

الله أكبر

١٢١٨٦٩



دانشگاه سیستان و بلوچستان  
تحصیلات تکمیلی

پایان نامه کارشناسی ارشد فیتو شیمی

عنوان:

## مطالعه فیتو شیمیایی گیاه پنیر باد

اساتید راهنما:

دکتر حمید رضا شاطریان

دکتر نسربین کاظمی پور

استاد مشاور:

دکتر مسعود کیخوائی

۱۳۸۸/۲/۱۶

معاونت مرکزی عملی پژوهش  
قسمت مرکزی

تحقیق و نگارش:

مریم خدائی

(این پایان نامه از حمایت مالی معاونت پژوهشی دانشگاه سیستان و بلوچستان بهره مند شده است)

بهمن ۱۳۸۷

۱۲۱۸۶۹

## بسمه تعالی

این پایان نامه با عنوان مطالعه فیتوشیمیایی گیاه پنیرباد قسمتی از برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد فیتوشیمی توسط دانشجو مریم خدایی تحت راهنمایی اساتید پایان نامه دکتر حمیدرضا شاطریان و دکتر نسرین کاظمی پور تهیه شده است. استفاده از مطالب آن به منظور اهداف آموزشی با ذکر مرجع و اطلاع کتبی به حوزه تحصیلات تکمیلی دانشگاه سیستان و بلوچستان مجاز می باشد.

مریم خدایی



این پایان نامه ۸۰ واحد درسی شناخته می شود و در تاریخ ۱۳۹۷/۱۱/۳۰ توسط هیئت داوران بررسی و درجه عالی به آن تعلق گرفت.

تاریخ

امضاء

نام و نام خانوادگی

دکتر حمیدرضا شاطریان

استاد راهنما:

دکتر نسرین کاظمی پور

استاد راهنما:

دکتر مسعود کیخوایی

استاد مشاور:

دکتر جعفر ولیزاده

داور ۱:

دکتر ابراهیم ملاشاهی

داور ۲:

دکتر محمدحسین سنگتراش

نماینده تحصیلات تکمیلی:



دانشگاه سیستان و بلوچستان

### تعهدنامه اصالت اثر

اینجانب مریم خدایی تأیید می‌کنم که مطالب مندرج در این پایان‌نامه حاصل کار پژوهشی اینجانب است و به دستاوردهای پژوهشی دیگران که در این نوشته از آن استفاده شده است مطابق مقررات ارجاع گردیده است. این پایان‌نامه پیش از این برای احراز هیچ مدرک هم سطح یا بالاتر ارائه نشده است.

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به دانشگاه سیستان و بلوچستان می‌باشد.

نام و نام خانوادگی دانشجو: مریم خدایی

امضاء

حاصل این تلاش را تقدیم می‌دارم به

پدر و مادر مهربانم

آنانکه صداقت مسلم‌اند و صمیمیت مجسم

دلنشین‌ترین غزل محبت‌اند و نابترین نقش عطوفت

و خورشید نیست مگر آینه‌دار کرامتشان.

سپاس ایزد پاک را که موهبت تعلم به من ارزانی داشت تا با بهره‌گیری از فروغ حکمت بزرگان و پیش‌کسوتان میدان دانش طریق خویش روشن بینم و در پرتو اندیشه‌های والای آن فرزانتگان قدمی هر چند کوچک پیش نهیم. در این راستا مدیون و مرهون همت عالمانه و ارشادات حکیمانه استادانی بوده و هستم که پیوسته از مکتبشان کسب فیض نموده و همواره افتخار شاگردی از حضورشان را داشته و دارم. حال این فرصت را مغتنم شمرده بر خود لازم می‌دانم از استاد فرزانه‌ام جناب آقای دکتر حمیدرضا شاطریان که دریا به سان قطره ایست بر ساحل تواضعشان، که در تمامی مراحل این پایان نامه حامی و پشتیبان و مشوق من بودند تشکر کنم، تشکر قلبی خود را از سرکار خانم دکتر نسرین کاظمی‌پور به پاس صبوری و مهربانی‌شان همچنین همکاری و همراهی‌های بی‌دریغ و صمیمانه‌شان ابراز دارم که علاوه بر راهنمایی‌هایشان مشکلاتم را نیز صبورانه پاسخگو بودند، با سپاس از جناب آقای دکتر مسعود کیخوایی به پاس راهنمایی‌های ارزنده‌شان، با تشکر فراوان از جناب آقای دکتر جعفر ولی زاده که علاوه بر داوری این پایان نامه همکاری‌های زیادی در تهیه و جمع‌آوری نمونه‌های گیاهی و همچنین معرفی گیاه داشتند و همچنین از جناب آقای مهندس محرم ولی زاده و جناب آقای مهندس محمد امیر حیدری به پاس تمام کمک‌های بی‌شائبه‌شان در جمع‌آوری و نگهداری و شناسایی نمونه‌های گیاهی در تمام مراحل این پایان نامه کمال تشکر را دارم.

و با تشکر فراوان از همیلا، هومان و میلاد خواهر و برادرانم که صداقت و محبتشان، دلیلی است برای شادمانه زیستنم و همواره چونان دوستانی صمیمی، صفا و صمیمیت را برایم به ارمغان می‌آورند.

از دوستان خوبم ندا کریمپور، پریناز درویش نیا، عاتکه ترابی زاده، ندا بنی‌اسدی، زهرا شاکرمی، سمیه محمدی، رباب نوروزی، مانده عظیمی، بلقیس آدروم، عایشه عنایتی، سونا نیرومند، رویا شاکری، راضیه دوست‌محمدی، فهیمه خرمی، آرزیتا امیرزاده، اصغر حسینیان، نریمان مالکی، مجید قشنگ، حسین یاراحمدی، محمد سجادی، روح الله جعفرآزاد، علیرضا دهشیبی، مهرداد کاشفی، علیرضا اویسی، فاطمه خسروی، مونس هنرمند و کلیه دوستان در آزمایشگاه تحقیقاتی شیمی و زیست‌شناسی سپاسگذاری می‌کنم به پاس راهنمایی‌هایشان همکاری‌هایشان و مهربانی‌هایشان که باعث شد بهترین و شیرین‌ترین لحظات زندگی‌ام در این ۳ سال رقم بخورد تشکر می‌کنم.

## چکیده:

گیاه ویتانیا کوآگولانس متعلق به خانواده سیب زمینی، در طب سنتی برای درمان سرما خوردگی، رماتیسم، ورم مفاصل، سل و ناتوانی جنسی استفاده می شود. ویتانیا کوآگولانس بوته کوچک از گونه ویتانیا است، که در شرق مدیترانه پراکنده شده است، و به سمت جنوب آسیا گسترده شده است. در ایران این پراکنش به استان سیستان و بلوچستان محدود می شود. میوه گیاه شیرین مزه است، مسکن درد، استفراغ آور، مقوی و ادرار آور است. از آن برای درمان بیماریهای مزمن کبدی استفاده می شود. میوه این گیاه همچنین در درمان سوءهاضمه، نفخ معده و دیگر مشکلات روده ای استفاده می شود. از آن در درمان آسم بیماری زردی و همچنین تکرر ادرار استفاده می شود. در بعضی از قسمت‌های شبه قاره از میوه آن برای تصفیه خون استفاده می شود.

مطالعه گسترده بر روی گونه ویتانیا منجر شد به جداسازی گونه‌های مولکولی مخصوصی به نام ویتانولوئیدها. مواد گیاه با اتانول در دمای اتاق به مدت ۲ هفته جداسازی شدند. محلول حاصل غلیظ شد به وسیله تقطیر در خلاء و جداسازی شد با ستون کروماتوگرافی با استفاده از سیلیکازل. یک ویتانولوئید شناخته شده، ویتانولوئید-اچ و ۱۰ گونه ناشناس دیگر از ویتانولوئید از برگ گیاه استخراج شدند. ساختار آنها با استفاده از روش‌های اسپکتروسکوپی شناسایی شد. ساختار ویتانولوئید-اچ با استفاده از داده‌های موجود شناسایی شد. ترکیبات جدید شامل گروه عاملی گلوکوزیدی در اسکلت ویتاستروئیدی بودند. بنا براین این پایان‌نامه شامل اولین گزارش از روش جداسازی جدیدی بر روی این گیاه است.

علاوه بر این دانه ویتانیا منبع غنی از آنزیم‌های است که خاصیت انعقاد کنندگی شیر را دارند به همین علت در استان سیستان و بلوچستان به صورت سنتی برای تهیه پنیر استفاده می شود. در این پایان نامه دانه گیاه با یک بافر مناسب عصاره گیری شد و برای خاصیت پروتئولیکی آن و همچنین خاصیت انعقاد کنندگی که بر شیر داشت آزمایش شد. دمای بهینه برای فعالیت انعقاد کنندگی شیر بین دمای  $45-55^{\circ}\text{C}$  به دست آمد. نتایج به دست آمده با الکتروفورز SDS-PAGE عصاره برگ و دانه گیاه فقط یک تفاوت در باندهای پروتئینی مهم و تعریف شده نشان می دهد که به نظر می رسد این باند متعلق به عامل انعقاد کننده شیر باشد.

کلمات کلیدی: ویتانیا کوآگولانس، ویتانولوئیدها، ویتانولوئید-اچ، اسکلت ویتاستروئیدی، الکتروفورز، خاصیت انعقاد کنندگی، SDS-PAGE.

## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	فصل اول: مقدمه
۲	۱-۱-۱- مقدمه
۲	۱-۱-۲- تاریخچه استفاده از گیاهان دارویی
۳	۱-۲-۱- گیاهان دارویی
۴	۱-۲-۲- رابطه گیاهان دارویی و بیماری
۴	۱-۳-۱- روش های متداول درمان سنتی
۵	۱-۳-۲- طب سنتی هند
۶	۱-۴- تقسیم بندی گیاهان دارویی
۶	۱-۵- اهمیت گیاهان در تولید مایه پنیر
۸	فصل دوم: گیاهشناسی
۹	۱-۲- طرح پژوهشی
۹	۲-۲- طبقه بندی گیاهی
۱۲	۲-۳- تیره سیب زمینی
۱۳	۲-۳-۱- اختصاصات تشریحی تیره سیب زمینی
۱۴	۲-۳-۲- کاربرد و اهمیت اقتصادی تیره سیب زمینی
۱۶	۲-۳-۳- آلکالوئیدهای تیره سیب زمینی
۱۶	۲-۳-۴- آلکالوئیدهای استروئیدی
۱۸	۲-۴- جنس <i>Withania</i>
۱۸	۲-۴-۱- مشخصات گیاهشناسی گیاه پنیر باد
۱۹	۲-۴-۲- انتشار جغرافیایی
۲۰	۲-۵- اهمیت فارماکولوژی ویتانیا کوآگولانس
۲۱	۲-۵-۱- اثرات آنتی اکسیدانی
۲۳	۲-۵-۲- اثرات ضد میکروبی
۲۳	۲-۵-۳- اثرات حمایت کنندگی در ترک اعتیاد
۲۴	۲-۵-۴- ایجاد ایمنی
۲۵	۲-۶- مشخصات فیتو شیمیایی
۲۶	۲-۶-۱- ویتافرین آ
۲۷	۲-۷- نحوه عملکرد



۲۸	۸-۲- ترینوئیدها
۲۸	۱-۸-۲- تری ترینوئیدها
۲۹	۲-۸-۲- تری ترینوئیدهای چهار حلقه ای
۳۰	۳-۸-۲- بیوسنتز تری ترینوئید های
۳۳	۴-۸-۲- استروئیدها
۳۴	۵-۸-۲- استروئیدهای دسته ارگوستان و مشتقات ویتانولیدی
۳۶	۹-۲- آزیم های موثر در انعقاد شیر
۳۸	<b>فصل سوم: روش تحقیق</b>
۳۹	۱-۳- روش های استخراج ویتانولئیدها
۳۹	۱-۱-۳- استخراج به روش خیساندن در حلال
۳۹	۲-۱-۳- استخراج با عبور حلال سرد
۴۰	۳-۱-۳- استخراج به روش سوکسله
۴۰	۴-۱-۳- استخراج به کمک امواج فرا صوت
۴۱	۵-۱-۳- استخراج به کمک امواج ماکروویو
۴۲	۲-۳- روش های تفکیک و خالص سازی
۴۲	۱-۲-۳- کروماتوگرافی ستونی
۴۳	۲-۲-۳- کروماتوگرافی کاغذی
۴۴	۳-۲-۳- کروماتوگرافی لایه نازک
۴۵	۴-۲-۳- تثوری TLC
۴۷	۱-۴-۲-۳- فاز متحرک; انتخاب حلال
۴۹	۲-۴-۲-۳- فاز ساکن
۵۰	۳-۴-۲-۳- سیلیکاژل
۵۰	۴-۴-۲-۳- مزایای TLC
۵۱	۵-۴-۲-۳- معایب TLC
۵۱	۳-۳- آنالیز و شناسایی ترکیبات
۵۱	۱-۳-۳- روش ثابت های فیزیکی
۵۲	۲-۳-۳- روش های طیف سنجی
۵۲	۱-۲-۳-۳- طیف سنجی مادون قرمز
۵۳	۲-۲-۳-۳- طیف نور سنجی تبدیل فوریه زیر قرمز (FT-IR)
۵۴	۳-۲-۳-۳- طیف بینی تبدیل تشدید مغناطیسی هسته (NMR)
۵۵	۴-۲-۳-۳- طیف سنجی ماوراء بنفش (UV)
۵۶	۴-۳- جداسازی و خالص سازی پروتئین ها
۵۷	۱-۴-۳- روش های متفاوت جداسازی
۵۷	۲-۴-۳- روش های خالص سازی

۵۹	۳-۴-۳- آماده سازی نهایی پروتئین ها برای مصرف
۶۰	۳-۴-۴- روش های تعیین مقدار پروتئین
۶۱	۳-۵-۵- تاریخچه الکتروفورز
۶۱	۳-۵-۱- اصول الکتروفورز
۶۲	۳-۵-۲- انواع الکتروفورز
۶۳	۳-۵-۳- ویژگی های ژل پلی آکرلامید
۶۳	۳-۵-۴- تکنیک SDS_PAGE
۶۴	<b>فصل چهارم: کارهای عملی</b>
۶۵	۴-۱- مواد و دستگاه ها
۶۵	۴-۱-۱- حلال ها
۶۵	۴-۱-۲- انواع سیلیکاژل ستون
۶۵	۴-۱-۳- لوازم آزمایشگاهی
۶۵	۴-۲- دستگاه ها
۶۶	۴-۳- منبع گیاهی مورد استفاده
۶۶	۴-۴- روش انجام آزمایش
۶۶	۴-۴-۱- استخراج عصاره گیاهی
۶۶	۴-۴-۱-۱- استخراج به روش خیساندن
۶۶	۴-۴-۱-۲- جداسازی عصاره به دست آمده از روش خیساندن
۶۷	۴-۴-۲-۱- استخراج به روش سوکسله
۶۷	۴-۴-۲-۲- جداسازی عصاره به دست آمده از روش سوکسله
۶۸	۴-۴-۳- بررسی نمونه گیاهی با استفاده از روش الکتروفورز و بررسی خاصیت انعقادی
۶۸	۴-۴-۱-۳- تهیه ژل پلی آکریل آمید برای انجام SDS_PAGE
۶۹	۴-۴-۲-۳- تهیه محلول های پایه
۷۰	۴-۴-۳-۳- تهیه ژل جدا کننده
۷۰	۴-۴-۳-۴- تهیه ژل فوقانی
۷۱	۴-۴-۳-۵- تهیه تامپون الکتروود
۷۱	۴-۴-۳-۶- نمونه گذاری داخل چاهک ها
۷۱	۴-۴-۳-۷- تهیه نمونه های پروتئینی
۷۲	۴-۴-۳-۸- تهیه بافر نمونه
۷۲	۴-۴-۳-۹- راه اندازی الکتروفورز
۷۲	۴-۴-۳-۱۰- رنگ آمیزی ژل
۷۲	۴-۴-۳-۱۱- تهیه محلول رنگ آمیزی
۷۳	۴-۴-۳-۱۲- تهیه محلول رنگ زدا
۷۴	

## فصل پنجم

- ۷۵-۱-۵- تعیین ساختمان ویتانولوئیدها
- ۷۵-۱-۱-۵- ویژگی مشترک طیف های ویتانولوئیدها
- ۷۶-۱-۱-۵- طیف ماوراء بنفش (UV)
- ۷۶-۲-۱-۱-۵- طیف مادون قرمز (IR)
- ۷۷-۳-۱-۱-۵- طیف رزونانس مغناطیسی هسته (NMR)
- ۸۹-۲-۵- شناسایی ساختار Withanolied H (ستون شماره ۱)
- ۱۰۲-۳-۵- شناسایی ترکیبات ستون شماره ۲
- ۱۰۳-۴-۵- نتایج بررسی الگوی الکتروفورزی
- ۱۰۶-۵-۵- بررسی خاصیت انعقادی عصاره پروتئینی گیاه پنیر باد
- ۱۰۷-۱-۵-۵- بررسی نتایج حاصل از انعقاد شیر

## مراجع

## فهرست جدول ها

صفحه

عنوان جدول

۱۲	جدول ۱-۲. کلید شناسایی خانواده های عمده راسته <i>Solanales</i>
۴۷	جدول ۱-۳. افزایش قطبیت ترکیبات بر اساس گروههای عاملی
۴۸	جدول ۲-۳. چندین دسته معمول حلال بر حسب قدرت شویششان از سطح سیلیکا یا آلومینا
۴۹	جدول ۳-۳. انواع فاز ثابت بر حسب افزایش قطبیت
۸۷	جدول ۱-۵. داده های طیف $^{13}\text{C-NMR}$ حاصل از Withanolied H
۸۸	جدول ۲-۵. داده های طیف $^1\text{H-NMR}$ حاصل از Withanolied H
۱۰۴	جدول ۳-۵. نتایج زمان انعقاد در دمای $35^\circ\text{C}$ و غلظت های متفاوت
۱۰۴	جدول ۴-۵. نتایج زمان انعقاد در دمای $45^\circ\text{C}$ و غلظت های متفاوت
۱۰۵	جدول ۵-۵. نتایج زمان انعقاد در دمای $55^\circ\text{C}$ و غلظت های متفاوت
۱۰۵	جدول ۶-۵. نتایج زمان انعقاد در دمای $65^\circ\text{C}$ و غلظت های متفاوت

## فهرست شکل‌ها

صفحه	عنوان شکل
۱۰	شکل ۱-۲. کلادوگرام اصلی نهاندانه نشان داده شده در طبقه بندی گروه تبارشناسی نهاندانگان بر مبنای صفات ریخت شناسی
۱۱	شکل ۲-۲. کلاد اصلی در سه شیاری ها و آستریدها
۱۵	شکل ۳-۲. ساختار Capsaicin
۱۷	شکل ۴-۲. ساختار آلکالوئیدهای استروئیدی معروف تیره سیب زمینی
۱۹	شکل ۵-۲. بوته گیاه ویتانیا کوآگولانس
۱۹	شکل ۶-۲. برگ و دانه پنیر باد
۲۰	شکل ۷-۲. نقشه انتشار جغرافیایی پنیر باد در ایران
۲۰	شکل ۸-۲. نقشه انتشار جغرافیایی پنیر باد در جهان
۲۷	شکل ۹-۲. ساختار ویتافرین آ
۳۰	شکل ۱۰-۲. تری ترین‌های چهار حلقه ای
۳۰	شکل ۱۱-۲. بیوسنتز موالونیک اسید
۳۱	شکل ۱۲-۲. بیوسنتز دی متیل آلیل فسفات
۳۱	شکل ۱۳-۲. بیوسنتز GPP, FPP از DMAPP و IPP
۳۲	شکل ۱۴-۲. بیوسنتز تری ترین‌های چهار حلقه‌ای و استروئیدها
۳۳	شکل ۱۵-۲. ساختار پایه استروئیدها
۳۴	شکل ۱۶-۲. اسکلت کلی ویتانولئیدها و نحوه نامگذاری آنها

- ۴۰ شکل ۳-۱. دستگاه سوکسله
- ۴۵ شکل ۳-۲. تعادل اجزاء A و B بین دو فاز ثابت و متحرک
- ۴۶ شکل ۳-۳. گونه B در فاز متحرک با ثابت تعادلی بزرگتری جذب فاز ساکن شده و کم کم از  
از گونه A جدا می شود
- ۵۰ شکل ۳-۴. ساختار سیلیکاژل
- ۶۲ شکل ۳-۵. الکتروفورز و نحوه نمونه گذاری آن
- ۷۵ شکل ۱-۵. اسکلت کلی ویتانولئیدها و نحوه نامگذاری آنها
- ۷۷ شکل ۲-۵. ساختار Withanolied H
- ۷۸ شکل ۳-۵. طیف UV حاصل از Withanolied H
- ۷۹ شکل ۴-۵. طیف FT-IR حاصل از Withanolied H
- ۸۰ شکل ۵-۵. طیف  $^1\text{H-NMR}$  حاصل از Withanolied H
- ۸۱ شکل ۶-۵. طیف گسترده  $^1\text{H-NMR}$  حاصل از Withanolied H
- ۸۲ شکل ۷-۵. طیف گسترده  $^1\text{H-NMR}$  حاصل از Withanolied H
- ۸۳ شکل ۸-۵. طیف  $^{13}\text{C-NMR}$  حاصل از Withanolied H
- ۸۴ شکل ۹-۵. طیف گسترده  $^{13}\text{C-NMR}$  حاصل از Withanolied H
- ۸۵ شکل ۱۰-۵. طیف گسترده  $^{13}\text{C-NMR}$  حاصل از Withanolied H
- ۸۶ شکل ۱۱-۵. طیف گسترده  $^{13}\text{C-NMR}$  حاصل از Withanolied H
- ۸۹ شکل ۱۲-۵. طیف UV از ترکیب شماره ۱
- ۹۰ شکل ۱۳-۵. طیف IR از ترکیب شماره ۱
- ۹۱ شکل ۱۴-۵. طیف UV از ترکیب شماره ۲
- ۹۱ شکل ۱۵-۵. طیف IR از ترکیب شماره ۲
- ۹۲ شکل ۱۶-۵. طیف UV از ترکیب شماره ۳
- ۹۳ شکل ۱۷-۵. طیف IR از ترکیب شماره ۳

۹۳	شکل ۵-۱۸. طیف UV از ترکیب شماره ۴
۹۴	شکل ۵-۱۹. طیف IR از ترکیب شماره ۴
۹۵	شکل ۵-۲۰. طیف UV از ترکیب شماره ۵
۹۵	شکل ۵-۲۱. طیف IR از ترکیب شماره ۵
۹۶	شکل ۵-۲۲. طیف UV از ترکیب شماره ۶
۹۷	شکل ۵-۲۳. طیف IR از ترکیب شماره ۶
۹۸	شکل ۵-۲۴. طیف UV از ترکیب شماره ۷
۹۹	شکل ۵-۲۵. طیف UV از ترکیب شماره ۸
۱۰۰	شکل ۵-۲۶. طیف IR از ترکیب شماره ۸
۱۰۱	شکل ۵-۲۷. طیف UV از ترکیب شماره ۹
۱۰۱	شکل ۵-۲۸. طیف IR از ترکیب شماره ۹
۱۰۲	شکل ۵-۲۹. طیف UV از ترکیب شماره ۱۰
۱۰۳	شکل ۵-۳۰. الگوی پروتئینی SDS-PAGE به دست آمده از عصاره پروتئین های موجود در

دانه و برگ های *Withania coagulans*

فصل اول

مقدمه



انسان جزئی از طبیعت است. و هر چه به آن نزدیکتر شود، سالم‌تر است و بیشتر عمر می‌کند. از این جهت انسان تنها با داروهای شیمیایی مداوا نمی‌شود. همه عوامل طبیعی نقش درمان، دارو و نهایتاً نقش پیشگیری را در برابر بیماریها دارند. وجود گیاهان دارویی در طبیعت یکی از نعمتهای بزرگ الهی است [۱].

### ۱-۱-۲- تاریخچه استفاده از گیاهان دارویی [۱].

سابقه درمان بیماریها با گیاهان دارویی به قدمت زیست انسان بر روی کره زمین است. انسان به حکم تجربه، علم و اندیشه در طول عمر حیات در کره زمین به کمک گیاهان دارویی خود را مداوا کرده و می‌کنند. گیاهان دارویی در باغ خدا می‌رویند. در دشتها، مراتع وسیع، جنگلها و ... پیدا می‌شوند. بدست کسی کاشته نشده و به همت کسی هم آبیاری نشده است. انسان همیشه از محیط اطراف خویش الهام گرفته و پیشرفت کرده است. انسانهای اولیه متوجه شدند که حیوانات در زمان بیماری و هنگامی که احساس ناخوشی دارند از گیاهان تلخ مزه تغذیه می‌کنند بنابراین به استفاده از گیاهان تلخ مزه و دارویی روی آوردند. مسلماً اطلاعات مربوط به اثرات و خواص دارویی گیاهان از زمانهای بسیار دور به تدریج به دست آمده، سینه به سینه منتقل گشته، به طور ضمنی با آداب و سنن قومی نیز در آمیخته و در اختیار نسلهای معاصر قرار گرفته است. طبق برخی از «سنگ نبشته‌ها»<sup>۱</sup> و شواهد دیگر مصریان و چینیان در زمره اولین جمعیت‌های بشری بوده‌اند که فراتر از بیست و هفت قرن قبل از میلاد مسیح از گیاهان به عنوان دارو استفاده بردند، و حتی برخی از گیاهان را برای مصرف بیشتر در درمان دردها کشت داده‌اند.

مردم یونان باستان خواص دارویی برخی از گیاهان را به خوبی می‌دانسته‌اند. بقراط حکیم بنیانگذار طب یونان قدیم و شاگرد وی ارسطو و دیگران، برای استفاده از گیاهان در درمان بیماریها ارزش زیادی قایل بوده‌اند. آنها علاوه بر استفاده از گیاهان یونان، از گیاهان کشورهای دیگر هم استفاده می‌برده‌اند. بعد از آنها، یکی از شاگردان ارسطو به نام «تئوفراست»<sup>۲</sup> مکتب «درمان با گیاه» را بنیانگذاری کرد. پس از آن «دیوسکورید»<sup>۳</sup> در

1 - Epigraphy  
2 - Theophrastus  
3 - Dioscorides

قرن اول میلادی مجموعه‌ای از ۶۰۰ گیاه دارویی را، با ذکر خواص درمانی تهیه و به صورت کتابی درآورد. «جالینوس»<sup>۱</sup> پزشک معروف یونانی در کارهای خود به کتاب «دیوسکورید» استناد کرده است.

در قرن هشتم تا دهم میلادی دانشمندان ایرانی؛ ابوعلی سینا، محمدذکریارازی و دیگران به دانش «درمان با گیاهان» رونق زیادی دادند. آنها کتاب‌های معروفی چون «قانون»<sup>۲</sup> و «الحاوی»<sup>۳</sup> را به رشته تحریر درآوردند. در قرن سیزدهم «ابن بیطار» مطالعات فراوانی در مورد خواص دارویی گیاهان انجام داد و خصوصیات بیش از ۱۴۰۰ گیاه دارویی را در کتابی که از خود به جای گذاشته، یادآور شد. پیشرفت اروپاییان در استفاده دارویی از گیاهان در قرن هفده و هجده ابعاد وسیعی یافت و از قرن نوزدهم کوشش‌های همه جانبه‌ای جهت استخراج مواد موثره از گیاهان دارویی و تعیین معیارهای معینی برای تجویز و مصرف آنها شروع شد.

#### ۱-۲-۱- گیاهان دارویی

گیاهان به عنوان اولین حلقه تشکیل دهنده زنجیر اکولوژی، نقش مهمی را در زندگی بشر ایفا می‌کنند. بر روی کره زمین بیش از ۳۰۰۰۰۰ گونه گیاه وجود دارد. همچنین تعداد گیاهان دارویی بین ۳۰۰۰۰ تا ۷۵۰۰۰ نوع متغیر است، ولی سازمان بهداشت جهانی طی لیستی تعداد گیاهان دارویی را ۲۰۰۰۰ نوع اعلام کرده است که در تمام جهان مصرف دارند [۲]. براین اساس هنوز زمان زیادی باقی مانده است تا منابع جدید و با ارزش گیاهی کشف شوند. به این ترتیب گیاهان را می‌توان به عنوان منبعی از مواد شیمیایی بالقوه مفید دانست که تنها بخشی از آن مورد بهره‌برداری قرار گرفته است. این مواد شیمیایی بالقوه را می‌توان نه تنها به عنوان دارو، بلکه به عنوان الگویی بی نظیر برای ساخت آنالوگ‌ها به کار برد، همچنین به عنوان ابزاری جالب به منظور فهم و درک بیشتر و بهتر پدیده‌های بیولوژیکی به کمک گرفت. در سال‌های اخیر توجه زیادی به گیاهان دارویی شده است. این موضوع عمدتاً بدلیل اثبات عوارض جانبی داروهای شیمیایی و تمایل بشر به استفاده هر چه بیشتر محصولات طبیعی بوده است [۳].

---

1 - Galenus  
2 - Qanun  
3 - Alhavi

### ۱-۲-۲- رابطه گیاهان دارویی و بیماری

هر خاک و آب و هوایی، بستر انوعی از گیاهان دارویی است. بنابراین همه چیز در همه جا نمی‌روید و حکمت خلقت در این است که هر جا بیماری هست، قطعاً نوع گیاه دارویی آن نیز یافت می‌شود. از طرفی همه گیاهان دارویی در یک فصل خاص نمی‌رویند. بسیاری از بیماری‌ها در فصل خاص شیوع پیدا می‌کنند و بعضی از گیاهان دارویی شناخته شده و ناشناخته نیز در همان فصل به وفور یافت می‌شوند [۲].

### ۱-۳-۱- روش های متداول درمان سنتی [۴].

در طول تاریخ جوامع انسانی با هدفی مشترک به دنبال راهی برای بهبود وضعیت سلامت بوده‌اند، تا به هدف دیرینه افزایش طول عمر دست یابند. در این فرآیند، تمدن‌ها و فرهنگ‌های مختلف در سراسر دنیا، بسته به دیدگاه‌های خود، راه‌های متفاوتی را ارائه نموده‌اند. امروزه آنچه با شنیدن واژه پزشکی یا طبابت بی‌درنگ به ذهن اکثر ما خطور می‌کند، مجموعه‌ای از روش‌های تشخیص و درمان است که در بیمارستان‌ها و درمانگاه‌ها انجام می‌گیرد، و همان طب رایج<sup>۱</sup> یا طب غربی است. اما در واقع طب غربی، تنها یکی از رویکردهای بشر به مسئله بیماری و سلامت است. در کنار این روش، شیوه‌های دیگری از پزشکی نیز وجود دارند. این روش‌ها تفاوت‌هایی در اصول، قواعد و راه‌های تشخیص و درمان دارند. بطور کلی به موازات پزشکی رایج، سیستم پزشکی جایگزینی هم وجود دارد که طب مکمل<sup>۲</sup> یا جایگزین<sup>۳</sup> نام داشته، و از دیدگاه سازمان جهانی سلامت<sup>۴</sup> مشتمل بر دو طبقه کلی می‌باشد. دسته اول روش‌های درمانی با رویکردهای کهن و گیاهی بوده و مهم‌ترین آنها عبارتند از:

- طب سنتی چین<sup>۵</sup>
- طب سنتی هند<sup>۶</sup>
- طب سنتی یونان<sup>۷</sup>

---

1 - Allopathic  
2 - Complementary Medicine  
3 - Alternative  
4 - World Health Organization (W.H.O)  
5 - Chinese Herbal Medicine (C.H.M)  
6 - Ayurvedic  
7 - Unani

دسته دوم در این طبقه‌بندی مشتمل بر حدود ۹۰ رشته درمانی می‌باشند، که قدمت کمتری داشته و مهم‌ترین آنها عبارتند از :

- طب سوزنی<sup>۱</sup>
- هومئوپاتی<sup>۲</sup>
- کایروپروتیک<sup>۳</sup>
- استئوپاتی<sup>۴</sup>
- یوگا<sup>۵</sup>

#### ۱-۳-۲- طب سنتی هند

از آنجا که دربخشی از پایان‌نامه حاضر، به بررسی ترکیبات مؤثره گیاهی پرداخته شده، که به شکل گسترده در طب سنتی هند از آن استفاده می‌شود، اطلاعات کلی از این شاخه از طب ارائه می‌گردد. همان‌گونه که اشاره شد این طب شاخه‌ای از طب سنتی با رویکرد کهن و گیاهی بوده و پس از طب سنتی چینی، دومین طب سنتی معروف آسیا است. آیورودا یا علم زندگی، یکی از قدیمی‌ترین علوم طب تمدن انسانی بوده و تماماً بر مبنای قوانین طبیعت می‌باشد. این طب لزوماً یک رویکرد درمانی و پیشگیرانه است و بنابر چهارجنبه بیان شده از زندگی؛ یعنی جسم، احساس، روح و روان یک تعریف چهار بعدی از سلامت را ارائه می‌دهد [۴].

این طب به سلامت روانی و تعادل روحی بسیار توجه کرده است، بطوری که بسیاری از گیاهان دارویی استفاده شده در آن، راهنمای تولید داروهایی مرتبط با سلسله اعصاب هستند. در آیورودا، رازایانا؛ علم جوانی

- 
- 1 - Acupuncture
  - 2 - Homeopathy
  - 3 - Cayroprotic
  - 4 - Osteopathy
  - 5 - Yoga
  - 6 - Rasayana