

۱۵۲۲۰

دانشگاه شهید چمران اهواز

دانشکده علوم

بخش شیمی

پایان نامه کارشناسی ارشد شیمی

استخراج و شناسائی آلکالوئید استاچیدرین از

گیاه لگجی (Capparis Spinosa)

علی شکرالله زاده

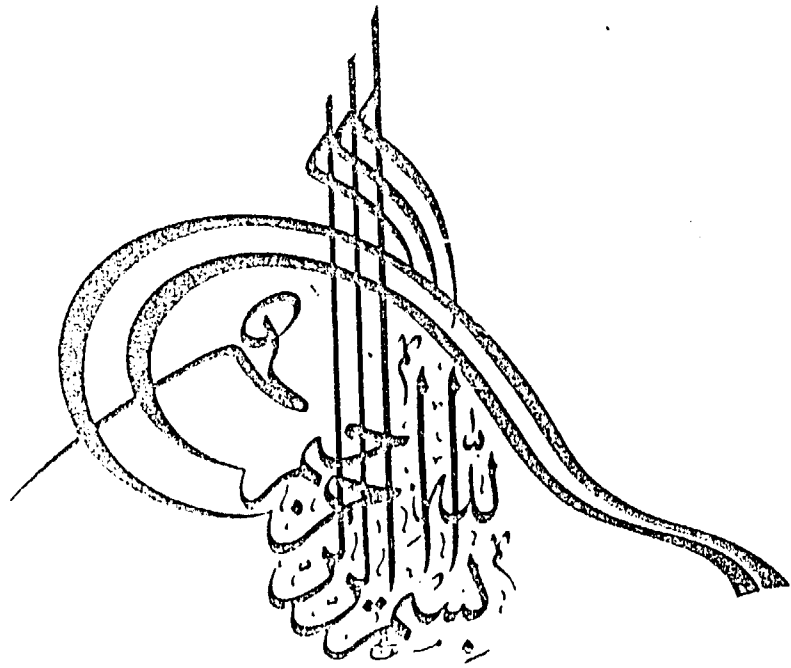
استاد راهنما

دکتر رشید بدری

اساتید مشاور

دکتر ناهید پور رضا

دکتر عباس ترسلی



تقدیم به :

شهدای انقلاب اسلامی،

ودلاوران شهید، فاتحان جنگ تحمیلی ،

وبه کارکنان زحمتکش دانشکده علوم و بخش شیمی ،

و همکاران صدیقم در جهاد دانشگاهی اهواز

و تقدیم به :

پدر و مادرم که با ایمان پاک خود مرا پرورش دادند،

وبه همسر صمیمی و فرزندان عزیزم که با تحمل خود

مشکلات تحصیل را برایم هموار نمودند.



فهرست مطالب

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
x	فهرست مطالب
xx	فهرست جدا ول، شکلها و تصاویر
۱	قدردانی و تشکر
۲	چکیده فارسی
۳	توضیح
۴	فصل اول تیره و گونه لگجی
۵	تیره لگجی
۷	گونه لگجی یا کور
۹	نام محلی گیاه
۹	انتشار جغرافیایی گیاه
۱۰	مصارف خوراکی
۱۰	خواص درمانی
۱۱	ترکیبات شیمیایی
۱۲	فصل دوم - آلکالوئیدها
۱۵	متابولیسم آلکالوئیدها در گیاه
۱۶	نامگذاری آلکالوئیدها
۱۶	خواص فیزیکی - شیمیایی - آلکالوئیدها
۲۱	آلکالوئیدها در کاپاریس اسپینوزا
۲۴	آلکالوئید استاچیدرین
۲۵	خواص درمانی استاچیدرین



۲۶	استخراج وجداسازی آلکالوئیدها
۲۶	معرفهای شناسائی آلکالوئیدها
۲۹	فصل سوم- روشهای استخراج وجداسازی
۳۰	روش های استخراج
۳۰	روش الف
۳۲	روش ب
۳۴	روش ت
۳۶	روش ج
۳۸	جداسازی بروش کروماتوگرافی
۳۸	کروماتوگرافی لایه نازک
۳۹	روشهای تهیه لایه نازک
۴۰	حلالهای مورد استفاده
۴۱	عملیات T.L.C
۴۱	کروماتوگرافی ستونی
۴۱	عملیات کروماتوگرافی ستونی
۴۳	آشکارسازی کروماتوگرام
۴۵	تاثیر روشهای استخراج بر روی فعالیت ضد میکروبی گیاهان دارویی
۴۶	گیاهان دارویی مورد آزمایش
۴۶	روشهای استخراج آزمایش شده
۵۰	فصل چهارم - کارهای تجربی
۵۱	نمونه برداری

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۵۲	استخراج استاچیدرین
۵۳	استخراج استاچیدرین از نمونه برگ باروش الف
۶۳	استخراج استاچیدرین از نمونه برگ باروش ب
۶۷	استخراج استاچیدرین از نمونه برگ باروش ج
۷۰	استخراج استاچیدرین از میوه رسیده ونارس باروش ج
۷۵	استخراج استاچیدرین از برگ ،میوه رسیده ونارس با استفاده از روش ت
۷۶	روش تهیه ستون رزین تعویض آنیونی بفرم کلراید
۷۸	مقایسه روشهای استخراج
۸۰	بررسی طیف IR استاچیدرین
۸۳	بررسی طیف NMR استاچیدرین
۸۶	بررسی طیف UV استاچیدرین
۹۱	بررسی فعالیت ضد میکروبی عصاره های آلکالوئیدی حاصل
۹۳	بررسی نتایج
۹۴	چکیده انگلیسی
۹۵	منابع

فهرست جداول و شکلها و تصاویر

صفحه	عنوان
۶	تصویر بوته گونه لگجی
۸	تصویر میوه و بوته گیاه لگجی
۹	شکل برش طولی گل
۲۱	جدول شماره (۱) - تجمع آلکالوئیدها در کاپاریس اسپینوزا
۲۳	جدول شماره (۲) - مقدار آلکالوئیدها در قسمت‌های مختلف گیاه
۳۱	شکل استخراج آلکالوئیدبروش الف
۳۳	شکل استخراج آلکالوئیدبروش ب
۳۵	شکل استخراج آلکالوئیدبروش ت
۳۷	شکل استخراج آلکالوئیدبروش ج
۴۲	جدول شماره (۳) - درجه بندی فعالیت مواد جذب
۴۶	جدول شماره (۴) - گیاهان دارویی مورد آزمایش
۴۸	جدول شماره (۵) - فعالیت ضد میکروبی فراکشن‌های رقیق‌روش B
۴۹	جدول شماره (۶) - فعالیت ضد میکروبی C.a
۵۵	جدول شماره (۷) - کروماتوگرافی لایه نازک فاز آبی
۵۸	جدول شماره (۸) - کروماتوگرافی لایه نازک فاز اتانول
۵۹	جدول شماره (۹) - کروماتوگرافی ستونی شماره ۱ فاز اتانولی
۶۰	جدول شماره (۱۰) - کروماتوگرافی ستونی شماره ۳ فاز اتانولی
۶۱	جدول شماره (۱۱) - کروماتوگرافی ستونی شماره ۴ فاز اتانولی
۶۲	جدول شماره (۱۲) - کروماتوگرافی ستونی شماره ۵ فاز اتانولی نمونه برگ‌روش الف

صفحه	عنوان
۶۳	جدول شماره (۱۳) - مشخصات فیزیکی جزء F_2 و F_1
۶۴	جدول شماره (۱۴) - کروما توگرافی لایه نازک نمونه برگ روش ب
۶۵	جدول شماره (۱۵) - کروما توگرافی ستونی شماره ۶ فازاتانولی نمونه برگ روش ب
۶۶	جدول شماره (۱۶) - کروما توگرافی ستونی شماره ۷ فازاتانولی نمونه برگ روش ب
۶۶	جدول شماره (۱۷) - مشخصات فیزیکی اجزاء F_2 و F_1
۶۸	جدول شماره (۱۸) - کروما توگرافی لایه نازک فازاتانولی نمونه برگ روش ج
۶۹	جدول شماره (۱۹) - کروما توگرافی ستون شماره ۸ فازاتانولی نمونه برگ روش ج
۶۹	جدول شماره (۲۰) - مشخصات فیزیکی اجزاء F_2 و F_1 نمونه برگ
۷۱	جدول شماره (۲۱) - کروما توگرافی لایه نازک فازاتانولی میوه رسیده روش ج
۷۲	جدول شماره (۲۲) - کروما توگرافی ستونی شماره ۹ فازاتانولی میوه رسیده روش ج
۷۲	جدول شماره (۲۳) - مشخصات فیزیکی جزء فلوئورسانس و رنگی میوه رسیده
۷۳	جدول شماره (۲۴) - کروما توگرافی لایه نازک فازاتانولی میوه نارس روش ج
۷۴	جدول شماره (۲۵) - کروما توگرافی ستونی شماره ۱۰ فازاتانولی میوه نارس
۷۴	جدول شماره (۲۶) - مشخصات فیزیکی اجزاء F_2 و F_1 میوه نارس
۷۷	جدول شماره (۲۷) - مشخصات فیزیکی آلکالوئید برگ و میوه روش ت
۷۸	جدول شماره (۲۸) - مقایسه راندمان روشهای استخراج
۷۹	تصویری از فراکشن های حاصل
۷۹	تصویر مدل ملکولی استاچیدرین
۸۲	طیف IR استاچیدرین حاصل
۸۵	طیف NMR استاچیدرین حاصل
۸۷	شکل انتقالات الکترونی گروه کربونیل

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۹۰	طیف UV استاچیدرین حاصل
۹۱	جدول شماره (۲۹) - فعالیت ضد میکربی عصاره های آلکالوئیدی
۹۲	تصویر تست ضد میکربی عصاره آلکالوئیدی روش های الف و ب
۹۲	تصویر تست ضد میکربی عصاره آلکالوئیدی روش های ت و ج



قدردانی و تشکر

از استاد راهنمای ارجمندم جناب آقای دکتر رشید بدری بخاطر زحمات و راهنماییهای ارزنده، سپاسگزاری می نمایم .

مراتب تشکر خود را از اساتید همشاویر آقای دکتر عباس ترسلی و خانم دکتر ناهید پوررضا بخاطر همکاریهای بیدریغشان اعلام میدارم .

همچنین از کلیه اساتید گروه شیمی، متصدیان زحمتکش آزمایشگاهها که در طول دوران تحصیل در کارشناسی و کارشناسی ارشد، تمام معلومات و تجربیات خود را در اختیار گذاشتند، صمیمانه تشکر می نمایم .

و بر خود واجب می دانم از زحمات و مساعدتهای همکاران عزیزم در جهاد دانشگاهی دانشکده علوم، بویژه خانم خاطره امیری که با دقت و پشتکار زیاد خود تایپ پایان نامه را عهده دار بوده اند، تشکر و قدردانی نمایم .

در خاتمه تشکر خود را از کلیه کسانی که در تهیه این پایان نامه یاریم دادند از جمله کارکنان واحد سمعی و بصری بویژه خانم اعظم نادعلی پور که زحمت فراوانی را در تهیه عکس و اسلاید تقبل نمودند ابراز می دارم .

باتشکر و آرزوی توفیق الهی



در این تحقیق ترکیب دارویی Stachydrine از گیاه لگجی با نام لاتین *Capparis spinosa* از خانواده *Capparidaceae* استخراج گردید. نمونه های مورد آزمایش برگ، میوه رسیده، میوه نارس این گیاه بود که از منطقه ملاثانی واقع در ۳۵ کیلومتری شمال شهرستان اهواز جمع آوری گردید. استخراج استاچیدرین از طریق چهار روش الف، ب، ت و ج، انجام گردید. در پایان این چهار روش را مقایسه نموده و روش ت بعنوان بهترین روش استخراج مشخص شده است.

در این تحقیق ما موفق شدیم درصد استاچیدرین موجود در نمونه های مورد آزمایش را تعیین نمایم.

همچنین عصاره آلکالوئیدی حاصل از طریق چهار روش مختلف را تست آنتی بیوگرام نموده و فعالیت آنتی باکتریال آنها را بررسی و مورد مقایسه قرار دادیم که در این مقایسه معلوم گردید که تنها عصاره آلکالوئیدی حاصل از روش های ت و ج، این فعالیت را از خود نشان میدهند.

همچنین شناسایی استاچیدرین حاصل از طریق تعیین مشخصات فیزیکی و آنالیز طیفهای اسپکتروسکوپی IR، NMR و UV صورت گرفت.

توضیح:

اعداد انگلیسی درون () مربوط به شماره ترکیبات
اعداد فارسی درون () مربوط به فرانسها، اعداد
فارسی بالای کلمات مربوط به معادل انگلیسی
اصطلاحات است .

فصل اول

گیاہشناسی تیرہ وگونہ لگجی

تیره لگجی^۱

گیاهان تیره لگجی بصورت چوبی یا علفی با گل‌های نر- ماده، و معمولاً^۱ منظم و با برگ‌های یک‌درمیان می‌باشد. این گیاهان به صورت بوته‌های سی با اعضا چوبی و بندرت بصورت درختچه یا درخت مانند می‌باشند. دارای گل‌های منظم- کاسبرگ جفت (معمولاً^۲ به تعداد ۴) گلبرگ‌ها در صورت وجود داشتن جفت (معمولاً^۳ به تعداد ۴) پرچم‌ها به تعداد ۶ یا ۸ یا خیلی زیادتر- بساک درون گشا تخمدان برروی پایکی قرار دارد که بانموی خود دم‌نسبتاً^۴ درازی را برای میوه درست میکند. این گیاهان از نظر مشخصات ساختمان گل شباهت بسیار به خانواده کروسیفرادارند^۲، در این رابطه میتوان از نظر تعداد کاسبرگ و گلبرگ و پیرچم‌های آنها به تعداد ۴ یا ۶ نام برد.

نهج گل آنها معمولاً^۱ بصورت درازدرمی آید. و مادگی آنها نیز شامل ۲ برچه یا بیشتر و واقع در انتهای استطاله‌ای دراز قرار دارد. میوه آنها به اشکال گوناگون خورجین مانند، پوشینه، سته و یا شفت‌بوده و درون آن حاوی دانه‌های بدون آلبومن می‌باشد. دانه بدون آلبومن حاوی یک‌گیا هک پیچیده است. کلالسه مستقیماً^۲ روی تخمدان قرار دارد و تخمدان در اصل تقسیم نمی‌شود و تخمک به جدار کناری متصل است، میوه دراز یا کمی گرد و یا گلابی شکل است. در اعضای مختلف گیاهان این تیره، گلوکزیدهای وجود دارد که بر اثر تجزیه، موجب تهییسه اسانس‌های شبیه اسانس گیاهان تیره شب‌بومی^۳ گردد. (۱)

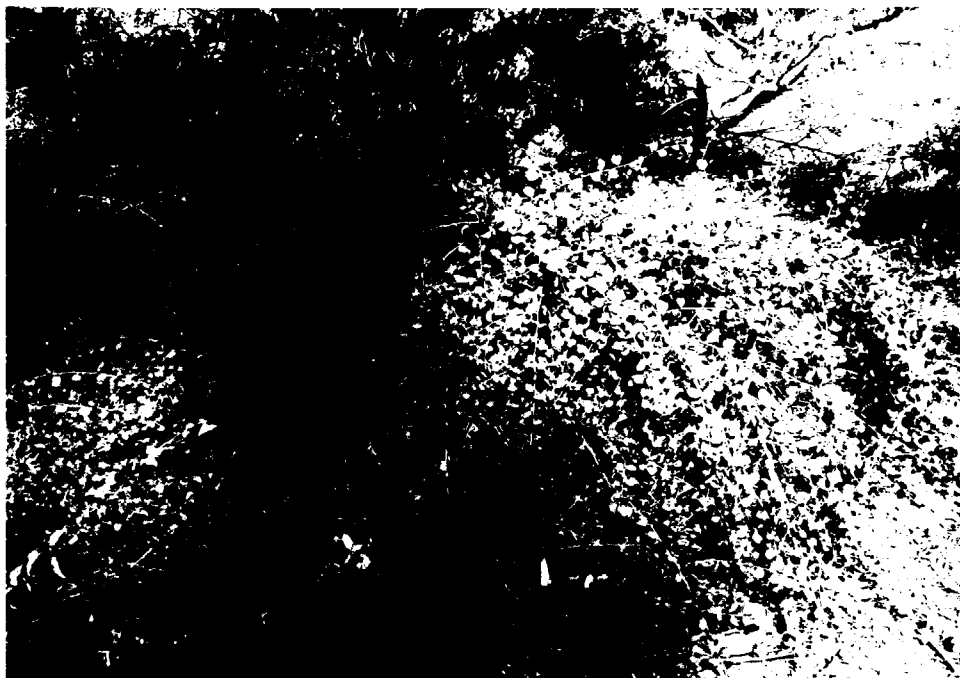
1- Capparidacea

2- Cruciferae

تیره لگجی اساساً گیاهان مناطق گرمسیری (با مقاومت زیاد در مقابل خشکسالی) می باشند، پراکندگی اینها بیشتر در نقاط گرم و حداکثر در نواحی معتدله می باشد. تعدادی از گونه های Capparis بته های بیابانی ویژه آمریکای جنوبی، آفریقا و آسیا هستند و تعدادی دیگر درختان جنگلهای پرباران حوزه گرمسیری آمازون و جنگلهای جنوب شرقی آسیا هستند. (۲)

از بعضی از آنها در طب سنتی استفاده های درمانی به عنوان نیرو دهنده، ضد اسکوربوت و تاویل آور بعمل می آید.

کلا" برای این تیره ۳۵۰ گونه مشخص شده، که مهمترین گونه آن کسه کاشته میشود گونه لگجی یا کاپاریس اسپینوزا می باشد.



تصویر بوته گونه لگجی