). Bernardini AF Chemical composition of myrtle leaf essential oil from Corsica. *Journal of Essential Oil Research* 9: 283-288.

52. Cevat, A. (2007). Determination of nutritional and physical properties of myrtle (*Myrtus communis L.*) fruits growing wild in Turkey. *Journal of Food Engineering*, A. 79: 435-458
53. Christos, N., Hassiotis, D. and Lazari, M. (2010). Decomposition process in the Mediterranean region, Chemical compounds and essential oil degradation from *Myrtus communis*. *International Biodeterioration & Biodegradation*. 64: 356-362.
54. Chevallier, M.A. (1996). *The Encyclopedia of Medicinal Plants*. Dorling Kindersly, London.
55. Chiristons. H.D. and Lazari, M. (2010). Decomposition process in the Mediterranean region, Chemical compounds and essential oil degradation from *Myrtus communis*. *International Biodeterioration & Biodegradation*, 64: 356-362.
56. Christos, N. Hassiotis, D. and Lazari, M. (2010). Decomposition process in the Mediterranean region, Chemical compounds and essential oil degradation from *Myrtus communis*. *International Biodeterioration & Biodegradation*,. 64: 356-362.
57. Corticchiato, M., Tomi, F., Bernardini, A.F. and Casanova, J. (1998). Composition atnd infraspecific variability of essential oil from *Thymus herba barona* Lois. *Biochemical Systematics and Ecology* 26: 915-932.
58. Cronquist, A. (1981). *An integrated system of classification of flowering plants*. Columbia Univ. Press, N. Y. and 1988. *The evolution and classification of flowering plants*, ed. 2. New York Botanical Garden, N. Y.
59. Dehghan, Z., Sefidkon, F., Bakhshi khaniki, GH. and Kalvandi, R. (2010). Effect of some ecological factors on essential oil content and composition of *Ziziphora clinopodioides Lam.* Subsp. *Rigida*(Boiss). *Iranian Journal of medicinal and Aromatic plants Reseach*. 26: 23-31.
60. Flamini, G., Luigicion, P. and Morelli, S. (2004). Maccioni R Phytochemical typologies in some population of *Myrtus communis L.* on caprione promontory (East ligurio, Italy). *Food Chemistry* 85: 599-604.
61. Ghassemi-Dehkordi, N. (2002). *Iranian Herbal Pharmacopoeia*. Ministry of Health and Medical Education, Tehran, Iran, pp: 468-469.
62. Government of India. (2002). Planning Commision. Report of the task force on conservation and sustainable use of medicinal plants.
63. Horner, J.D. (1990). Nonlinear effects of water deficits on foliar tannin concentration. *Biochemical Systematics and Ecology* 18: 211-213.

64. Inoue, T., Tsuchiya, K. and Koyama, T. (1994). Regional changes in dopamine and serotonin activation with various intensity of physical and psychological stress in the rat brain, *Pharmacol. Biochem. Behav.* 49, 911.
65. Jorsaraei, AA., Moghadamnia, AR., Firoozjahi, SM., Miri, A., Omranirad, R., Saghebi, SF. and Hashemi, B. (2006). A comparison on histopathological effects of Myrtle extract and silver sulfadiazine 1% on healing of second degree. *The Journal of Qazvin Univ. of Med. Sci.* Vol. 10, No. 1, spring; 10 (1): 5 – 16.
66. Khalighi-Sigaroodi, F., Jarvandi, S. and Taghizadeh, M. (2010). Therapeutic indications of medicinal plants. *Arjmand Pub. Tehran, Iran.* pp: 181-4.
67. Khalighi-Sigaroodi, F., Hadjiakhoondi, A., Shafiee, A., Mozaffarian, VA. and Shahverdi, AR. (2006). SHR. Phytochemical analysis of *Ferulago Bernardii* Tomk and *M. Pimen.* *Daru.* Vol 14, pp. 214-221.
68. Mockute, D. and Judzentiene, A. (2004). Composition of the essential oils of *Tanacetum vulgare L.* growing wild in Vilnius district (Lithuania). *J. Essent. Oil Res.* 16: 550-553.
69. Mohagheghzadeh, A., Faridi, P. and Ghasemi, Y. (2005). *Carum copticum* Benth. & Hook. Essential Oil Chemotypes, *Food Chem.* 100: 1217-1219.
70. Mohammadian, A. (2010). final report of investigation in habitat and distribution of different speices of *Thymus* Genus in Iran institute of forest and rangland research 109 (In Persian)
71. Omid baigi, R. (2005). Production and Processing of medicinal plants. Tehran University. 283 pp.
72. Prajaparti, N. D., Purohit, S.S., Sharma, A. K. and Kumar. (2004). A Hand Book of Medicinal Plants, Agrobios, India, T. 1200 pp.
73. Raghu, A.V., Unnikrishnan, K.P., Hashim, K.M. and Mohanan, K.V. (2007). Studies on morphological and photochemical variability of different populations of *Tribulus terretris*. *International Journal of Plant Breeding and Genetics* 1 (2): 95-100.
74. Rasooli, I., Moosavi, MI., Rezaie, MB. and Jaimand, K. (2002). Biochemical activities of Iranian mentha piperital and *Myrtus communis* oil. *Agricultural Scientific Technology* 4: 127-133 (In Farsi).
75. Rosa, A., Paola Melis, M., Deiana, M., Atzeri, A., Appendino, G., Corona, G., Incani, I., Loru, D. and Assunta Dess, M. (2008). Protective effect of the oligomeric acylphloroglucinols from *Myrtus communis* on cholesterol and human low density lipoprotein oxidation. *Chemistry and Physics of Lipids* 155. 16–23

76. Rota, M.C., Herrera, A., Martínez, R.M., Sotomayor, J.A. and Jordán, M. J. (2008). Antimicrobial activity and chemical composition of *Thymus vulgaris*, *Thymus zygis* and *Thymus hyemalis* essential oils. *Food Control* 19:681-687.
77. Shahidi, G.H. (2004). Evaluation of Antibacterial properties of Iranian Medicinal plants against *Micrococcus aureus*, *Serratia marcescens*, *Klebsiella pneumoniae* and *Bordetella bronchiseptica*. *Asian Journal of Sciences*. 3(1):82–86.
78. Shannon, R., Qian-Jie, F.U. and Galvin, J. (2002). Speech perception with cochlear implants. *House Ear Institute* 2100W. Third St. Los Angeles, CA 90057.
79. Skoog, D.D. (1985). Principles of instrumental analysis. 3rd. edn. W. B. Saunders, Philadelphia.
80. Spitaler, R., Daniel Schlorhauser, P., Ernst, P., Stuppner, H. and Zidorn, C. (2006). Altitudinal variation of secondary metabolite profiles in flowering heads of *Arnica Montana* cv. ARBO. *Phytochemistry* 67. 409–417.
81. Stenhagen, E., Abrahamsson, S. and McLafferty, F. W. (1974). Registry of mass spectral data. *Journal of Molecular Structure*, 31(2): 415.
82. Suau, R., Cabezudo, B., Rico, R. and Na'jera, F. (2004). Manuel López-Romero, J. , Cuevas, A. Phytochemical variations within populations of *Platycapnos saxicola* Will. *Biochemical Systematics and Ecology* 32. 565–572.
83. Telci, I., Bayram, E., Yilmaz, G. and Avci, B. (2006). *Biochem. Syst. Ecol.* 34, 489-497.
84. Tubereso, C., Berra, A. and Cabras, P. (2008). Effect of different technological processes on the chemical composition of myrtle alcoholic extracts food *Research Technology*. 226:801-80.
85. Twaij, H.A.A. and Sayed, A.H.M. (1988). Pharmacological, phytochemical and antimicrobial studies on *Myrtus communis*. *Journal of Biological Sciences Research* 19(1).
86. Wilson, MV. (1997). Seed dormancy in high elevation plants: Implications for ecology and restoration, In: Kaye TN, Liston A. , Love RM, Luoma DL, and Meinke RJ. *Conservation and management of native plants and fungi*. Native Plants Society of Oregon, Corvallis, Oregon: p: 115-120
87. Wink, M. and Schimmer, O. (1999). Modes of action of defensive secondary metabolites. In *Functions of Plant Secondary Metabolites and Their Exploitation in Biotechnology*. ed Wink M (CRC Press, Boca Raton, FL

88. Yadegarinia, D., Gachkar, L., Rezaei, M.B., Taghizadeh, M., Astaneh, S.A. and Rasooli, I. (2006). Biochemical activities of Iranian *Mentha piperita* L. and *Myrtus communis* L. *Phytochemistry*. 67(12): 1249-1255.
89. Yang, H., Yuanwen, D. and Fengzhu, H. (2004). and Lack of altitudinal trends in phytochemical constituents of *Swertia franchetiana* (Gentianaceae). *Jianquan Liu Biochemical Systematics and Ecology* 32, 861–866.
90. Zargari, A. (1997). *Medicinal Plants*. Tehran University press, vol 4, pp: 103-4. (In Persian).
91. Zolfaghari, M. E., Salamian, P., Riazi, A. and Khaksar, G. (1999). Clinical trial of efficacy of myrtle oil in the treatment of herpes simplex. *Iranian Journal of Medical Sciences*, (3&4): 137.

Abstract

Myrtle (*Myrtus communis* L.) is an industrial medicinal plant with various pharmaceutical and food applications. The essential oils of wild populations of myrtle leaves collected from 7 natural habitats were investigated for their chemical components and oil yield diversity. The essential oil yield of the leaves ranged from 0.6 to 1.4 ml/g 100 based on dry matter. GC-MS analyses revealed 38 compounds, constituting 94.1–98.3% of the essential oils. The main constituents were α -pinene, 1,8-Cineole, limonene, linalool, α -terpineol, and linalyl acetate. According to the results, two chemotypes determined for myrtle populations, including high α -pinene/ 1,8-cineole, and high limonene / low α -pinene groups. Among populations Charmahal & Bakhtiari populations possessed the highest amount of α -pinene and 1,8-cineole. The highest correlation coefficient was between α -pinene and 1,8-cineole (+0.9), while the highest negative correlation was between 1,8-Cineole and limonene (–0.9). The analyses indicated the populations collected from loamy and clay soils, higher altitudes had higher amount of α -pinene and 1,8-Cineole, while the populations collected from sandy soils and higher organic matter possessed higher content of limonene.

Key words: Myrtle, Essential oil, Chemotype, α -Pinene, 1,8-Cineole