



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 – گیاهان دارویی، ادویه‌ای و نوشابه‌ای

عنوان:

**تأثیر کاربرد برگی غلظت‌های مختلف سالیسیلیک اسید و جاسمونیک  
اسید بر ترکیبات اسانس گیاه دارویی مریم گلی**

## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	چکیده
	<b>فصل اول « کلیات »</b>
۳	۱-۱- مقدمه
۳	۲-۱- بیان مسأله
۴	۳-۱- اهمیت و ضرورت تحقیق
۵	۴-۱- اهداف تحقیق
۵	۱-۴-۱- اهداف علمی
۵	۲-۴-۱- اهداف کاربردی
	<b>فصل دوم « بررسی منابع »</b>
۷	۱-۲- گیاهان دارویی
۷	۲-۲- اهمیت گیاهان دارویی
۸	۳-۲- کاربرد گیاهان دارویی
۹	۴-۲- مزایای استفاده از گیاهان دارویی
۹	۵-۲- معایب استفاده از گیاهان دارویی
۹	۶-۲- ترکیبات ثانویه
۱۰	۷-۲- استخراج مواد معطر از گیاه
۱۱	۸-۲- موارد مصرف اسانس ها
۱۱	۹-۲- نگهداری اسانس ها
۱۲	۱۰-۲- مشخصات گیاه مورد بررسی
۱۲	۱۱-۲- گیاه شناسی
۱۳	۱۲-۲- خواص دارویی
۱۴	۱۳-۲- پیشینه تحقیق گیاه مورد بررسی
۱۶	۱۴-۲- اسید جاسمونیک
۱۶	۱-۱۴-۲- تعریف اسید جاسمونیک
۱۷	۲-۱۴-۲- بیوسنتز اسید جاسمونیک
۱۸	۱۵-۲- اسیدسالیسیلیک
۱۸	۱-۱۵-۲- تاریخچه اسید سالیسیلیک
۱۸	۲-۱۵-۲- ساختمان اسید سالیسیلیک و مشتقات آن
۱۹	۳-۱۵-۲- متابولیسم اسید سالیسیلیک
۲۰	۱۶-۲- پیشینه تحقیقات انجام شده اسیدهای مورد بررسی

## فصل سوم « مواد و روش ها »

- ۳-۱- کاشت ----- ۲۵
- ۳-۲- خصوصیات اقلیمی منطقه مورد مطالعه ----- ۲۷
- ۳-۳- تیمارهای مورد آزمایش ----- ۲۷
- ۳-۴- برداشت ----- ۲۹
- ۳-۵- خشک کردن گیاه ----- ۳۰
- ۳-۶- جداسازی اندام مورد نیاز ----- ۳۱
- ۳-۷- الک و توزین کردن ----- ۳۱
- ۳-۸- اسانس گیری با استفاده از دستگاه کلونجر ----- ۳۲
- ۳-۹- خصوصیات دستگاه و روش کار GC/MS ----- ۳۳
- ۳-۱۰- تجزیه آماری ----- ۳۵

## فصل چهارم « نتایج و بحث »

- ۴-۱- نتایج بدست آمده از دستگاه GC/MS ----- ۳۷
- ۴-۱-۱- صفات مورفولوژیک گیاه مریم گلی مورد بررسی ----- ۳۷
- ۴-۱-۱-۱- تعداد برگ ----- ۳۷
- ۴-۱-۱-۲- ارتفاع گیاه ----- ۳۸
- ۴-۱-۱-۳- وزن خشک اندام هوایی بر حسب گرم ----- ۳۹
- ۴-۱-۱-۴- وزن تر اندام هوایی (بر حسب گرم) ----- ۴۰
- ۴-۱-۲- صفات فیتوشیمیایی گیاه مورد بررسی ----- ۴۱
- ۴-۱-۲-۱- حجم اسانس های بدست آمده از دستگاه کلونجر ----- ۴۱
- ۴-۱-۳- ترکیبات ثانویه مشخص شده در دستگاه GC/MS ----- ۴۲
- ۴-۱-۳-۱- تیمار جاسمونیک ۵۰ ماکرولیت ----- ۴۳
- ۴-۱-۳-۲- تیمار اسید جاسمونیک ۱۰۰ ماکرولیت ----- ۴۵
- ۴-۱-۳-۳- تیمار اسید جاسمونیک ۲۰۰ ماکرولیت ----- ۴۷
- ۴-۱-۳-۴- تیمار اسید جاسمونیک ۴۰۰ ماکرولیت ----- ۴۹
- ۴-۱-۳-۵- تیمار اسید سالیسیلیک ۱ مول بر لیتر ----- ۵۱
- ۴-۱-۳-۶- تیمار اسید سالیسیلیک ۱۰ مول بر لیتر ----- ۵۳
- ۴-۱-۳-۷- تیمار اسید سالیسیلیک ۲۰ مول بر لیتر ----- ۵۵
- ۴-۱-۳-۸- تیمار اسید سالیسیلیک ۴۰ مول بر لیتر ----- ۵۷
- ۴-۱-۳-۹- تیمار استون ----- ۵۹
- ۴-۱-۳-۱۰- تیمار آب مقطر ----- ۶۱
- ۴-۱-۳-۱۱- شاهد ----- ۶۳
- ۴-۱-۴- تجزیه و تحلیل ترکیبات ثانویه با نمودار ----- ۶۵

۶۵	-----۱-۴-۱-۴ ترکیب اول: آلفا-پینن
۶۶	-----۲-۴-۱-۴ ترکیب کامفن
۶۷	-----۳-۴-۱-۴ ترکیب بتا-پینن
۶۸	-----۴-۴-۱-۴ ترکیب ۱،۸-سینئول
۶۹	-----۵-۴-۱-۴ ترکیب سیس توژان
۷۰	-----۶-۴-۱-۴ ترکیب ترانس-توژان
۷۱	-----۷-۴-۱-۴ ترکیب کامفور
۷۲	-----۸-۴-۱-۴ ترکیب بورنئول
۷۳	-----۹-۴-۱-۴ ترکیب بورنئول-استات
۷۴	-----۱۰-۴-۱-۴ ترکیب لیمونن
۷۵	-----۱۱-۴-۱-۴ ترکیب تیمول
۷۶	-----۱۲-۴-۱-۴ ترکیب کارواکرول
۷۷	-----۱۳-۴-۱-۴ ترکیب کاروفیلین
۷۸	-----۱۴-۴-۱-۴ ترکیب آلفا-هومولن
۷۹	-----۱۵-۴-۱-۴ ترکیب وریدیفلورول
۸۰	-----۱۶-۴-۱-۴ ترکیب مانول

### فصل پنجم « بحث و نتیجه گیری »

۸۲	-----۱-۵ بحث و نتیجه گیری
۸۸	-----۲-۵ پیشنهادات
۸۹	-----منابع

## فهرست جداول

صفحه	عنوان
۲۷	جدول ۱-۳- خصوصیات اقلیمی ایستگاه هواشناسی منطقه مورد مطالعه
۲۷	جدول ۲-۳- خصوصیات خاکشناسی منطقه مورد مطالعه
۳۲	جدول ۳-۳- حجم نمونه های مورد آزمایش بر حسب گرم
۳۵	جدول ۴-۳- مشخصات دستگاه GC/MS مورد استفاده
۴۳	جدول ۱-۴- ترکیبات بدست آمده در تیمار جاسمونیک ۵۰ ماکرولیتتر
۴۵	جدول ۲-۴- ترکیبات بدست آمده در تیمار جاسمونیک ۱۰۰ ماکرولیتتر
۴۷	جدول ۳-۴- ترکیبات بدست آمده در تیمار جاسمونیک ۲۰۰ ماکرولیتتر
۴۹	جدول ۴-۴- ترکیبات بدست آمده در تیمار اسید جاسمونیک ۴۰۰ ماکرولیتتر
۵۱	جدول ۵-۴- ترکیبات بدست آمده در تیمار جاسمونیک ۱ مول بر لیتر
۵۳	جدول ۶-۴- تیمار اسید سالیسیلیک ۱۰ مول بر لیتر
۵۵	جدول ۷-۴- تیمار اسید سالیسیلیک ۲۰ مول بر لیتر
۵۷	جدول ۸-۴- تیمار سالیسیلیک ۴۰ مول بر لیتر
۵۹	جدول ۹-۴- تیمار استون
۶۱	جدول ۱۰-۴- میزان ترکیبات بدست آمده در تیمار آب مقطر
۶۳	جدول ۱۱-۴- شاهد

## فهرست نمودارها

صفحه	عنوان
۳۷	نمودار ۴-۱) تعداد برگ
۳۸	نمودار ۴-۲) ارتفاع گیاه
۳۹	نمودار ۴-۳) وزن خشک (بر حسب گرم)
۴۰	نمودار ۴-۴) وزن تر اندام هوایی
۴۱	نمودار ۴-۵) حجم اسانس ها (بر حسب میکرولیتر)
۴۴	نمودار ۴-۶) کروماتوگرام اسید جاسمونیک ۵۰ ماکرولیتر
۴۶	نمودار ۴-۷) کروماتوگرام اسید جاسمونیک ۱۰۰ ماکرولیتر
۴۸	نمودار ۴-۸) کروماتوگرام اسید جاسمونیک ۲۰۰ ماکرولیتر
۵۰	نمودار ۴-۹) کروماتوگرام اسید جاسمونیک ۴۰۰ ماکرولیتر
۵۲	نمودار ۴-۱۰) کروماتوگرام اسید سالیسیلیک ۱ مول بر لیتر
۵۴	نمودار ۴-۱۱) کروماتوگرام اسید سالیسیلیک ۱۰ مول بر لیتر
۵۶	نمودار ۴-۱۲) کروماتوگرام اسید سالیسیلیک ۲۰ مول بر لیتر
۵۸	نمودار ۴-۱۳) کروماتوگرام اسید سالیسیلیک ۴۰ مول بر لیتر
۶۰	نمودار ۴-۱۴) کروماتوگرام استون
۶۲	نمودار ۴-۱۵) کروماتوگرام آب مقطر
۶۴	نمودار ۴-۱۶) کروماتوگرام شاهد
۶۵	نمودار ۴-۱۷) ترکیب آلفا-پینن
۶۶	نمودار ۴-۱۸) ترکیب کامفن
۶۷	نمودار ۴-۱۹) ترکیب بتا-پینن
۶۸	نمودار ۴-۲۰) ترکیب ۱،۸-سینئول
۶۹	نمودار ۴-۲۱) ترکیب سیس-توزان
۷۰	نمودار ۴-۲۲) ترکیب توزان- ترانس
۷۱	نمودار ۴-۲۳) ترکیب کامفور
۷۲	نمودار ۴-۲۵) ترکیب بورنئول-استات
۷۳	نمودار ۴-۲۴) ترکیب بورنئول
۷۴	نمودار ۴-۲۷) ترکیب تیمول
۷۵	نمودار ۴-۲۶) ترکیب لیمونن
۷۶	نمودار ۴-۲۹) ترکیب کاروفیلین
۷۷	نمودار ۴-۲۸) ترکیب کارواکرول
۷۸	نمودار ۴-۳۰) ترکیب آلفا-هومولن

نمودار ۴-۳۱) ترکیب وریدیفلورول----- ۷۹

نمودار ۴-۳۲) ترکیب مانول----- ۸۰

## فهرست شکل‌ها

صفحه	عنوان
۲۶	شکل ۳-۱) جوانه زنی گیاه
۲۶	شکل ۳-۲) اولین مرحله اعمال تیمار
۲۷	شکل ۳-۳) نقشه استان هرمزگان
۲۹	شکل ۳-۴) اعمال تیمار ۴۰ مول بر لیتر اسید سالیسیلیک
۲۹	شکل ۳-۵) داشت گیاه
۳۰	شکل ۳-۶) برداشت گیاه
۳۱	شکل ۳-۷) خشک کردن گیاه
۳۳	شکل ۳-۸) دستگاه اسانس گیری (کلونجر)
۳۵	شکل ۳-۹) بخش‌های سازنده دستگاه GC/MS



## چکیده

مواد تنظیم کننده‌های رشد گیاهی بر روی رشد و تولید ترکیبات اولیه و ثانویه در گیاهان مؤثرند. اخیراً تحقیقات به استفاده از تنظیم کننده‌های رشد گیاهی جدید در افزایش رشد و عملکرد گیاهان زراعی و باغی و بهبود کمیت و کیفیت ترکیبات مؤثره در گیاهان دارویی معطوف شده است. لذا با توجه به اهمیت و جدید بودن موضوع، تحقیق حاضر با هدف مطالعه اثر غلظت‌های مختلف جاسمونیک اسید و سالیسیلیک اسید خصوصیات فیتوشیمیایی مریم گلی (*Salvia officinalis* L) از تیره نعنائیان مورد بررسی قرار گرفت. بدین منظور آزمایشی در قالب طرح کاملاً تصادفی در شرایط مزرعه در مزرعه‌ای تحقیقاتی دانشگاه هرمزگان در زمستان و تابستان ۱۳۹۰ با ۱۰ تیمار در ۳ تکرار اجرا شد. تیمارهای آزمایش شامل چهار گروه محلول پاشی با غلظت‌های ۵۰، ۱۰۰، ۲۰۰ و ۴۰۰ ماکرولیتتر اسید جاسمونیک و ۱، ۱۰، ۲۰ و ۴۰ مولار اسید سالیسیلیک و تیمار محلول پاشی آب مقطر و استون و شاهد که هیچگونه ماده شیمیایی به آن اضافه نشد. که ۶ تا ۸ برگگی مورد استفاده قرار گرفتند. در نهایت اندام هوایی شامل برگ و ساقه برداشت شد. عمل اسانس گیری با دستگاه کلونجر انجام شد و با استفاده از دستگاه GC/MS ترکیبات ثانویه شناسایی شدند. نتایج بدست آمده نشان داد اسید جاسمونیک و اسید سالیسیلیک در افزایش میزان آلفا-پینن، کامفن، بتا-پینن، ۱، ۸-سینئول، سیس- توژان، ترانس- توژان، بورنئول، بورنئول-استات و کامفور تأثیر داشته به طوری که با اعمال تیمار اسید جاسمونیک ۵۰ ماکرولیتتر باعث افزایش بتا پنین و تیمول شد.

**کلید واژه ها:** اسید جاسمونیک، اسید سالیسیلیک، اسانس، ترکیبات ثانویه، دستگاه اسانس

گیری، مریم گلی

**منابع**

- ۱- آزاد بخت، م. (۱۳۷۲). رده بندی گیاهان دارویی. تهران: مؤسسه فرهنگی انتشارات تیمور زاده، صص ۴۹-۵۱.
- ۲- آمار سطح زیر کشت گیاهان دارویی. (۱۳۸۰). دفتر گل و گیاهان زینتی و دارویی وزارت جهاد کشاورزی
- ۳- آویژگان، م و محب نسب، م. (۱۳۸۷). آشنایی با روش تحقیق در طب سنتی. تهران: انتشارات پژوهاک علم آریا، ص ۱۳۱.
- ۴- آویژگان، م و محب نسب، م. (۱۳۸۷). آشنایی با روش تحقیق در طب سنتی. تهران: انتشارات پژوهاک علم آریا. ص ۱۳۱
- ۵- آئینه چی، ی. (۱۳۸۵). روش های نوین تجزیه شیمیایی گیاهان. تهران: انتشارات دانشگاه تهران، صص ۱۵۰-۱۶۲.
- ۶- احمدی، ل. (۱۳۷۸). تحقیقات گیاهان دارویی و معطر(۴). وزارت جهاد سازندگی معاونت آموزش و تحقیقات. موسسه تحقیقات جنگل ها و مراتع.
- ۷- اشتال. (۱۳۸۲). تجزیه و شناسایی مواد دارویی گیاهی به روش میکروسکوپی و کروماتوگرافی. ترجمه ه. صمصام شریعت. تهران: انتشارات روزبهان. ص ۲۴۶.
- ۸- اصغری، غ.، زنگنه، و و احسان پور، ع. (۲۰۰۹). تأثیر سالیسیلیک اسید بر تولید آتروپین در کشت کالوس گیاه *Datura mentel L.* گروه فارماکولوژی دانشکده داروسازی و علوم دارویی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
- ۹- اکبری سامان، ف. (۱۳۷۲). جمع آوری و شناسایی گیاهان دارویی شمال شرقی استان چهارمحال و بختیاری، انجام آزمایشات گیاه شناسی و فیتوشیمیایی بر روی گیاهان شیرین بیان، مریم گلی، ریواس، پایان نامه دکترای داروسازی دانشگاه اصفهان.
- ۱۰- امید بیگی، ر. (۱۳۷۶). رهیافت های تولید و فرآوری گیاهان دارویی، جلد دوم، تهران: انتشارات طراحان نشر. ص ۴۲۴

- ۱۱- امید بیگی، ر. (۱۳۷۶). رهیافتهای تولید و فرآوری گیاهان دارویی، جلد دوم. تهران: انتشارات طراحان نشر. ص ۴۲۴
- ۱۲- \_\_\_\_\_ (۱۳۸۴). تولید و فرآوری گیاهان دارویی. جلد سوم، مشهد: انتشارات آستان قدس رضوی، صص ۶۷-۶۱.
- ۱۳- \_\_\_\_\_ (۱۳۸۴). تولید و فرآوری گیاهان دارویی، جلد دوم، مشهد: انتشارات آستان قدس رضوی.
- ۱۴- \_\_\_\_\_ (۱۳۸۵). تولید و فرآوری گیاهان دارویی. جلد چهارم. مشهد: انتشارات آستان قدس رضوی، ص ۲۱۵
- ۱۵- \_\_\_\_\_ (۱۳۷۹). رهیافتهای تولید و فرآوری گیاهان دارویی. جلد اول. تهران: انتشارات طراحان نشر. ص ۲۸۰
- ۱۶- \_\_\_\_\_ (۱۳۷۴). رهیافتهای تولید و فرآوری گیاهان دارویی. تهران: انتشارات فکر روز
- ۱۷- ایزدی، ز، احمدوند، گ، اثنی عشری، م، پیری، خ و داودی، پ (۱۳۸۹). فصلنامه ارمان دانش، سال پانزدهم، شماره ۱ (پیاپی ۵۷)
- ۱۸- جایمند، ک و رضایی، م (۱۳۸۵). اسانس، دستگاههای تقطیر، روشهای آزمون و شاخص بازداری در تجزیه اسانس. انتشارات انجمن گیاهان دارویی ایران. ص ۳۵۴
- ۱۹- حاجی آخوندی، ع و بلیغ. ن (۱۳۸۱). راهنمای کاربردی گیاهان دارویی. تهران: انتشارات علمی دانشگاه آزاد.
- ۲۰- دوازده امامی، س (۱۳۸۲). کاربرد گیاهان دارویی. تهران: انتشارات نصح. ص ۱۱۳
- ۲۱- زرگری، ع (۱۳۶۹). گیاهان دارویی، جلد دوم. تهران: چاپ راز، ص ۲۵
- ۲۲- \_\_\_\_\_ (۱۳۷۰). گیاهان دارویی، جلد پنجم، تهران: انتشارات دانشگاه تهران، ص ۵۳۲
- ۲۳- \_\_\_\_\_ (۱۳۷۶). گیاهان دارویی. جلد سوم. تهران: انتشارات دانشگاه تهران. ص ۸۸۹
- ۲۴- زمانی، س (۱۳۷۰). گیاهان دارویی. تهران: انتشارات ققنوس، ص ۱۳۱

- ۲۵- زهزاد، ب. (۱۳۷۵). سیستماتیک گیاهی (۲). تهران: انتشارات دانشگاه پیام نور. ص ۱۴۴
- ۲۶- شریفی عاشورآبادی، ا.، برازنده، م.، میرزا، م و عباس زاده، ب. (۱۳۸۳). خلاصه مقالات دومین همایش گیاهان دارویی، دانشگاه شاهد.
- ۲۷- صمصام شریعت، ه. (۱۳۷۴). پرورش و تکثیر گیاهان دارویی، تهران: انتشارات مانی.
- ۲۸- قاسمی، ع. (۱۳۸۷). گیاهان دارویی و معطر، شناخت و اثرات آنها. تهران: انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی، ص ۵۰۰
- ۲۹- قهرمان، ا. (۱۳۶۲-۱۳۸۴). فلور رنگی ایران. انتشارات مرکز تحقیقات کشاورزی
- ۳۰- کوتنایی، ف.، برنارد، ف.، شاکر، ح و فهیمی، ح. (۱۳۸۵). بررسی تأثیر سالیسیلیک اسید بر تغییرات پروتئین القا شده در کشت بافت گیاه میخک *Dianthus caryophyllua* L. مجله علوم پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی. دوره ۱۶. ۲. صص ۶۵-۶۸.
- ۳۱- متین، ا. (۱۳۵۰). تکنولوژی، فیزیولوژی و طرق استعمال کودهای شیمیایی در مناطق آرید. اهواز: انتشارات دانشگاه جندی شاپور، ص ۳۳۹
- ۳۲- مظفریان، و. (۱۳۷۵). فرهنگ نام های گیاهان ایران. تهران: انتشارات فرهنگ معاصر ایران. ص ۶۷۱
- ۳۳- ملکوتی، م. ج. (۱۳۷۵). کشاورزی پایدار و افزایش عملکرد با بهینه سازی مصرف کود در ایران. انتشارات سازمان تحقیقات و آموزش و ترویج کشاورزی. ص ۲۹۷
- ۳۴- مومنی، ت. (۱۳۷۷). اسانس های گیاهی و اثرات درمانی آنها. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- ۳۵- والاگ، ژ و ژیری، ا. (۱۳۷۴). گیاهان دارویی، روش های کشت، برداشت و شرح مصور رنگی ۲۵۶ گیاه. تهران: انتشارات ققنوس
- ۳۶- یزدانی، د و مجاب، ف. (۱۳۷۷). بررسی وضعیت داروهای گیاهی ایران. ششمین همایش علوم دارویی ایران. اصفهان.

- 37- Agric, J., R. Saleem, U. Saleem, and Gh. Sobhani. (2007). Correlation and path analysis in maize. *Jouirmal of Agricultural Research*, 45 (3), -177183.
- 38- Ahmadi, L., and Mirza, M. (1999). A study of chemical composition of essential oil from *Salvia officinalis* L. during different growth stages. *J. Sci. and Techno. Agric. and Natu. Reso.*, 3:2. 93-100.
- 39- Ahmadi, L., and Mirza, M. (1999). Volatile oil of *Salvia multicalis*. *J. Essential Oil Rese.*, 11: 289-290
- 40- Amborabe .B .E (2002). Antifungal effects of Salicylic acid and benzoic acid derivatives towards *Eutypa lata*: Structure activity relationship. *Plant physiol. Biochem.* 41: 1051-1060
- 42- Ana, C., Laurian, V., Adela, H., C, D. and Gheorghe, C .(2011). Effects of plant growth regulators and elicitors on production of secondary metabolites in shoot cultures of *Hypericum hirsutum* and *Hypericum maculatum*. *Plant Cell Tissue Organ Cult.* (2011) 106: 279–288.
- 43- Bernath, J .(1986). Introduction on ecology of secondary plants products, Herbs,species and medicinal plants. Vol. 1 . Oryx Press, Arizona,185-234.
- 44- Carata, c., Morettim, D.L. and peana, A. T .(1996). Activity of the oil of *Salvia officinalis* L. Against *Botrytis cinerea*. *J. Essen. oil Res* No8,399-404.
- 45- Carta, C., Moretti, M.D. and Peana, A. T .(1996). Activity of oil *Salviaofficinalis* against *Botrytis cinerea*. *J.Essen. Oil Res.* 8: 399-404.
- 46- Dorman. H.J.D. and Deans, S. G .(2000). Antimicrobial agents from plants: antibacterial activity of plant volatile oils. *Journal of Applied Microbiology* 88, pp. 308-316. Abstract - Medline Abstract- Geobase Abstract-Biotechnobase Abstract-Embase Abstract- Elsevier Biboase
- 47- Eidi, M., Eidi, A. and Zamanizadeh, H .(2005). Effect of *Salvia Officinalis* L. leaves on serum glucose and insulin in heathy and streptozotocin-induced diabetic rats. *J Ethnopharmacology*;100:310-13.
- 48- Fariduddin, Q., Hayat, S. and Ahmad, A .(2003). Salicylic acid influences net photosynthetic rate, carboxylation efficiency, nitrate reductase activity and see yied in *Brassica juncea* *Photosynthetica* 41: 281-284
- 49- Ghahraman, A .(1978). *Flora Iranica*. Research Institute of Forest and Rangeland Publication. Vol 4.

- 50- Gutierrez – Coronado, M., Trejo, C. L. and Larque- Saavedra, A .(1998). Effects of salicylic acid on the growth of roots and shoots in *soybean*. *Plant Physiol Biochem.* 36: 563-565
- 51- Seo, H.S., Kim, S.K., Jang, S.W., Choo, Y.S., Sohn, E.Y., Lee, I. J .(2005). Effect of jasmonic acid on endogenous gibberellins and abscisic acid in rice under NaCl stress. *Biologia Plantarum.* 49 (3): 447-450.
- 52- Habibi, Z., Yousefi, M/, Aghaie, H.R., Salehi, P., Masoudi, S. and Rustaiyan, A .(2008). Chemical composition of essential oil of *Salvia persepolitana* boiss. and *Salvia rhytidea* benth. from Iran. *J. Essent. Oil Res.* 2008; 20: 1 - 3.
- 53- Hayat, A. and Ahmad, teds .(2007). Salicylic Acid. A plant Hormone, Salicylic acid: biosynthesis, metabolism and physiological role in plants
- 54- Hayouni, A., Chraïaf, I., Abedrabba, M., Bovix, M., Leveau, J., Mohammed, H. and et al :(2008). Tunisian *Salvia officinalis* L. and *schinus molle*. Essential oil: their chemical compositions and their preservative effects against salmonella inoculated in minced beef meat. *Int J Food Microb*;125:242–251.
- 55- Hornok, L .(1997). Effect of environmental factors of on the production of some essential oil plants.*Horticultural Abstracts.* 3075:23-27.
- 56- Krzyzanowska, J., Czubacka, Anna., Pecio, L., Przybys, M., Doroszevska, T., Stochmal, A. and Oleszek, W .(2011). The effects of jasmonic acid and methyl jasmonate on rosmarinic acid production in *Mentha + piperita* cell suspension cultures. *Plant Cell Tissue Organ Cult.* In Press
- 57- Kang, G. Z., Wang, C. H., Sun, G. C. and Wang, Z. X .(2003). Salicylic acid changes activities of H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> - metabolizing enzymes and increases the chilling tolerance of *banana* seedlings. *Environ Exp Bot* 50: 9-15
- 58- Kastner, G .(1970). The dependence of yield and quality of thyme grown as a two year crop on the date of harvesting and the cutting height in the autumn of the year of sowing.*Horticultural Abstracts.*40(1) :1841.
- 59- Kawano, T. and Muto, S .(2000). Mechanism of peroxide actions for salicylic acid-induced generation of active oxygen species and increase in cytosolic calcium in *to bacco* cell suspension. *J Exp Bot* 51: 685- 693
- 60- Khurana, J. P. and Maheshmari, S. C .(1980). Some effects of salicylic acid on growth and flowering in *Spirodela polyrrhiza* SP2. *Plant Cell physiol* 21: 923- 927
- 61- Klessig, D. F. and Malamy, J .(1994). The salicylic acid signal in plants. *Plant Mol Biol* 26: 1439- 1458

- 62- Knobloch, K., Pauli, A., Iberi, B., Wegand H., and Weis, N .(1989). Antibacterial and antifungal properties of essential oil components. *Journal of Essen. oil Res.*, 1, pp. 119-128.full text via CrossRef.
- 63- Kumar, D. and Klessig, D. F .(2003). High- affinity salicylic acid- binding protein 2 is required for plant innate immunity and has salicylic acid- stimulated lipase activity. *Proc Natl Acad Sci USA* 100: 16101-16106
- 64- Metwally, A., Finkemeir, I., Georgi, M., Doetz, K- J .(2003). Salicylic acid alleviates the cadmium toxicity in *barley* seedlings. *Plant Physiol* 132: 272- 281
- 65- Meyer, O., Miersch, C., Bittner, W., Dathe, and Sembdner, G. (1984). Occurrence of the plant growth regulator jasmonic acid in plants. *Journal Plant Growth Regulatio* 3:1-8.
- 66- Mikolajczyk, M., Awotunde, O.S. and Muszynska, G .(2000). Osmotic stress induces rapid activation of salicylic acid-induced protein kinase and homolog of protein kinase ASK 1 in tobacco cell. *Plant Cell*;12:165-78.
- 67- Mirza, M. and Ahmadi, L .(1999). Identification of essential oil and extraction of *Salvia sclareae*. *Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants Research*,
- 68- Mirza, M. and Baher Nik, Z .(2005). Extraction and Identification of chemical composition of the essential oil constituents of *Salvia compressa*. *Iranian J. Medicinal and Aromatic Plants Research*, 22:4. 431-436.
- 69- Tierranegra-García, N., Salinas-Soto, P., Torres-Pacheco, I., Rosalia, V., Ocampo-Velázquez, Rico-García, E., Sandra, O., Mendoza-Diaz, A., Feregrino-Pérez, A., Mercado-Luna, A., Vargas-Hernandez, M., Genaro, M., Soto-Zarazúa, I., Ramón, G. and Guevara, G .(2011). Effect of foliar salicylic acid and methyl jasmonate applications on protection against pill-bugs in lettuce plants (*Lactuca sativa*). *Phytoparasitica* 39:137- 144.
- 70- Omidbaigi, R .(2005). Production and processing of medicinal plants, Beh-Nashr Publications, Mashhad, Vol. 2, 438p. (In Persian)
- 71- Pancheva, T. V., Popova, L. P. and Uzunova, A. L .(1996). Effects of salicylic acid on growth and photosynthesis in *barley* plants. *J Plant Physiol* 149: 57-63
- 72- Peana, A.T., Moretti, M.D. and Juliano, C .(1999). Chemical composition and antimicrobial action of the essential oils of *Salvia desoleana* and *S. sclerea*. *Planta Med*; 65(8): 752-754.
- 73- Raskin, I .(1992). Role of salicylic acid in plants. *Annu Rev Plant Physiol Plant Mol Boil* 43: 463 – 739



- 74- Raskin, I .(1995). Salicylic acid In: plant hormones. Physiol Biochem and Mol Biol 2nd Edition, P. J., Davies ed., Kluwer Acad. Pubi. Dordrecht, the Netherlands: 188-205.
- 75- Sakhabutdinova, A. R., Fatkhudinova, D. F., Bezrukova, M. V. and Shakirova, F. M .(2003). Salicylic acid prevents the damaging action of stress factor in Wheat plants. Bulg J Plant Physiol Special Issue 314-319.
- 76- Salehi, P., Sonboli, A., Ebrahimi, S.N. and Yousefzadi, M .(2007). Antimicrobial and antioxidant activity of the essential oils and various extract of *Salvia sahandica* in different phenological stage. Chem. Nat. Comp. 43: 328 – 30.
- 77- Sefidkon, F., Alayha, M., and Meshkizadeh, S .(2003). Quantitative and qualitative variation of the essential oil of *Diplotaenia cachrydifolia* in different stages of plant growth. J. Medicinal Plants, 15: 31-37.
- 78- Senaratna. T., Touchell, D., Bunn, E. and Dixon, K .(2000). Acetyl salicylic acid (Asprin) and salicylic acid induce multiple stress tolerance in bean and tomato plants. Plant Growth Regul 30: 157-161
- 79- Seo, S., Ishizuka, K. and Ohashi, Y .(1995). Induction of salicylic acid beta-glucosidase in tobacco (*Nicotiana tabacum*) leaves by exogenous salicylic acid. Plant and Cell Physiol. 36(3): 447-453.
- 80- Shah, J. and Klessig, D. F .(1999). Salicylic acid: Signal perception and transduction. In: P.P.J. Hooykaers, M.A. Hall and K.R., Libbenga (Eds.) Biochemistry and Molecular Biology of plant hormones. pp.513-541. Elsevier science, Amsterdam, Netherlands.
- 81- Shakirova, F.M., Sakhabutdinova, A.R., Bozrutkova, M.V., Fatkhudinova, R.A. and Fatkhudinova, D. R .(2003). Changes in the hormonal status of wheat seedlings induced by salicylic acid and salinity. Plant Sci 164: 317-322
- 82- Tasgin, E., Atici, Q. and Nalbantogle, B .(2003). Effects of salicylic acid and cold on freezing tolerance in winter wheat leves. Plant Growth Regul 41: 231-236
- 83- Senaratn, T., Touchell, D., Bunn, E., Dixon, K .(2000). Acetyl salicylic acid (Aspirin) and salicylic acid induce multiple stress tolerance in bean and tomato plants. Plant Growth Regulation, 30: 157–161.
- 84- Tsankova, E.T., Konaktchiev, A.N. and Genova, E.M. .(1994). Constituents of essential oil from three *Salvia* species. J. Essen. Oil Res. 6:375-378

- 85- Turkyilmaz, B., Aktas, L. Y. and Guven, A .(2005). Salicylic acid induced some biochemical and physiological changes in phaselous vulgris L.Science and Engineering Journal of Firat Univ. 17:2 319-326.
- 86- Tzakou, O., Pitarokili, D., Chinou, I.B. and Harvala, C .(2001). Composition and antimicrobial activity of the essential oil of *Salvia ringens*. *Planta Med*, 67(1): 81-83
- 87- Wagner, H, and Bladt, S :(1996). Plant drug analysis. Berlin, Springer, P166.
- 88- Yao-hui, H.u., Ya-tong, Y.u., Chun-hong, P., Jun-mei, L., Han-song, Y .(2011). Methyl jasmonate- and salicylic acid-induced D-chiro-inositol production in suspension cultures of buckwheat (*Fagopyrum esculentum*). *Plant Cell Tissue Organ Cult* 106:419–424.

## **Abstract**

The regularity materials plant growth influence growing and producing initial and secondary compositions at plants. Recently researches are inclined to use regularities of new plant growth in increasing growth and function of farming and gardening plants and improving quality and quantity of effecting compositions at medical plants. With regarding to importance and being new of subject, this research with aim of study effect of different concentrations of Jasmonic Acid and Calcilic Acid are considering the photo-chemical attributions of *Saliva officinalis L*- a family of spearmints. So a random experiment has performed in the condition of a farm in a researching farm of Hormozgan University at summer and winter of 2011-2012 with 10 treatments in 3 frequencies. The treatments of experiment including four groups of sprinkling solution with concentration 50, 100, 200, 400 macros litter Jasmonic Acid and 1, 10, 20 and 40 molar Salic Acid and it didn't add to treatment of sprinkling solution of distilled water and Acetone and control group any chemical material. In which 6 to 8 leaves were used. Finally, aerial organs including leaves and stem were picked up. The action of expressed juice was performed by Klonjerr device and the secondary compositions were clarified by GC/MS device. The results indicated Jasmonic Acid and Calcilic Acid influence increasing measure of Alpha- pinen, Camfin, Beta- Penin, 1-8 Sinoul, Sis, Tojan, Terans- Toojan, Bornol, Bornol- Asetat and Camfoor, as by doing treatment Jasmonic Acid cause to increase Beta- Penin and Timool.

**Key words:** Masonic Acid, Calcilic Acid, Extract, Secondary compositions, Juice press, *Saliva officinalis L*