



پوهنتون کابل

# گیاهان طبی مستعمله در تداوی امراض قلبی و عایی

پوهنوال محمد عثمان بابری

۱۳۹۱



وزارت تحصیلات عالی

پوهنتون کابل

ی فارمسی

# گیاهان طبی مستعمله در تداوی امراض قلبی و عایی

پوهنوال محمد عثمان بابری

استاد فارمکوگنوزی و فایتوتیراپی

اسم کتاب	گیاهان طبی مستعمله در تداوی امراض قلبی وعایی
مؤلف	پوهنوال محمد عثمان ببری
ناشر	پوهنتون کابل
تیراژ	۱۰۰۰
تاریخ نشر	۱۳۹۱
دولود	<a href="http://www.ecampus-afghanistan.org">www.ecampus-afghanistan.org</a>
چاپ	مطبعه افغانستان تایمز، کابل

این کتاب توسط موسسه همکاری های اکادمیک آلمان (DAAD) از بودجه وزارت خارجه فدرالی آلمان تمویل شده است. امور اداری و تخنیکی کتاب توسط موسسه افغانیک انجام یافته است. مسؤلیت محتوا و نگارش کتاب مربوط نویسنده و ی مربوطه بوده و ارگان های کمک کننده و تطبیق کننده مسؤل نمی باشند.

تمام حقوق نشر و چاپ این اثر توسط نویسنده محفوظ است.

ISBN 978-0-4356-5678-5



## چاپ کتب درسی پوهنځی های طب

استادان گرامی و محصلان عزیز!

کامبود ونبود کتب درسی در پوهنتون های افغانستان از مشکلات عمده به شمار میرود. محصلان و استادان با مشکلات زیاد روبرو میباشند. آنها اکثرا به معلومات جدید دسترسی نداشته و از کتاب ها و نوت هایی استفاده مینمایند که کهنه بوده و در بازار به کیفیت پایین طباعت و عرضه میگردد.

برای رفع این مشکلات در دو سال گذشته ما چاپ کتب درسی پوهنځی های طب پوهنتون ها ی کشور را آغاز نمودیم و تا اکنون ۱۱۶ عنوان کتب درسی را چاپ نموده و به تمام پوهنځی های طب کشور ارسال نموده ایم.

این در حالی است که پلان ستراتیژیک وزارت تحصیلات عالی (۲۰۱۰ - ۲۰۱۴) کشور بیان می دارد:

« برای ارتقای سطح تدریس، آموزش و آماده سازی معلومات جدید، دقیق و علمی برای محصلان، باید برای نوشتن و نشر کتب علمی به زبان های دری و پشتو زمینه مساعد گردد. برای ریفورم در نصاب تعلیمی ترجمه از کتب و مجلات انگلیسی به دری و پشتو حتمی و لازمی میباشد. بدون امکانات فوق ناممکن است تا محصلان و استادان در تمامی بخش ها به پیشرفت های مدرن و معلومات جدید زود تر دسترسی بیابند.»

استادان و محصلین پوهنځی های طب با مشکلات زیاد مواجه اند. تدریس به میتود کهنه، عدم دسترسی به معلومات و مواد جدید درسی و استفاده از کتب و چپتر های که به کیفیت بسیار پایین در بازار دریافت میگردد از جمله مشکلات عمده در این راستا میباشد. باید آن عده از کتاب هاییکه توسط استادان تحریر گردیده اند جمع آوری و چاپ گردند. با در نظر داشت حالت بحرانی کشور، ما به دوکتوران ماهر و ورزیده نیاز داریم تا بتوانند در بهبود و ارتقای تحصیلات طبی و صحت عامه در کشور سهم فعال بگیرند. از اینرو باید توجه زیادتیر برای پوهنځی های طب جلب گردد.

تا به حال ما به تعداد ۱۱۶ عنوان کتب مختلف طبی را برای پوهنځی های طب ننگرهار، خوست، کندهار، بلخ هرات و پوهنتون طبی کابل چاپ نموده ایم و پروسه چاپ ۳۰ عنوان دیگر جریان دارد که یک نمونه آن همین کتابی است که فعلا در دسترس شما قرار دارد. قابل یاد آوری است که تمام کتب چاپ شده مذکور بصورت مجانی برای پوهنځی های طب کشور توزیع گردیده اند.

به اثر درخواست وزارت محترم تحصیلات عالی، پوهنتون ها، استادان محترم ومحصلین عزیز در آینده می خواهیم این پروگرام را به بخش های غیر طبی (ساینس، انجینیری، زراعت و سایر بخش ها) و پوهنخی های دیگر نیز توسعه دهیم و کتب مورد نیاز پوهنتون ها و پوهنخی های مختلف را چاپ نماییم.

از آنجاییکه چاپ نمودن کتب درسی یک پروژه پروگرام ما بوده، بخش های کاری دیگر ما بطور خلاصه قرار ذیل اند :

### ۱. چاپ کتب درسی طبی

کتابی که در اختیار شما است، نمونه از فعالیت های ما میباشد. ما میخواهیم که این روند را ادامه دهیم تا بتوانیم در زمینه تهیه کتب درسی با پوهنتون های کشور همکاری نماییم و دوران چپتر و لکچرنوت را خاتمه دهیم و نیاز است تا برای موسسات تحصیلات عالی کشور سالانه به تعداد ۱۰۰ عنوان کتاب درسی چاپ گردد.

### ۲. تدریس با میتود جدید و وسایل پیشرفته

در جریان سال ۲۰۱۰ توانستیم در تمام صنوف درسی پوهنخی های طب بلخ، هرات، ننگرهار، خوست و کندهار پروجیکتورها را نصب نماییم. برای ایجاد محیط مناسب درسی باید تلاش گردد که تمام اطاق های درسی و کنفرانس و لابراتوارها مجهز به مولتی میدیا، پروجکتور و سایر وسایل سمعی و بصری گردند.

### ۳. ارزیابی ضروریات

وضعیت فعلی (مشکلات موجوده و چلنج های آینده) پوهنخی های طب باید بررسی گردد و به اساس آن به شکل منظم پروژه های اداری، اکادمیک و انکشافی به راه انداخته شوند.

### ۴. کتابخانه های مسلکی

باید در تمام مضامین مهم و مسلکی به معیارهای بین المللی به زبان انگلیسی کتب خریداری و به دسترس کتابخانه های پوهنخی های طب قرار داده شود.

## ۵. لابراتوارها

در پوهنځی های طب کشور باید در بخش های مختلف لابراتوارهای فعال وجود داشته باشد.

## ۶. شفاخانه های کدري

هر پوهنځی طب کشور باید دارای شفاخانه کدري باشد و یا در یک شفاخانه دیگر شرایط برای ترینگ عملی محصلین طب آماده گردد.

## ۷. پلان ستراتیژیک

بسیار مفید خواهد بود که هر پوهنځی طب در چوکات پلان ستراتیژیک پوهنتون مربوطه خود دارای یک پلان ستراتیژیک باشد.

از تمام استادان محترم خواهشمندیم که در بخش های مسلکی خویش کتب جدید تحریر، ترجمه و یا هم لکچرنوت ها و چپتر های خود را ایدیت و آماده چاپ نمایند. بعدا در اختیار ما قرار دهند، تا به کیفیت عالی چاپ و به شکل مجانی به دسترس پوهنځی های مربوطه، استادان و محصلین قرار داده شود.

همچنان در مورد نکات ذکر شده پیشنهادات و نظریات خود را به آدرس ما شریک ساخته تا بتوانیم مشترکاً در این راستا قدم های مؤثرتر را برداریم.

از محصلین عزیز نیز خواهشمندیم که در امور ذکر شده با ما و استادان محترم همکاری نمایند.

از وزارت محترم خارجه آلمان و مؤسسه DAAD (همکاری های اکادمیک آلمان) اظهار سپاس و امتنان مینماییم که تا اکنون چاپ یکتعداد کتب طبی درسی را به عهده گرفته است. از پوهنځی طب پوهنتون ماینز آلمان (Mainz/Germany) و استاد پوهنځی مذکور دوکتور زلمی توریال، آقای Dieter Hampel و موسسه افغانیک نیز تشکر میکنیم که در امور اداری و تخنیکي چاپ کتب با ما همکاری نمودند.

بطور خاص از دفاتر جی آی زیت (GIZ) و (Center for International Migration CIM and Development) یا مرکز برای پناهنده گی بین المللی و انکشاف که برای من امکانات کاری را طی سه سال گذشته در افغانستان مهیا ساخته است اظهار سپاس و امتنان مینماییم.

از دانشمند محترم پوهاند دوكتور عبدالله عبید وزیر تحصیلات عالی، محترم پوهنوال محمد عثمان بابری معین علمی، محترم پوهندوی دوكتور گل حسن ولیزی معین اداری و مالی، روسای محترم پوهنتون ها، پوهنځی های طب و استادان گرامی تشکر مینماییم که پروسه چاپ کتب درسی را تشویق و حمایت نمودند.

همچنان از همکاران محترم دفتر هر کدام دوكتور محمد یوسف مبارک، احمد فهیم حبیبی، سبحان الله و همت الله نیز تشکر مینماییم که در قسمت چاپ نمودن کتب همکاری نمودند.

داکتر یحیی وردک، وزارت تحصیلات عالی

کابل، نومبر سال ۲۰۱۲ م

نمبر تیلیفون دفتر: ۰۷۵۶۰۱۴۶۴۰

ایمیل آدرس: wardak@afghanic.org

textbooks@afghanic.org



## پیشگفتار

مبحث گیاهان طبی بخشی از علوم اختصاصی فارمسی را تشکیل می‌دهد. البته این موضوع تحت عنوان فارمکونوزی گنجانیده شده و تاریخچهٔ بس قدیم دارد. در این مبحث، تمام فرآورده‌های دوائی، که منشأ طبیعی (گیاهی، حیوانی و معدنی) دارند، مطالعه می‌گردند. گیاهان طبی به مثابه منبع غنی و مهم تهیهٔ مستحضرات مختلفهٔ دوائی بخش عمده و اساسی فارمکونوزی را تشکیل می‌دهند.

موجودیت شمار قابل ملاحظهٔ گیاهان طبی در طبیعت و چگونگی تصنیف آنها همواره یکی از مسایل مبرم در مطالعهٔ این مبحث بوده است. هر چند طی چند دههٔ اخیر، مطالعه و بررسی گیاهان طبی به اساس تصنیف شان با نظر داشت ساختمان کیمیاوی مواد فعال فارمکولوژیکی. متداول گردیده با آنها مطالعهٔ مبحث مذکور به اساس تأثیرات فارکولوژیکی گیاهان مذکور و یا محصولات آنها و یا هم به اساس صنف بندیهای سیستماتیکی، حایز اهمیت می باشد.

طوریکه معلوم است، تاکنون در مورد مبحث مذکور، کدام اثری که به اساس تأثیرات فارمکولوژیکی گیاهان تدوین شده باشد، به زبانهای ملی وجود ندارد. افزون بر آن، در سالیان اخیر دلچسپی به طبابت سنتی در ممالک مختلف بنابر شیوه ها و اسلوب خاص تداوی آنها بیشتر گردیده است. ولی در سطح کشور ما، تا هنوز کدام اقدامی بعمل نیامده است.

با توجه به نکات عدیده، این اثر نخستین و ابتدائی ترین گام پیرامون گیاهان طبی، که در تداوی امراض قلبی و وعائی استطبیب دارند، تلقی می‌گردد. این مجموعه بخشی از کار تحقیقی و تتبعاتی است، که سالیان قبل تدوین گردیده بود.

با توجه به اهمیت علمی و درسی مباحث معین، تصمیم گرفته شد تا مباحث مذکور تتبع و تجدید گردیده و بعد از چاپ به دسترس محصلان عزیز و علاقمندان محترم گذاشته شود. در این اثر تلاش بعمل آمده تا طبابت های سنتی کشورهای مختلف و افغانستان نیز مورد مطالعه قرار گیرد.

برای مطالعهٔ بهتر گیاهان طبی مستعمله در امراض قلبی و وعای و چگونگی استفاده آنها، در این اثر مرکبات فعال گیاهی نیز در بخش عمومیات به صورت فشرده مورد مطالعه قرار می‌گیرند.

با احترام

پوهنوال محمد عثمان بابری  
استاد فارمکونوزی و فایتوتیراپی

ی فارمسی

## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	مقدمه
۳	بخش اول: عمومیات
۳	فصل اول - تاریخچه استفاده از گیاهان طبی
۱۵	فصل دوم - طبابت های سنتی ممالک مختلف و افغانستان
۲۷	فصل سوم - مواد فعال گیاهان طبی
۳۰	اول - ترپنوئیدها
۳۳	- تیلهای مفر
۳۴	- اهمیت تیلهای مفر
۳۵	دوم - هتروزیدها
۳۶	- توزیع و خواص فزیکو - شیمیک هتروزیدها
۳۸	۱. هتروزیدهای قلبی
۴۰	- کاردینولیدها
۴۱	- بوفادینولیدها
۴۱	۲. ساپونین ها
۴۲	- توزیع و خواص فزیکو - شیمیک ساپونین ها
۴۳	- الف - ساپونین های ستروئیدیک
۴۴	ب - ساپونین های تری ترپنیک
۴۶	۳. هتروزیدهای تلخ (Iridoides)
۴۷	۴. هتروزیدهای مشتقات آنتراسن
۴۷	- توزیع و بیوجنیز انترآگلیکوزیدها
۴۸	- خواص فزیکو - شیمیک و استخراج انترآگلیکوزیدها

۵۰	سوم - الکلوئیدها
۵۱	- توزیع الکلوئیدها در جهان گیاهان
۵۱	- خواص فزیکوشمیک و استخراج الکلوئیدها
۵۲	- تصنیف الکلوئیدها
۵۳	چهارم - مرکبات فنولیک
۵۴	۱. فنولهای ساده
۵۵	۲. اسید فنولها و الکل فنولها
۵۶	۳. مشتقات اسید اوکنی سینامیک
۵۷	الف - کومارین ها
۶۰	- خواص فزیکو - شیمیک و استخراج کومارینها
۶۲	- تصنیف کومارین ها
۶۳	ب - کرومون ها
۶۴	۴. لیگنانها
۶۵	۵. فلاونوئیدها
۶۶	- تصنیف فلاونوئیدها
۶۹	۶. مواد تانیک
۷۰	- تصنیف مواد تانیک
۷۱	الف - مواد تانیک متراکم
۷۱	ب- مواد تانیک قابل هایدرولیز
۷۳	پنجم - ویتامین ها
۷۴	۱. ویتامین های منحل در شحم
۷۶	۲. ویتامین های منحل در آب
۷۹	فصل چهارم - تهیه اشکال دوائی از گیاهان طبی
۸۰	اول - دم کرده ها و جوشانده ها
۸۲	طرز تهیه دم کرده ها و جوشانده ها
۸۴	دوم - مستحضرات جالینوسی

۸۴	۱. مستحضرات خلاصوی جالینوسی
۸۷	الف - تینچرها
۹۱	ب - اکستراکت ها
۹۱	- اکستراکتهای مایع
۹۳	- اکستراکتهای غلیظ و خشک
۹۴	ج- مستحضرات جالینوسی حاصله از گیاهان تازه طبی
۹۶	د - مستحضرات نیو جالینوسی
۹۷	۲. مستحضرات جالینوسی به شکل محلولها و یا مخلوط محلولها
۱۰۰	بخش دوم : گیاهان طبی مستعمله در تداوی امراض قلبی و وعائی
۱۰۲	فصل اول - گیاهان طبی حاوی هتروزیدهای قلبی
۱۴۷	فصل دوم - گیاهان طبی دارای تأثیرات هایپوتانسیف و انتی اریتمیک
۱۹۸	فصل سوم - گیاهان طبی دارای تأثیر انتی سیکلروتیک
۲۲۶	مآخذ
۲۳۰	توضیحات اصطلاحات

## مقدمه

گیاهان طبی و محصولات آنها، طی سالهای متمادی و مخصوصاً روزگار اخیر، بنابر نیاز روز افزون، در تمام ممالک جهان جهت وقایه و تداوی امراض مختلفه، توجه خاصی را به خود معطوف نموده اند. با وجود رشد روز افزون در اقلام دوایی ترکیبی (سنتیتیک)، تلاش در راستای تهیه مستحضرات مؤثر از گیاهان طبی، ابعاد گسترده را کسب نموده است، چنانچه آمار حاکی از آنست، که ۳۰-۴۰ درصد ادویه و محصولات صنایع دوا سازی در جهان، منشأ گیاهی داشته و در بعضی از گروههای دوایی مستحضرات گیاهی رقم اساسی گروههای مذکور را تشکیل میدهند، چنانچه بطور اوسط در ممالک آسیائی، ۷۷ فیصد ادویه مستعمله در امراض قلبی و وعایی و ۷۴ فیصد ادویه امراض جهاز هضمی و صفراوی را فرآورده های گیاهان طبی تشکیل میدهند (۲۶، ۳۴).

سواى موارد ذکر شده، طوریکه معلوم است، طی چند دهه اخیر با ارتقای سطح زنده گی مادی و بهبود شرایط صحی، فیصدی امراض انتانی و اپیدیمی های جهانشمول که در گذشته و تا اوایل قرن جاری موجب هلاکت میلیون ها تن میگردد، کاهش قابل ملاحظه ای یافته و در عوض امراض گوناگون مزمن (مرض هایپرتونی، اتیروسکلیروزیس، اسکمی قلبی، امراض طرق تنفسی، امراض ویروسی، سرطان ها، دیابت وغیره) شیوع نموده اند.

طوریکه بررسی ها نشان میدهند، در حال حاضر فیصدی امراض قلبی و وعایی به تناسب سایر مرضی ها بویژه در ممالک پیشرفته بیشترین رقم را تشکیل میدهد. شایان تذکر است، که در ممالک رو به انکشاف نیز این تغییرات با ویژه گی های مربوطه خویش تمایل رو به فزونی دارد.

با عرض اندام نمودن امراض مذکور و کثرت واقعات آنها، مسایل وقایه و تداوی آنها در صدر وظایف محققان مربوطه قرار گرفت. جستجوی راه ها و شیوه های مؤثر وقایه و تداوی امراض ذکر شده موضوعات کار دوام دار محققان مذکور بوده است.

با توجه به تاریخچه دیرینه استفاده از گیاهان طبی در طبابت های سنتی، ساده گی و اقتصادی بودن تهیه محصولات مختلف از آنها و مؤثریت گیاهان طبی در ممالک مختلف در محراق توجه دانشمندان و اطباء قرار گرفته اند. بدون تردید، طبابت های سنتی به مثابه مکتب های طبی باستانی، مأخذ معتبر در مطالعه بعدی گیاهان طبی، تلقی میگردند. روی همین ملحوظ است که مطالعه طبابت های عنعنوی در ممالک مختلف، بویژه در کشورهای آسیایی به یک موضوع مبرم تبدیل گردیده و حتی سازمان صحی جهان نیز پروژه های متعددی را به منظور سرعت بخشیدن و تعمیق هر چه بیشتر پژوهشات پیرامون طبابت های شهیر سنتی در آسیا طرح ریزی و به منصفه اجرا گذاشته است.

امیدوارم این اثر توانسته باشد، به مثابه تلاش ابتدایی در جهت مطالعه مواد فعال گیاهی و معرفی گیاهان طبی، که به اساس تأثیرات شان بالای سیستم قلبی و وعایی تدوین شده است و از جانی هم تصویر کلی از طبابت های سنتی را متجلی می سازد، گام مثمر تلقی گردد. بدون تردید این اقدام زمینه بهتری را برای تتبع مبحث فایوتراپی و استفاده از گیاهان طبی را فراهم می سازد.

## بخش اول

### عمومیات

### فصل اول

#### تاریخچه استفاده از گیاهان طبی

بشر از بدو پیدایش خویش، در جستجوی خوراک، لباس، مسکن و طرق مداوی امراض مختلف خویش کوشا بوده است. بسیار مشکل خواهد بود تاریخی را برای جستجوی تیمار و گیاه علاج بخش، بخاطر از بین بردن امراض و آلام بشر تعیین کرد. از قصه ها و افسانه های قدیم برمی آید، که انسان های قبل از تاریخ یکتعداد مواد طبیعی از قبیل گیاهان، مواد حیوانی و معدنی را نه به حیث دوا، بلکه به قسم مواد جادو برای از بین بردن ارواح خبیثه، که عامل امراض تلقی می گردید، بکار می بردند. این مواد را توأم با مناسک و اعمال خاصی استعمال می نمودند. طوریکه از مرور متون آثار باستانی بر می آید، قبل از شناسائی و کسب معلومات در باره تأثیرات علاج بخش گیاهان، بشر با تأثیرات سمی عده ای از گیاهان آشنا بوده است. انسانها تدریجاً در جریان جستجوی گیاهان غذایی، با یک تعداد از گیاهانی برخورد نمودند، که در علاج بیماری های مختلف مؤثر واقع میگردید. رقم این گیاهان به مرور زمان بیشتر گردیده، طوریکه با رشد فرهنگ و ایجاد علایق اجتماعی و اقتصادی، مردمان یک منطقه به گیاهان مستعمله فلور خویش اکتفا نکرده بعضی از گیاهان و یا محصولات آنها را از مناطق دیگر انتقال و استفاده مینمودند. ایجاد رسم الخط در انتقال و اشاعه معلومات ابتدایی طبی، نقش ارزنده را ایفا نموده است (۶، ۱۳).

در جریان رشد فرهنگی در مدنیت های مختلف، نظریات گوناگون فلسفی طبی، که هر کدام تلاش ایضاح و بیان صحتمندی عضویت و عوامل مریضی آنها داشتند ایجاد گردید. چنانچه، در طب سنتی تبت باستان اولین نظریه پیرامون عوامل و ارتباط بین امراض شناخته شده وقت، بشکل "درخت طبابت" ارائه گردید. در یونان باستان تیوری هیپوکرات، که متعاقباً توسط جالینوس تشریح شد، ارائه گردید. مطابق به تیوری هیپوکرات، عضویت انسان با نظر داشت چهار عنصر متشکله آن (آتش، خاک، آب و هوا) مزاج گرم خشک، مرطوب و سرد را دارا است.

در عضویت سالم و صحتمند، عناصر مذکور به حالت تعادل میباشد. تغییر این تعادل موجب یکی از امراض میگردد. برای معالجه امراض عضویت، بایستی از گیاهان طبی و موادی استفاده می گردید، که نیز به چهار گروه ذکر شده تقسیم گردیده بودند. به همین ترتیب در چین و هند قدیم نظریات و تئوری های جداگانه فلسفی وجود داشت (۴۰).

مسلماً تیوری های فلسفی طبی عهد باستان، که اکثراً عاری از اساسات طبیعت شناسی بوده اند، تدریجاً اهمیت خویش را از دست داده و اکنون فقط دارای دلچسپی تاریخی اند. گیاهان و مستحضرات طبی که طی قرون متمادی برای معالجه امراض مورد استفاده داشته اند، اکنون اکثراً مورد تأیید طبابت معاصر قرار گرفته و هنوز هم و وسیعاً ساحت استفاده دارند. چنانچه گیاه *Rauwolfia Sp.* تقریباً از ۲۰۰۰ سال قبل در طبابت هند موارد استفاده داشته و اروپائیان فقط در اواسط قرن گذشته به ارزش قابل ملاحظه آن پی برده اند. به همین ترتیب دانه های گیاه ستروفانتوس، که در قدیم توسط باشندگان آفریقا به قسم سم تیر برای شکار حیوانات و همچنین به قسم ادویه مهم قلبی استفاده می گردید، فقط از اواخر قرن نهم درج فارمکوبی های اروپائی گردیده و امروز یکی از مستحضرات قلبی غیر قابل تعویض، محسوب میگردد. همچنان میتوان کامفر، گیاه *Panax sp.* و ده ها گیاه طبی و فرآورده های گیاهی را مثال داد (۳۹).

مردمان چین، قدیمی ترین مستهلکین دوا پنداشته میشوند، زیرا یکی از امپراطوران قدیم چین به نام *Shenhung*، همه روزه یک دوا را بالای خود آزمایش میکرد. منجمله ادویه و گیاهان طبی که موصوف مطالعه و استعمال میکرد، یکی هم نبات *Ephedra sp.* (هوم، مادرق یا بندک) بود (۱۳). اولین اثر تحریری که در مورد استفاده طبی گیاهان بدست آمده، عبارت از یک تابلوی سنگی میباشد، که مربوط به سومری ها بوده و در حوالی ۲۱۰۰ قبل از میلاد ترتیب شده و بالای آن اسمای یکتعداد مواد دوائی از قبیل سناء (*Cassia sp.*) هنگ (*F. asa foetida*)، کاکوتی (*Thymus sp.*)، سودیم کلوراید، پتاسیم نایتريت وغيره تحریر و حک گردیده است (۱۲).

*Ebars Papyrus* نیز از جمله قدیمی ترین اثر تحریری مواد دوائی است که در سال ۱۵۵۰ قبل از میلاد کشف گردیده و تاریخ تحریر آن خیلی قدیمی می باشد. این اثر متشکل از مجموع ده ها برگ نبات مصری بنام *Papyrus* می باشد، که با هم وصل شده اند. نام دوا ها و گیاهان طبی، که تعداد شان به چندین صد میرسد، به رنگ سیاه، ولی عناوین آن برنگ سرخ نوشته شده است، عمده ترین موادیکه در پیروس تحریر یافته و تا امروز مستعمل اند عبارتند از: *Colchicum sp.*, *Urgenia scilla*, *Aloé sp.*, *Opium*, *Caster Oil* وغيره.



بعضی فرمولیشن ابرس پیپروس دارای بیشتر از سی و پنج نوع عنصر دوائی است، که برای تداوی امراض بسیار مغلق استعمال میشد. در جمع گیاهان طبی مندرجۀ پیپروس، یکتعداد گیاهان بیگانه (خارجی) نیز که مربوط به فلورهای نباتی سایر نقاط جهان است، شامل اند (۱۳).

در لوحه های آهکی، که امروز در بریتش موزیم محفوظ میباشند، آثار عصر سوماری ها اکادیان ها، و بابیلونی ها که به امر پادشاه سوماری *Assurbanipal* در قرن هفتم قبل از میلاد به رسم و خط میخی ترتیب شده است دریافت میگردد. در یک تعداد لوحه های گلی که در قدیمی ترین کتابخانه پادشاه مذکور در نینوی حفظ گردیده است، همچنین تشریحاتی در مورد یکتعداد گیاهان طبی با ذکر امراضی که در آنها استعمال میگرددند، با طرز تهیه آنها تحریر یافته است (۶).

با مطالعه خطوط هیرو گلیف مصر باستان، تشریحات و تذکرات متعددی درباره استفاده گیاهان برای علاج امراض توسط مصری ها بدست آمد. اگرچه طبابت در آن زمان با عناصر سحر آمیز و مذهبی آمیخته بود، با آنها واضح گردیده، که یکتعداد گیاهان طبی (سنا، تربوز ابوجهل، کونار، بید انجیر) و فرآورده های آنها (صمغ کتیرا، آبهای عطری و ریزینها) در عهد مذکور استفاده میگردد. به همین ترتیب با مطالعه خطوط هیروگلیف روشن گردید، که در مورد خواص *Juniperus sp.*, *Plantago sp.*, *Alo sp.* در آن زمان معلومات کافی در دست بوده است (۶۰).

یونان باستان (الادا) و روم باستان به مثابه مهد تمدن جهان قدیم، نقش مهمی در پیشرفت تاریخی طبابت بازی نموده اند. یونان، که در آن زمان مستعمرات متعددی را در سواحل بحیره سیاه دربر داشت، حیثیت یک مرکز را در قایم نمودن ارتباطات و علایق فرهنگی و علمی بین مدنیت های قدیمی آسیا، آفریقا و سپس کشورهای اروپای جنوبی و غربی دارا بود (۴۰).

سر آغاز طبابت علمی به دوره طبیب شهیریونان باستان هیپوکرات (*Hippocrates*)، که در ۴۶۰ قبل از میلاد تولد یافت و الی ۳۷۰ قبل از میلاد می زیست، ارتباط میگیرد. در فعالیت روزمره خویش، هیپوکرات برای معالجه مریضان و سبباً از گیاهان طبی متعدد استفاده مینمود. احتمالاً اکثر این گیاهان از طبابت مصر قدیم به ارث گرفته شده بود. قابل تذکر است، که انتقال اثرات طبابت و دوا سازی از مصر به یونان، توسط اسکندر کبیر صورت گرفت. طبیب مذکور بیشتر از ۲۲۰ نوع گیاه را طی اثر مشهور "*Corpus Hippocraticum*" تشریح نمود. اسمای اکثر دواها، درین قرن تحت نام هیپوکرات تحریر یافته است. اما در حقیقت اسمای بیشتر از ۴۰۰ دوا توسط شاگردان مکتب هیپوکرات به قید تحریر در آمده، که هنوز هم بعضی از آنها مستعمل است. نقش تمدن عصر یونان باستان در رشد بعدی طب علمی ارزنده تلقی میگردد (۶، ۳۹).

*Theophrastus* عالم و طبیب دیگر دوره یونان باستان بوده، که بعد از هیپوکرات، نقش مهمی را در تشریح گیاهان طبی ایفا نموده است. *Theophrastus*، که در قرن چهارم قبل از میلاد (۳۷۲ - ۲۶۷) میزیست، مجموعه از گیاهان را به شکل سیستماتیک تشریح نمود، که منبع خوب و ارزشمند علمی برای علما و طبیبان بعدی شمرده شد. موصوف اساس گذار علم نباتات (*Botany*) محسوب میگردد (۳۹).

اولین مجموعه طبی بشکل انسیکلاپیدی توسط طبیب روم باستان *Avul cornel Cels* در اواخر قرن اول قبل از میلاد و شروع قرن اول میلادی، که مرکز سیاسی و اقتصادی جهان باستان از آن به امپراطوری روم انتقال شد تدوین گردید. در این اثر، که در برگرفته هشت کتاب بود، *Cels* همه روایات و معلومات موجوده طرق عملی استفاده از گیاهان مذکور در علاج بیماری ها تشریحات داده شده است. *Cels* به تفاوت از هیپوکرات، که علل بیماری ها را توسط تغییرات و بهم خوردگی مایعات (شیره های) عضویت وانمود میساخت، به این عقیده بود که امراض در نتیجه "تغییر اعضای داخلی عضویت" رونما میگردد (۴۰).

در قرن اول قبل از میلاد *Plini*، که یکی از طبیبان و فارمسستان شهیر روم باستان است، اثر "تاریخ طبیعی" خویشرا در دوازده جلد تدوین نمود. در این اثر، که به علوم فارمسی و طب اختصاص داده شده است، ۳۰۴ گیاه طبی از نگاه گیاهی و درمانی معرفی و تشریح شده است.

*Dioscorides* طبیب نظامی رومی در اواسط قرن اول میلادی اثر مهم *Materia Medica* خویش را در مورد گیاهان طبی و مستحضرات آنها تصنیف نمود. این اثر در حدود ۵۰۰ - ۶۰۰ گیاه طبی شناخته شده در آن عصر را احتوا می نمود و در حقیقت به حیث پیش قراول دستور الادویه های بعدی و حتی عصر ما تلقی میگردد. شایان تذکر است، که دیوسکورید درین تصنیف خویش، گیاهان طبی را از لحاظ سیستماتیکی نیز مورد مطالعه قرار داده و علاوه بر آن بصورت مشرح به بررسی فارمکولوژیکی گیاهان ذکر شده پرداخته است. اثر دیوسکورید، که توسط رسم های گیاهان نیز مزین گردیده بود، طی قرون متمادی یک دستورالادویه مشهور محسوب میگردید دیوسکورید در طبابت اروپا بحیث پدر فارمکوگنوزی شهرت دارد. زحمات دیوسکورید نقش مهمی در ایجاد و تدوین علم سیستماتیک گیاهان مخصوصاً طی قرون ۱۶ - ۱۷ بازی نمود. اثر موصوف در جهان رومن و اسلام پخش گردیده و الی ختم قرون وسطی موارد تطبیق داشته است.

عالم متبحر و طبیب شهیر روم باستان *Klavdi Galen* (۱۳۱ - ۲۰۱ میلادی) بعد از دیوسکورید نقش مهمی در انکشاف بعدی طبابت در روم باستان ایفا نمود. گالن (*Galen*)، یک طبیب

یونانی بود، وی به روم رفته و ملیت رومانی را کسب و الی اخیر عمر در آنجا باقی ماند. موصوف مؤلف و مصنف بیش از دوصد اثر مختلف در مورد علوم طبی و فارمسی است. در جمع آثار گالن (جالینوس) دو اثر آن، که مکرراً بزبان های لاتین، عربی، فارسی و اروپائی قدیمی ترجمه گردیده است، از اهمیت بارزی در عهد باستان و قرون متمادی برخوردار بوده است. وی به ادویه گیاهی ارزش بیش از حد قایل بود و شمار زیادی دواهای گیاهی و مخلوط های آنها را به حیث دوا پیشنهاد نمود. جالینوس یکی از مبتکرین ایجاد تکنالوژی معیاری برای تهیه مستحضرات دوائی گیاهی چون تینچرها، خلاصه ها، تیل های طبی، آبهای اروماتیک و سایر اشکال دوائی از اعضای گیاهی بشمار میرود و اصطلاح کلینیکی (*Galenicall*) حتی امروز برای دواهای که منشأ گیاهی دارند، استعمال میشود. قابل تذکر است، که جالینوس در حقیقت زحمات و کار های دیوسکورید را انکشاف وسیعتر داد (۴۰).

در قرن چهارم میلادی، تصنیف دیگری، که یکتعداد گیاهان طبی را با بیماری های مختلف تشریح مینمود، توسط *Apule* به زبان لاتین به رشته تحریر در آمد. اگرچه متأسفانه در مورد شخصیت و کار روایی های این عالم معلومات کافی در دست نیست، ولی اثر وی بزودی به اندازه شایع و مشهور گردید که با ایجاد زمینه های چاپ در ذمه اولین کتاب های چاپ شده تکثیر و انتشار یافت. باید تذکر داد، که آثار طبیبان باستان (دیوسکورید، جالینوس و اپولی) فقط در قرون نهم و دهم به زبانهای ایتالیایی، فرانسوی قدیمی، انگلیسی قدیمی و آلمانی ترجمه و انتشار گردید (۴۲).

امپراطوری ویزانتی (بخش شرقی امپراطوری روم که بعد از فروپاشیدن آن عرض اندام کرد) طی قرون ۳- ۱۰ بعد از دوره طبیبان عهد باستان، به میزبان رویداد های علمی و فرهنگی تبدیل شد. در این امپراطوری نه تنها مراکز علمی مدنیت های مختلف (آتن، اسکندریه و بیروت) نضج گرفته بود، بلکه مراکز جدید علمی ظهور نمود. چنانچه کانستانتینوپول - مرکز حکمرانوی سارگرا و استانبول به یک شهر متمدن در آن زمان مبدل گشت. منجمله زحمات این دوره اثر "*synopsis*" که یک انسیکلاپیدی بزرگ طبی (۷۰ جلد) بوده شایان تذکر است. این اثر، که توسط *Oribase* طبیب مشهور امپراطوری ویزانتی (۳۲۶- ۴۰۳ م) تدوین گردیده بود، افزون بر معلومات گذشتگان یکتعداد گیاهان طبی دیگر و فرآورده های آنها، دواهای حیوانی و منرال ها را تشریح و معرفی می نمود.

از اواسط قرن هفتم با استیلای حکومت اسلامی در ممالک عربی و پیشرفت مسلمانان در آسیای میانه، شرق نزدیک، مصر و افریقای شمالی طبابت مرحله جدید پویائی خویش را آغاز نمود. در این دوره مراکز طبی و فارمسی در دوره تمدن اسلام از ویژه گی های خاص برخوردار است. عربها میراثهای فرهنگی و علمی مدنیت های گذشته به شمول طبابت را رشد قابل ملاحظه دادند. مدارس طبی

الکساندریه و جوند یشاپور، که در آنها آثار طبی عهد باستان از زبانهای یونانی، رومی و لاتین به زبان عربی ترجمه میگردید، در آن زمان از شهرت و درخشندگی جهانی برخوردار بودند. به زودی طبابت عربی، که مبتنی بر طبابت یونان قدیم عرض وجود نمود، به موفقیت های شایانی نایل گردید. طبیبان شهیر این دوره، آثار گرانبهای علمی، که در آنها علاوه بر نتایج کار و زحمات طبیبان عهد یونان، تجارب و اندوخته های علمی خود شان نیز انعکاس یافته بود، تدوین و تصنیف نمودند (۴۰).

ابو منصور مؤفق یکی از علمای متبحر این دوره در سال ۹۷۷ م اثر فارمکوگنوزی (نباتات طبی) را تألیف نمود. وی در این اثرش ۴۶۶ گیاه و ۴۴ دوی حیوانی را بصورت همه جانبه مورد بررسی و کاوش قرار داده است. به همین ترتیب، ابوبکر محمد راضی (۸۶۵-۹۲۵ م) طبیب بغدادی نیز در مطالعه ادویه گیاهی و حیوانی در این دوره از اهمیت خاصی برخوردار است.

شیخ الرئیس ابوعلی ابن سینا بلخی (*Avicena*) طبیب، منجم و ریاضی دان متبحر، که در بلخ افغانستان متولد گردیده و طی سالهای ۹۸۰ - ۱۰۳۷ م میزیست، با تهیه کتاب بزرگ (القانون فی الطب) به عالم طبابت و سایر علوم طبیعی رونق خاصی بخشید. "القانون فی الطب" که شامل پنج جلد بوده بزودی در قرن دوازدهم بزبان لاتین و متعاقباً بزبان یهودی ترجمه گردید و شهرت زیادی در بین علمای وقت کسب نمود. در سال ۱۴۴۳ برای اولین بار اثر مذکور بزبان لاتینی از چاپ بر آمد. اثر گرانبهای ابن سینا طی سالیان متمادی در اروپا و سایر کشورهای جهان از حیثیت خاصی برخوردار بود، که در گذشته آثار هیپوکرات، دیوسکورید و جالینوس حایز آن مقام بودند. چنانچه اثر مذکور حیثیت اولین فارمکوپیی جهانی را دارا میباشد. در اولین یونیورستی های اروپائی "القانون فی الطب" از کتب درسی معتبر برای تدریس محصلان به شمار میرفت. چنانچه در آئین نامه یونیورستی یاجیلون، که یکی از یونیورستی های قدیمی جهان محسوب می گردد، تذکر بعمل آمده بود، که "..... محصل رشته طب و فارمسی ملزم به آموختن القانون ابن سینا است".

هر جلد "القانون فی الطب" به ترتیب متشکل از فن ها، جمله ها، مقاله ها و فصل ها است. جلد دوم و پنجم اثر مذکور مختص به گیاهان طبی و دوا سازی میباشد. در جلد دوم این اثر گرانبها ۷۸۵ دوی گیاهی، حیوانی و منرالی درج و تشریح گردیده است. این جلد که متشکل از دو بخش (فن) است، در بخش اول آن، خواص عمومی مواد دوی را تشریح نموده و در باره ضرورت مطالعه مقایسوی تأثیرات مواد دوی، طرز استخراج و نگهداری ادویه و معلومات پیرامون اشکال دوی، که با نظر داشت خواص فزیکیی و تأثیرات آنها تصنیف گردیده اند، گنجانیده شده است. بخش (فن) دوم این جلد به خواص، استخراج و تهیه، استفاده و تأثیرات گروپ های مختلفه دیگر مستحضرات دوی اختصاص داده

شده است. شایان تذکر است، که در شمار مستحضرات مذکور ابن سینای بلخی ۳۹۶ گیاه طبی را بصورت جداگانه توصیف و تشریح مینماید (۴۰).

این اثر گرانبها در سال ۱۳۶۷ توسط عبدالرحمن شرفگندی به زبان فارسی ترجمه گردیده و به نشر رسیده است.

جلد پنجم "القانون فی الطب"، که طی قرون متمادی به حیث یگانه دستور الادویة تعویض ناشدنی در فارسی تلقی میگردد، در بخش اول خویش اشکال دوائی مرکب (مخلوط ها)، طرز تهیه، نگهداری و استفاده طبی آنها را احتوا نموده است. " ادویة آزمایش شده برای هر مرض " عنوان بخش دوم جلد مذکور را تشکیل میدهد. در این بخش ادویه به اساس نوع مرض، تصنیف گردیده و هر مرض به شکل یک مقاله علیحده در آورده شده است (۴۰).

ابو ریحان البیرونی عالم و دانشمند و یکی از چهره های درخشان دیگر دوره اسلامی است، که در سال ۹۷۳ میلادی در خوارزم متولد و الی ۱۰۴۸ میزیست. موصوف که هم قطار، همکار و به اساس بعضی از روایات شاگرد شیخ الرئیس ابو علی ابن سینا بلخی بوده، به تدوین آثار گرانبهای علمی پرداخت. یکی از آثار مهم و گرانبهای این دانشمند متبحر "کتاب السیدنه فی الطب" که بنام "فارمکوگنوزی در طب" ترجمه شده است، میباشد. در این اثر که به زبان های مختلف ترجمه گردیده و دارای ۱۱۱۶ پراگراف است، ۷۵۰ نوع گیاه طبی (این رقم به مراتب بیشتر از گیاهانی است که در *Materia Medica* و "القانون فی الطب" معرفی شده است)، بصورت همه جانبه تشریح گردیده است. قابل تذکر می باشد، که در قرون وسطی، فارمکوگنوزی خاصاً در شرق به گونه مرحله اول طبابت شناخته می شد.

یکی از ویژه گی های مهم فارمکوگنوزی البیرونی آنست، که موصوف در آثار خویش و منجمله در السیدنه بجای خواص و تأثیرات مواد دوائی، به چگونگی کیفیت منابع استخراج ادویه (گیاهی و یا حیوانی)، خاصیت و کیفیت ادویه پرداخته است. به عباره دیگر موصوف به تجزیه و تحلیل کیفی ادویه اهمیت خاصی قایل بود. علاوه بر آن ، ابو ریحان البیرونی توجه زیاد به اسمای ادویه در زبان های مشهور وقت مبذول میداشت، زیرا تذکر نام های متعدد و بی ارتباط بالسان های مختلفه در آنزمان به یک معضله حاد در بین اطباء و فارمسستان تبدیل گردیده بود. عالم موصوف برای اولین بار به نقش انتشار جغرافیائی و ایکولوژیکی بالای کیفیت کمیواوی گیاهان طبی توجه معطوف داشته و معلومات پیرامون این موضوع در ادامه گیاهان طبی و حتی سایر مواد دوائی در آثار خویش داده است (۳۴، ۴۰).

طوری‌که قبلاً اشاره شد، از اواسط قرن هفتم تا قرن سیزدهم، جهان اسلام در تمدن علم و ثقافت به مدارج عالی نایل گردید. با تأسیس مدارس و کتابخانه‌ها، زمینه انتشار علوم و منجمه علوم طبی به سایر نقاط جهان و حکمروایی‌ها مساعد شد. در این دوره، شفاخانه‌ها به سبک شفاخانه‌ها و معالجه خانه‌های هندی تأسیس و اولین دواخانه‌های مستقل (خارج از چوکات شفاخانه) ایجاد شد. بطور متواتر دستور الادویه‌ها (فارمکوپیی‌ها)، که به اساس کتب و رسالات معتبر علما تدوین می‌گردید، تجدید نظر میشد و زیر نام "کارابادین" در بین فارمستستان و طبیبان برای تهیه و استخراج اشکال دواپی مختلف و مداوای بیماری‌های گوناگون مورد استفاده قرار می‌گرفت. در این دوره، که ممالک و حکومت اسلامی از طرق مواصلاتی و تجارتی خوبی برخوردار بودند، در جمع سایر اموال تجارتی، همواره به انتقال و تجارت گیاهان طبی میپرداختند. چنانچه از آسیای میانه، مستار (افستین) و از دشت‌های ایران، هنگ به پیمانه زیاد به بغداد و سایر مراکز خلفای راشدین انتقال داده می‌شد. یکتعداد زیاد طبیبان و دانشجویان عربی برای کسب معرفت با طبابت هندی و آشنا شدن با گیاهان طبی هند، وارد هندوستان می‌گردیدند. به همین ترتیب در بین سایر گیاهان طبی و محصولات آنها، که توسط مسلمانان از هندوستان انتقال داده می‌شد، دانه *Strychnus sp* و میوه *Piper cubeba L.* از اهمیت خاص برخوردار بود (۴۴).

اگرچه بنابر بُعد مسافه، محصولات چین قدیم در بین مسلمانان آنقدر شایع نبود ولی با آنهم علاوه بر ابریشم چینی، گیاهان *Cinnamomum cassia Blume* (دارچینی) و *Rheum sp.* (رواش) از جایگاه خاصی در بین سایر گیاهان طبی وارداتی برخوردار بودند. محصولات چین و از آن جمله گیاهان طبی در اواخر قرن دوازدهم و قرن سیزدهم با حکمروایی زاده گان چنگیز در مناطق تحت اشغال مغول‌ها، که زمینه مساعد اتصال تجارتی با چین را میسر گردانیده، نه تنها در ممالک اسلامی بازار خوبی را بدست آورده، بلکه از طریق این ممالک محصولات مذکور وارد اروپا نیز می‌گردید. چنانچه مارکوپولو تاجر و سوداگر مشهور ایتالیایی از طریق مذکور به چین سفر نموده و در این سفر خویش در جمع سایر امتعه چینی، یکتعداد گیاهان طبی و ادویه را نیز به اروپا انتقال داد (۴۴).

در دوره تمدن اسلامی با ایجاد علایق تجارتی بین حکومت اسلامی و اروپائیان زمینه اشتهار و توسعه استفاده از یکتعداد گیاهان طبی آسیای میانه در خارج از قلمرو حکومت اسلامی در اروپا و آفریقا مساعد گردید. فتوحات اسلام علاوه بر آسیای مرکزی و میانه، قسمت‌های بحیره کسپین و قفقاز را نیز در برداشت. اگرچه مردمان قفقاز (ارمنی‌ها و گرجی‌ها) با تاریخ دیرینه خویش در عهد باستان نیز در ادوار مدنیت یونانی‌ها و رومی‌ها بنابر داشتن گیاهان طبی و ادویه حیوانی خویش شهرت داشتند، ولی

با آنها در دوره تمدن اسلامی، علم و فرهنگ در این مناطق رشد و توسعه ی بیشتری یافت. اطباء ارمنی طی سالهای متمادی در تداوی امراض خاصاً بوسیله گیاهان طبی میدرخشیدند. روایات حاکی از آنست، که طبیب شهیر ارمنی ابوسائیل که مربوط خانواده نامدار *Bakfithishu* بود، شیخ الرئیس ابوعلی ابن سینا بلخی را در فراگیری طبابت رهنمائی و یاری رسانیده است. دستورالادویه های مرقوم یافته به زبان عربی، که در موزیم های ارمنستان، گرجستان و ایران تاکنون حفظ گردیده اند مؤید رشد تمدن و استیلای حکومت اسلامی در نواحی مذکور در دوره تمدن اسلامی می باشد (۴۰).

در اروپا، طی قرون وسطی طبابت رونقی نداشته و در سطح پائین قرار داشت. در قرن دوازدهم، فاتحین اسلامی علم، ثقافت و تمدن را با خود از آسیا از طریق اسپانیا و سیسیلی به اروپای غربی نقل داده و به تأسیس یونیورسیتی ها پرداختند. علوم طب و دوا سازی از مراکز مذکور بدیگر قسمت های اروپا پخش گردید (۳۹).

در قرن دوازدهم، در فرانسه بعضی قوانین وضع گردید، که به اساس آن هویت طب و دوا سازی از هم تفکیک گردید و اطباء حق ترتیب دوا و دواسازان حق نسخه دادن را نداشتند.

در قرن سیزدهم (۱۲۴۰) *Fredrich* دوم، امپراطور سیسیلی بعد از جنگ های صلیبی امور دواسازی را در امپراطوری خویش نظم و نسق بیشتر بخشید و فرمان داد، که تا من بعد فروش دوا تنها توسط دواسازان در محلی که بنام *Apothecary* یاد می شود، صورت گیرد. در سال ۱۲۴۵ اولین اپوتیکری در شهر کولن آلمان و در سال ۱۳۴۵ در شهر لندن تأسیس یافت (۱۳).

بعد از قرن دوازدهم، کتب و آثار طبی علمای اسلامی در اروپا به زبان لاتین ترجمه گردید. اولین دواخانه ها در اروپا به سبک دواخانه های عربی تأسیس یافت. نباتات طبی، عمدتاً توسط تاجران عربی به اروپا انتقال داده میشد. افزون بر آن اطباء اروپائی به تحقیق گیاهان جدید طبی در فلور نباتی اروپا پرداختند. با ایجاد امکانات چاپ کتب علاوه بر آثار علمای شهیر اسلامی، یکتعداد کتب طبی در مورد چگونگی استفاده از گیاهان طبی چون "*Hortus sanitatis*" "*Hortus amoenus*" و غیره چاپ گردید. در میان اینها مخصوصاً اثر *L. Fux* دانشمند آلمانی، که یکتعداد گیاهان طبی بومی را با تصویر این گیاهان تشریح مینمود و در سال ۱۵۴۲ چاپ گردید، از اهمیت خاص برخوردار بود (۴۰).

در دوره اخیر قرون وسطی و آغاز قرن شانزدهم، یاتروشیمی ((مورث فارمسی شیمییک امروز) نقش مؤثری را بالای فارمکوگنوزی ایفا نموده است. اساس گذار یاتروشیمی، کیمیاگر سویسی *Theophrast fon Hogengem* مشهور به *Paracels* بود، که بین سالهای ۱۴۹۳ تا ۱۵۴۱ میزیست وی، که به حیث پدر کیمیای دوا سازی محسوب می گردد، یکی از اولین اشخاصی بود، که خواست روح را از

گیاهان به شکل جسم خارج نماید، که این عمل اولین مفکوره در باره مواد فعال گیاهی است. در عهد *Paracels*، معرفت در مورد شیوه تداوی با *signature* ها رایج یافت. *signature* (از کلمات لاتین *Signa naturae* علامات طبیعت) طرز معالجه امراض با گیاهان طبی بود، که تجویز آنها به اساس ساختمان ظاهری گیاهان (علامات فارقه) صورت می گرفت. به گونه مثال، به اساس این عقاید گیاه گل چای یا *Hypericum sp.* بنا بر داشتن نقاط متعدد سرخ - نصولاری (قناتهای افزاری) در گلبرگها، که بشکل سوراخ معلوم می گردند برای مداوای زخم های داخلی عضویت و یا گیاه *Helichrysum sp.* بنا بر داشتن گلهای زرد رنگ برای تداوی زردی (یرقان) وغیره و گیاه *P. ginseng C.A. may* نسبت شکل ریشه آن، که مشابه به آدم است، برای مداوای همه امراض انسان (گیاه شفابخش) تجویز می گردیدند (۴۰).

با وجود اشتباهات و اساسات غیر علمی در شیوه تداوی *signaturist* ها نقش معرفت شان در مطالعه و جمع آوری معلومات مورفولوژیکی و سیستماتیکی گیاهان طبی در خور توجه پنداشته میشود. چنانچه، متعاقباً از دست آوردهای این دوره برای رشد بعدی سیستماتیک (تصنیف گیاهان طبی) و بخشهای دیانگنوستیک فارمکوگنوزی (طرق تشخیص گیاهان طبی) استفاده مؤثر به عمل آمده است. به همین ترتیب عقیده *Paracels* مبنی بر موجودیت "عوامل" مؤثر در گیاهان، نقش مهمی خاصاً طی قرون ۱۷-۱۸ میلادی در مطالعه ترتیب کیمیای گیاهان طبی بازی نموده است. چنانچه با این تحول صفحه جدید در انکشاف فارمکوگنوزی بنام فایتوشیمی (*phytochemistry*) گشوده شد (۳۸، ۴۰).

با ایجاد چاپخانه ها، معلومات علمی پیرامون گیاهان طبی و در مجموع طبابت توسعه و انتشار یافت. *Matthiole* (۱۵۰۰-۱۵۷۷) در ایتالیا، سفارشات دیوسکورید را نشر نمود. باغ های گیاهان طبی ایجاد گردید. چنانچه در شهر پاریس فرانسه باغ - *Nicola Houel* - عطار (۱۵۸۰) و در روسیه در زمان پتر اول اولین باغ های گیاهان در اروپا ایجاد گردید (۶).

علم دواسازی، که به آن تشخیص و تجارب درگ و تهیه ادویه مربوط است، از طبابت جدا گردید و در سال ۱۶۷۵ *Pomet* تاریخ عمومی دروگ (در فارمکوگنوزی قسمتی از گیاهان تازه و یا خشک را می گویند، که به صورت مستقیم در تداوی استفاده شده و یا برای استخراج مرکبات فعال نباتی به کار برده میشود) را تحریر داشت. تدریجاً مطالعات پیرامون گیاهان طبی توسعه بیشتر یافت. تشریح و تصنیف سیستماتیکی گیاهان توسط *Cesalpin* (۱۶۰۳)، *Tournefort* (۱۶۵۶) آغاز و متعاقباً توسط گیاه شناس مشهور سوئدنی *Linne* (۱۷۰۷ - ۱۷۸۷) و عالم فرانسوی *Jussieu* این مطالعات و پژوهشات ادامه داده شد (۴۰).



تدریجاً گیاهان طبی بیشتری (*Cinchona sp, Ipeca, Coca* و غیره) از سایر ممالک و مناطق خصوصاً ممالک اسلامی وارد اروپا می گردید. هیئت ها و انجمن های علمی جدیداً تأسیس شده، مانند هیئت های *Pavon, Ruiz, Condamine* گیاهان جدید توریید شده را کاوش و معرفی مینمودند، که این سر آغاز تحقیقات دقیق و دامنه دار در بخش گیاهان طبی محسوب می گردد.

در قرن هفدهم، پیشرفت های شایانی در طبابت و دواسازی صورت گرفت. در ۱۶۳۰ عالم فرانسوی *Conelle de Cinchon* پوست درخت کنگینه (*Cinchona sp*) و بعضی مواد دیگر را از امریکای جنوبی به فرانسه آورد، که ۲۰۰ سال بعد از آن *Caventoux* و *Pellitier* الکوئید *Quinine* را از پوست درخت مذکور تجرید نمود. در همین سال بود، که مؤلف دیگر فرانسوی *Gr.Thuillier* ارگوت را مطالعه کرد و سبب گانگرن ها را در اشخاصیکه با جودر سیاه تغذی مینمودند، وانمود ساخت (۶).

بیشترین مطالعات و پژوهشات پیرامون استخراج مواد مؤثره از گیاهان طبی توسط فارمسستان (*Bome, Segen, Volken, Shele* و غیره) صورت گرفته است. اولین الکوئید - مورفین در شروع قرن ۱۹ (۱۸۷۱) توسط یک فارمسست آلمانی بنام *Serturner* از تریاک تجرید گردید. در همین سال سترکنین و امیتین تجرید گردیدند. به همین ترتیب الکوئید کفئین در سال ۱۸۱۹ توسط *Runge* و در سال ۱۸۲۰ الکوئید کنین توسط *pellitier* و *Caventoux* از پوست درخت کنگینه تجرید گردید (۶، ۱۳).

کشف امریکا، تاثیر مثبت بالای تعداد گیاهان طبی مستعمله در اروپا و جهان بجا گذاشت. از این بخش جدید جهان، که از فلور گیاهی کاملاً جدید و غنی برخوردار بود، یکتعداد زیاد گیاهان طبی، که استفاده شان در بین سرخپوستان رایج بود، به اروپا انتقال داده شد. در جمع این گیاهان قشر درخت کنگینه، را بر، کاکائو، تنباکو و انواع *Smilax sp.* قابل تذکر اند.

اولین هتروزیدها هم در همین زمان تجرید و بدست آمدند. *Salycin* از درخت بید در سال ۱۸۳۰ توسط *Amygdalin, Leroux* از بادام تلخ در همین سال توسط *Robiquet* و هیتروزید *Digitalin* از دیجیتال سرخ در سال ۱۸۶۸ توسط *Nativelle* تجرید گردید (۱۳).

در سال ۱۸۲۸ اولین اطلس گیاهان طبی، که دربر گیرنده بیش از ۴۰۰ نوع گیاه طبی بود با گیاهان مشابه به آنها، که موجب اشتباه و یا تقلب در استفاده آنها می گردید، توسط عالم روسی *Dvigubsky* تدوین گردید.

یکی از دست آوردهای عمده در بخش پژوهش گیاهان طبی در قرن نوزدهم، تدوین مونوگراف عالم دیگر مشهور روسی دراگیندورف (*Dragendorff*) بود، که در سال ۱۸۹۸ تحت عنوان (*Die Heilpflanzen der Verschiedenen Völker und Zeiten*) برشته‌تحریر در آمد. موصوف در اثر خویش تعداد گیاهان طبی مستعمله در ادوار مختلفه تمدن بشری را به ۱۲۰۰۰ نوع تخمین نموده است (۴۰).

مطالعه علمی گیاهان طبی آفریقای استوائی و استرالیا فقط در قرن نوزدهم آغاز گردید، زیرا تا آن زمان منابع گیاهی این مناطق تنها توسط اهالی بومی شان استعمال می گردید. در قرن نوزدهم، یکتعداد از گیاهان طبی مناطق مذکور به اروپا انتقال داده شده و مورد پژوهش قرار گرفت. چنانچه چندی بعد بعضی از گیاهان درج فارمکوپیی های اروپائی گردید. از جمله گیاهان استرالیا *Solanum avicularae*, *Eucalyptus sp.* و منجمله گیاهان آفریقای استوائی *Strophanthus sp.*, *Cola sp.*, *Strychnus sp.*, *Barosma sp.*, *physostigma sp.* و دیزاین های مختلفه در فارمکوپیی درج گردیده و رایج شدند.

با تحولات و انکشافات مزید در عرصه کیمیا، زمینه آن میسر گردید، که معلومات اساسی پیرامون مواد فعال نباتات تقویه یابد. به همین ترتیب با انکشاف فزیولوژی، یک مرحله جدید در مطالعه محصولات نباتی به میان آمد. مخصوصاً با کارهای دانشمند فرانسوی *C. Bernard* (۱۸۱۳-۱۸۷۸) مبنی بر تجارب فزیولوژیک بالای حیوانات، فعالیت گیاهان طبی، که از قدیم در طبابت مورد استعمال داشته اند، با طرز تأثیر شان بالای اعضا مشخص گردید. رویهمرفته تا اخیر قرن نوزدهم، در نتیجه تلاش ها و پژوهشات پیگیرانه علمای فارمکوگنوزی، فزیولوژی و سایر عرصه های طبابت، ارتباط بین ساختمان کیمیای مرکبات و عمل فزیولوژیک شان قایم گردید (۱۳).

مطالعه چگونگی استفاده از گیاهان طبی در ادوار مختلفه حیات بشریت حاکی از آنست، که نقش مدنیت های مختلف و دانشمندان عهد باستان در روشن ساختن اسرار علاج آسای گیاهان و دیگر مواد طبیعی برای استفاده بهترین منابع طبیعی اهمیت ارزنده را دارا است. چه، طوری که واضح گردید بدون طی مراحل ابتدائی و تسلسل علمی، دست آوردهای هر دوره تمدن بشری، دستیابی به انکشافات پیشرفته، که در قرون اخیر بشریت به آن نایل گردید، ناممکن پنداشته میشد.

مطالعه و بررسی شیوه استفاده از گیاهان طبی تا قرن بیست، نشان میدهد که با وجود توسعه کیمیاگری، اکثراً علما به توضیح و تشریح ظاهری (مورفولوژی) و خواص گیاهان طبی آنها میپرداختند. چنانچه تا آغاز قرن مذکور، فارمکوگنوزی تقریباً تنها در جهت گیاه شناسی انکشاف نموده است. متعاقباً اوصاف میکروسکوپی هم در بحث شناسائی درگ های گیاهی و در عمل شامل گردید. چنانکه در

اوایل قرن مذکور اثر *Traite de Droque* توسط دانشمندان فرانسوی *E. Collin*, *G. Dlanchon* به نشر رسید (۶).

با نفوذ و وسعت استفاده گیاهان طبی و فرآورده های شان در طبابت روزمره، شعبات و دیپارتمنت های "*Materia Medica*" در چوکات یونیورستی ها و اکادمی های علمی تبارز بیشتر کسب نموده و به فعالیت های گسترده تر آغاز نمودند. علاوه بر مباحث شناسائی گیاهان طبی و دروگ های شان و انکشاف علوم تاکسونومی و مورفولوژی گیاهان طبی، موضوعات مطالعات کیمیاوی و فزیولوژیک گیاهان طبی نیز در محراق توجه دانشمندان و پژوهشگران قرار گرفته و نتایج جدید در مورد یکتعداد قابل ملاحظه گیاهان مذکور در سطح جهان و خاصاً اروپا بدست آمد. قابل تذکر است، که تحقیقات و کار کردهای اروپائیان، بنابر شایع بودن و رایج بودن استفاده از گیاهان طبی غیر اروپائی، منحصر به گیاهان طبی فلور گیاهی اروپا نبوده، بلکه اقلام متعدد گیاهان استوائی، نیمه استوائی و آسیای میانه در آن شامل بوده اند.

منجمله آثار مهم، که در اوایل قرن بیستم در مورد گیاهان طبی به نشر رسید، کتاب فارمکوگنوزی *A. Chirkhi* دانشمند اطریشی است، که در سه جلد منتشر شده است. کتب درسی فارمکوگنوزی متعدد توسط *D.A. David* (پولند)، *V.A. Tichomirov* (روسیه)، *P. Mancou*، *B Broton* و یکتعداد مونو گراف های علمی دیگر قابل تذکر میباشند.

ایجاد هر باریوم ها و موزیم های گیاهان طبی در دانشگاه های انگلستان فرانسه، روسیه و بعضی ممالک آسیائی یکی از اقدامات جدید در جهت مطالعه مزید گیاهان طبی در اوایل قرن مذکور محسوب می گردد (۶، ۳۹).

با تحولات و اکتشافات جدید در عرصه ساینس و تکنالوژی، موقع آن مساعد گردید تا مطالعات کیمیاوی پیرامون مواد فعال گیاهی گسترش یابد. موضوع ارتباط تاثیرات فزیولوژیک مواد فعال گیاهی با ساختمان کیمیاوی شان و تهیه مستحضرات جدید کیمیاوی با استفاده از هسته ها و اساس های کیمیاوی طبیعی (گیاهی و حیوانی) به یک مسئله مبرم محققان مبدل گشت. برای کاوش و پژوهش هرچه بیشتر مواد فعال گیاهی و حیوانی مراکز، انجمن ها و لابراتوار های متعدد علمی در ممالک مختلفه (خاصاً اروپا) تأسیس یافت. شایان تذکر است، که با پیشرفت های چشمگیر در عرصه های مختلف علوم فارمسی و طب فارمکوگنوزی تنها به مبحث گیاهان عالی طبی اکتفا نکرده در بیرون ازین حیطه، گیاهان پست را نیز در انحصار تحقیقاتی و مطالعاتی خویش قرار داده مطالعات مزید را در اطراف بکتری ها، اکتینومیست ها و سمارق هایی، که مؤلد ادویه اند آغاز نمود. متعاقباً منابع حیوانی ادویه مختلف نیز در جمع سایر مباحث فارمکوگنوزی مورد مطالعات همه جانبه قرار گرفت.

با توجه به اهمیت روز افزون گیاهان طبی به مثابه مهم‌ترین منبع استحصال مستحضرات مختلفه دوايي طی سالیان متمادی، خاصاً بعد از جنگ دوم جهانی مسایل زراعت، بهبود بخشیدن، کشت و وفق دادن گیاهان جدید (انتقال شده از فلورهای گیاهی دیگر) به موضوعات جدید تحقیقی درین عرصه تبدیل شده اند. بدون شک هر یک از مسایل ذکر شده ارتباط عمیق با علوم مختلفه طبی (جنتیک، ایکولوژی، اگرونومی، بیوشیمی و فزیولوژی) قرار دارد و روی همین سبب فارماکوگنوزی جدید را به گونه علم کثیر الجوانب که مطالعه مباحث آن تنها در پیوند با علوم مختلفه خاصاً با نباتات، کیمیا، فارماکولوژی و غیره امکان پذیر است، میتوان تعبیر نمود (۳۰).

در نتیجه اکتشافات جدید و دست آورد های عظیم کیمیای تحلیلی، زمینه گسترش مطالعات پیرامون ترکیب کیفی و کمی گیاهان طبی مساعد گردید. در نیمه دوم قرن بیست، طرق و روش های جدید تجزیوی، چون:  $IR$ ,  $UV$ ,  $EPR$ ,  $NMR$ ، سپکتروسکوپی، کروماتوگرافی گاز - مایع و غیره ایجاد شد که با استفاده آنها امکانات وسیع برای پژوهشات عمیق تر علمی مهیا گردید. در حال حاضر تعداد قابل ملاحظه دستگاه ها و وسایل پیشرفته تحلیلی، از قبیل انواع مختلف پولاریگراف ها، سپکتروفوتومترها، پولاریمترها - سپکتروفوتومترهای  $HPLC$ ,  $MS$ ,  $NMR$ ، و غیره تولید می گردد. چنانچه در صنعت الکترو تخنیک بکتهاد ممالک، وسایلی تولید می گردد، که به کمک آنها میتوان، همزمان چندین مرحله عملیه تحقیق و مطالعه و ثبت نتایج حاصله را بصورت اتومات اجرا نمود. به همین ترتیب، در سال های اخیر با ایجاد وسایل تحلیلی، که امکان مطالعات را بدون تخریب نمونه های دست داشته مهیا میسازند و همچنین ایجاد سیستم های ناظم عملیات تکنالوژیکی با استفاده از تجزیه کننده های (انالیزاتورها) اتومات کمپیوتری تسهیلات و سیعتر علمی - تحقیقاتی برای پژوهشات علمی پیرامون گیاهان طبی و مواد فعال آنها فراهم گردیده است (۴۳).

شایان تذکر است، که با استفاده از وسایل و امکانات عدیده، زمینه تعیین کیفی و مقداری مقادیر نهایت جزئی اجزای مخلوط های مختلف مواد فعال گیاهی و سایر مواد کیمیای مساعد گردیده است. طوریکه میتودهای اولترامایکروکیمیای موقع میبخشند، تا مقادیر جزئی ماده تحت تجربه را در حدود میکروگرام ( $10^{-6} g$ ) نانوگرام ( $10^{-9} g$ ) و پیکوگرام ( $10^{-12} g$ ) در مخلوط ها و یا مجموعه مواد مؤثر تعیین نمود (۳۰).

در چند دهه اخیر نظر به پیشرفت های حاصله در ساحة ترکیب کیمیای گیاهان طبی معلومات پیرامون این موضوع به شکل قابل ملاحظه ای ازدیاد یافته است. کافی است، که به مجلات مختلف و خلاصه های آثار متعدد نظر اندازی شود، تا در باره تعداد نشرات و کارهای انجام شده، معلومات بدست

آید. لیکن با وجود این همه تلاشها و مطالعات خستگی ناپذیر، هنوز هم نکاتی موجود است، که تاکنون از توجه همه جانبه دانشمندان مربوط بعید مانده اند. چنانچه تاکنون یک تعداد زیاد گیاهان یا مورد مطالعه قرارنگرفته اند و یا اینکه مطالعه شان در مراحل ابتدائی قرار داشته و مستلزم پژوهشات بیشتر با استفاده از طریقه ها و امکانات عصری لابراتواری میباشد.

رشد سریع کیمیای سنتتیک طی چند دههٔ اخیر دست آورد های شایانی را در قبال داشته است. هزاران مشتق جدید کیمیاوی، تأثیرات فزیولوژیکی معین برای تکافوی مواد دوائی طبیعی که ذخایر شان رو به کاهش میرود و یا اینکه از لحاظ تمام شد اقتصادی استخراج شان پنداشته نمی شود، سنتیز گردیده است. حتی طی سالیان اخیر با میسر شدن امکانات جدید در کیمیای سنتتیک برای جستجوی ادویهٔ مناسب (از لحاظ Bioavailability و Biopharmacy) قبل از سنتیز مادهٔ کیمیاوی مورد نظر، خواص فزیولوژیکی، فارماکولوژیکی و توکسیکولوژیکی آن طرح ریزی و پیش بینی شده و متعاقباً با نظر داشت خواص مطلوبهٔ مذکور به سنتیز آن اقدام میگردد. اما با این همه دست آوردهای علمی در عرصهٔ سنتیز ادویه، گیاهان طبی نه تنها اهمیت خویش را از دست نداده، بلکه در بسیاری از ممالک توجه خاص برای استفادهٔ بهتر و مؤثر تر از این منبع طبیعی مبذول می گردد. طوریکه قبلاً اشاره به عمل آمد ارقام و آمار احصائیوی نشان میدهد، که در حدود ۳۰-۴۰ درصد ادویه و محصولات صنایع دوا سازی بین المللی، منشأ گیاهی دارند.

یکتعداد از گیاهان، سوأ بر اهمیت طبی آنها، ساحةٔ استفاده و کاربرد در عرصات دیگر زنده گی بشری چون صنعت غذائی، آرایشی و عطر سازی را دارا اند. چنانچه نعناع، گشنیز، مستار (افستین)، وانیل، شیرین بویه و غیره از مدتها تاکنون در صنایع غذائی، عطر سازی و آرایش، موارد کار برد وسیع داشته اند. به همین ترتیب تیل های گیاهی افزون بر ساحة استفاده وسیع در صنعت فارمسی، هنوز هم در تخنیک فضایی به گونهٔ مواد غیر قابل تعویض شهرت دارند.

## فصل دوم

### طبابت های سنتی کشورهای مختلف و افغانستان

سیر طبابت، طی ادوار مختلفه تمدن بشری مؤید آنست، که هر یک از تیوری ها و نظریات مختلف طبی - فلسفی مربوط به ادوار مذکور تلاش میورزیدند، تا اسرار صحت و امراض را توضیح نمایند. چنانچه هر یک از علماً و اطباء عهد باستان در مورد صحت و امراض، طرز تفکر جداگانه داشته اند. معمولاً نظریات این علما آمیخته با عقاید مذهبی و سنتی بوده است. علاوه بر آن تفاوت های فرهنگی سیاسی و اجتماعی در جنب موقعیت جغرافیائی محل زیست، زمینه تعبیر های متفاوت امراض را در جوامع مختلف باستان مساعد نموده بود. به این ترتیب شیوه های متفاوت تداوی امراض شایع در جوامع گوناگون ایجاد گردید. تدریجاً، با رشد و انکشاف طبابت و در مجموع فرهنگ عامیانه و با آشنائی بیشتر با تأثیرات شفا بخش گیاهان طبی و سایر مواد طبیعی، طبابت های سنتی در مدنیت های مختلف ایجاد و عرض اندام نمودند.

شایان تذکر است، که نقش طبابت های سنتی مردمان مختلف نه تنها در گذشته مهم و قابل توجه بوده، بلکه بعضی از این نوع طبابت ها بنابر غنای علمی خویش، در عصر حاضر نیز در خور توجه علوم مختلفه طبی قرار دارند. با توجه به موجودیت شیوه های معجزه آسای تداوی امراض مختلف در طبابت های سنتی پاره ای از ممالک، طی چند دهه اخیر مراکز علمی و اکادمی های متعدد در بعضی از ممالک مذکور (چین، هند، فلیپین، اندونزیا وغیره) برای توسعه معلومات درباره شیوه ها و طرق مذکور ایجاد شده است.

طبابت سنتی چین، یکی از قدیمترین طبابت های سنتی جهان به شمار می رود. بانی طبابت چین باستان امپراطور نیمه افسانوی *Shen-Nune*، که در حدود ۳۰۰۰ سال قبل از میلاد می زیست، محسوب میگردد. مطالعات و کشفیات باستان شناسان حاکی از آنست، که امپراطور مذکور ۲۳۰ گیاه طبی و زهری، ۶۵ ماده دوائی حیوانی و ۴۸ ادویه معدنی را می شناخت. با ایجاد رسم الخط، تمام معلومات طبی در اولین اثر چین باستان "*Ben-chao*" (کتاب در باره گیاهان) به رشته تحریر در آمد. این کتاب به گونه اولین اثر تحریری چین باستان بحیث پیش قراول آثار و کتب بعدی طبابت چینی محسوب می گردد (۴۰).

طبابت چینی، که بصورت مستقل و بدون آمیختگی های فلسفی- طبی سایر مدنیت ها عرض اندام نموده است، ویژگی های خاص خویش را دارا می باشد. ادویه مستعمله، که اکثراً از گیاهان طبی مربوط فلور گیاهی این سرزمین تهیه می گردید، جهان شمول نبوده و برای سایر طبابت های سنتی آشنا نبوده است. در جمع گیاهان طبی و ادویه حاصله از آنها و ادویه که منشأ حیوانی داشتند، حتی یک قلم را هم بیگانه و یا وارداتی، که از سرزمین های دیگر وارد شده باشد، نمی توان سراغ داشت. فلور گیاهی غنی و وسیع چین نقش مؤثری بالای طبابت سنتی این سرزمین داشته است (۴۰).

تجرید جغرافیائی و سیاسی چین طی قرون متمادی، عامل عمده سیر و تکامل طبابت سنتی چین بصورت مستقلانه، شمرده میشود. به مرور زمان با ایجاد و توسعه ارتباطات تجارتي و فرهنگی، پاره ای از گیاهان طبی این سرزمین و محصولات های شان به سایر ممالک جهان انتقال و مورد آزمایش و استفاده قرار گرفت. در دوره تمدن اسلامی، تلاش های مزید برای آشنائی با خصوصیات طب سنتی چین و برای ترویج بعضی از شیوه های تداوی امراض که اقتباس از طبابت مذکور گردیده بود، بعمل آمد (۴۰).

یکی از مهمترین آثار دیگر طبابت سنتی چین، کتاب است، که توسط *Li-Shi-chijene* در قرن شانزدهم تدوین شد. موصوف در اثر خویش بنام "*Pen-Ts ao Kang Mu*" به تعداد ۱۸۹۲ ماده دوائی را، که در طبابت چین آشنا بود معرفی نمود. اسامی مواد مذکور با قسمتی از اثر مذکور به زبان انگلیسی نیز ترجمه شده است. \* طوریکه از اثر ترجمه شده بر می آید، منجمله مواد دوائی مندرجه اثر مذکور، ۹۰۰ گیاه طبی در آن شامل میباشد، که در لست تهیه شده بزبان انگلیسی، از نام لاتین گیاهان مذکور تذکر برده شده است. مواد دوائی باقیمانده، عبارت از فرآورده های گیاهان طبی ذکر شده و یا مخلوط آنها بوده و یا اینکه منشأ حیوانی و یا معدنی را دارا میباشند. گیاهان طبی مهم و آشنا، بعداً بوسیله علمای روسی نیز ترجمه و تشریح گردیده است. (۴۰)

شایان تذکر است، که تدریجاً علاوه بر استفاده از مواد مختلفه به منظور تیمار برای امراض مختلفه، شیوه های عملیات جراحی نیز در طبابت سنتی چین مرعی گردید. بعضی از عملیات مذکور نسبت عدم حصول نتایج مطلوب، سیر تکاملی نداشته، ولی برخی از طرق مذکور بنابر مؤثریت خویش همواره مورد استفاده قرار گرفته و حتی در بعضی موارد هنوز از اهمیت خاص خویش برخوردار است (۳۲).

---

\* -Read B.E, Liu J. Chang. Chines medicinal plants from the "Pen – Ts ao Kang Mu", peiping, 1956

یکی از طبابت های سنتی دیگر حوزه هند و چین، عبارت از طبابت سنتی ویتنام میباشد. این طبابت، که مشابهت ها و قرابت های قابل ملاحظه ای با طبابت چین دارد، از تاریخ دیرینه برخوردار نیست. بنیان گذار طبابت سنتی ویتنام *Tue Tipnkh* که در قرن چهاردهم میزیست محسوب میگردد. در اولین اثر تحریری موصوف، که توسط خودش به رشته تحریر در آمده است، وی ۶۳۰ گیاه طبی را معرفی و تشریح نموده است. متعاقباً اثر مهم دیگری که در مورد مواد و محصولات های گیاهی توسط *Fan-Fu Tene* تحریر شد، در سال ۱۴۲۹ چاپ گردید. در این کتاب سوأ بر یکتعداد مواد دوائی مروجه در طبابت چینی، یکتعداد قابل ملاحظه از مواد دوائی و فرآورده های گیاهان طبی، که در فلور نباتی این سرزمین موجود است و از قدیم الایام استفاده شان در ویتنام رائج بوده است، تشریح شده است. یکی از آثار دیگر ویتنامی، که در مورد گیاهان طبی، ادویه طبی و شیوه های مخصوص تداوی در چندین جلد توسط *Lan Onga* مرقوم شده است، نیز نقش مهمی در انکشاف طبابت سنتی در این مرزوبوم ایفا نموده است. (اثر مذکور در سال ۱۷۷۲ چاپ شده است) (۴۰، ۴۱).

در دوره استعمار فرانسه، طبابت عنعنوی در ویتنام، خصلت درباری را بخود کسب نمود. طی دوره استعمار فرانسه طبابت سنتی رونق قابل توجهی نداشت و طی این مدت فقط ۲-۳ اثر، که آنهم تنها به گیاهان طبی اختصاص داشت، تدوین گردید. با آنهم طبابت این سرزمین، تدریجاً با پیشرفت های طب معاصر به جای خود را کد نماند. با کسب استقلال این کشور و حتی از اوایل قرن بیستم طبیبان بعد از اخذ شهادتنامه و دیپلوم لازمه حق تداوی داشتند. در سال ۱۹۵۷ به منظور انکشاف طبابت سنتی مرکز علمی بنام "انستیتوت طبابت شرق" ایجاد گردید. در این مرکز علاوه بر پژوهش پیرامون طبابت سنتی مریضان نیز بوسیله ادویه عنعنوی و با استفاده از شیوه های کلاسیک معالجه می گردید. متعاقباً حتی تکنالوژی تهیه یکتعداد از ادویه جات طبابت سنتی طرح ریزی و اقلام مختلف ادویه مذکور توسط صنعت دوا سازی این کشور، به طرق خاص تولید می گردید (۴۰).

طبابت سنتی هند، یکی از طبابت های کهن و غنی سنتی محسوب می گردد. این طبابت، که در عهد باستان ایجاد گردیده است، تیوری ها و نظریات خاص فلسفی مبنی بر ساختمان عضویت، حالت صحتمندی و امراض در آن ویژگی های خاص خویش را دارا بوده و بصورت مستقلانه سیر تکاملی داشته است. چنانچه همه ادویه مستعمله و مروجه در این طبابت، از پیداوار این سرزمین پهنوار بوده و ادویه و یا ماده دوائی بیگانه در آن جایی نداشته است. (به استثنای هنگ که از زمان دیر از آریانا به تمام گوشه و اکناف جهان قدیم انتقال داده میشد). سابقه دار ترین اثر طبابت سنتی سانسکریتی هند، کتاب *Ayurveda* است، که نام اصلی آن "*Iajur-veda*" که معنی "علم حیات" (اهمیت حیات) را میدهد، میباشد. اثر مذکور، که در زمان قبل از میلاد مرقوم یافته است، چندین دفعه تکمیل و در آن



نوآوری بعمل آمده است. مهمترین و مشهورترین آنها *Ayurveda* مربوط طبیب باستان هند *"Sushrut"* (قرن ششم قبل از میلاد) و *"Characa"* (قرن اول میلادی) می باشد. *Ayurveda* سو شروت، که در برگزیده ۷۰۰ گیاه شفای بخش بود، بعداً در طبابت یونان و روم باستان نیز مورد توجه اطباً قرار گرفت. چنانچه این اثر یکی از مأخذ معتبر برای انسیکلاپیدی طبیب روم باستان *Cels* بشمار میآید. اثر *Characa* نیز که به ۵۰۰ نوع گیاه شفای بخش اختصاص داده شده بود، نقش مؤثری در پویایی طبابت سنتی هند ایفا نموده است (۴۰).

طبابت سنتی هند، به تفاوت از سایر طبابت های عنعنوی، شهرت بیشتر در جهان قدیم و عصر ما، کسب نموده است. یکی از عوامل مؤثر در این امر علاوه بر غنای تاریخی آن فلور گیاهی وسیع و متفاوت آن نسبت به سایر فلورهای گیاهی جهان تلقی می گردد. چنانکه گیاهان طبی از دیر زمان در عهد باستان، مخصوصاً مرچ سیاه و دار چینی و سایر گیاهان عطری (اسانس دار) از این سرزمین پهناور به سایر اکناف جهان انتقال داده میشود.

گیاهان طبی *Ayurveda* هنوز در طبابت سنتی هند، جایگاه خاص خویش را دارا اند. گیاهان مذکور، علاوه بر اینکه طی قرون متمادی آزمایشگاه های اطباً مردمی و عنعنوی این دیار را سپری نموده اند و در مورد هر کدام آن تجارب کافی طبی کسب و جمع آوری گردیده است. در عصر جدید نیز مورد توجه عمیق دانشمندان و پژوهشگران قرار گرفته اند (۴۰).

اگرچه در گذشته، خاصتاً در عهد باستان آمیختگی ها و اختلافات عقیدتی و مذهبی با طبابت در این سرزمین رونق داشت و اکثراً اجرای مناسک خاص هنگام استفاده ادویه مجوزه حتمی پنداشته میشد، ولی تدریجاً *Ayurveda* ها در صدد تجزیه طبابت گردیدند. شیوه ها و اسلوب تداوی امراض نیز ویژگی هایی را دارا بود، که در سایر طبابت ها وجود نداشت (۴۰).

با توجه به غنای علمی طبابت سنتی هند و اندوخته های گرانبهای آن دلچسپی خاص به آموزش و فراگیری این طبابت نه تنها در سطح هند، بلکه در سطح بین المللی نیز بوجود آمده است.

قابل تذکر است، که یک تعداد از "حکمای یونانی" طبابت سنتی کشورما نیز تعلیمات علمی و مسلکی را در مدارس طبی هند فرا گرفته اند.

*Ayurveda* تاثیر زیادی بالای طبابت های دیگر مانند تبتی چینی، فارسی، یونانی، رومی واندونیزیایی به جا گذاشت.

طب ایورویدی در دوره کالونی هند بریتانیایی متأثر گردید. در سال ۱۸۳۳، کمپنی *East India* مسدود گردید و همزمان فعالیت تمام کالج های تعلیمی ایورویدیک که تا آن زمان رونق خوبی داشت نیز ممنوع گردید. به این ترتیب طی حدودهء یک قرن ایورویدا به گونهء "طب افراد فقیر" تنها در اکناف و دهات هند و مناطقی که طب معاصر وجود نداشت و یا هم با هزینه گزاف بود، تبدیل گردید.

با استقلال هند، ایور ویدا نفس تازه کشید و موازی با طب معاصر رشد مجدد را آغاز نمود. اکنون حدود ۷۰ درصد نفوس هند با استفاده از این طبابت به تداوی امراض خویش می پردازند.

سازمان صحتی جهان (*WHO*)، به منظور رشد و انکشاف طبابت های سنتی در ممالک مختلف در چوکات "پروگرام تشویق پژوهشات علمی در بخش طبابت های سنتی" پروژه ها و امکانات علمی - تحقیقی را برای کشورهای زیربسط مساعد نموده است. به تاسی ازین پروگرام، سازمان صحتی جهان از سال ۱۹۷۷ به اینطرف بصورت مشترک با شورای تحقیقات طبی هند با طرح پروژه های مختلف، مشغول مطالعه نتایج بعضی از شیوه های تداوی ایورویدیک می باشد. در جمع این تحقیقات، تداوی مرض *Rheumatoid polyarthritits*، که یکی از امراض شایع خاصاً در ممالک آسیای جنوب شرقی است، به شیوه ایورویدیک مورد پژوهش قرار گرفته است. طوریکه معلوم است، طبابت سنتی هند در عرصه تداوی مرض مزمن مذکور و همچنین یک تعداد امراض مدهش دیگر شیوه های تداوی مؤثر را دارا بوده، که درین اواخر توجه و دلچسپی زیاد را بخود معطوف نموده است (۴۰).

باید تذکر داد که، از قدیم تاکنون آثار و اندوخته های علمی طبابت هند، همواره بصورت ممد و یا حتی بصورت اساس در رشد سایر طبابت های سنتی مورد استفاده قرار گرفته است.

ظهور طبابت سنتی تبت که به اساس *Ayurveda* عرض اندام نموده است مصداق این ادعا میباشد. طبابت سنتی تبت همراه با بودائیزم طی قرون پنجم و ششم میلادی از هند به تبت نفوذ نمود. بسیاری از آثار طبابت سانسکریتی بزبان تبتی ترجمه گردید و طی قرون متمادی و حتی تاکنون مورد استفاده داشته اند. مشهورترین اثر طبابت تبت "*Jud - Shi*" یا "*Ju - ji*" (چهار اساس) است، که به اقتباس از *Ayurveda* تدوین شده است. بصورت فشرده میتوان گفت، که تمام نظریات و تیوری های طبابت هند در طبابت سنتی تبت نیز تجلی دارد، ولی کیفیت و نوعیت ادویه مروجه در طبابت تبت، تفاوت های کلی را دارا میباشد. تقریباً ۲۵ فیصد ادویه مروجه در این طبابت از طبابت سنتی چین گرفته شده است. (قابل تذکر است، که گیاهان خاشخاش و *Panax ginseng C.A. Mey* که در صدر نباتات طبی مروجه در طبابت چین قرار داشت، در طبابت سنتی تبت شهرت نداشتند) (۴۰).

با نظر داشت دلچسپی عمیق به ویژه گی ها و روش های طبابت سنتی تبت، از دهه سوم قرن جاری تاکنون، خاصاً طی چند دهه اخیر تحقیقات و مطالعات دوامدار برای بررسی هر چه بیشتر این طبابت در چین و روسیه رویدست گرفته شده است. چنانچه به ابتکار *U. Rerich* در "انستیتوت، مطالعات همالیائی" مطالعات بیوشیمیکی، فارماکولوژیکی، اونکولوژیکی وغیره از سال ۱۹۲۶ به این طرف پیرامون ادویه مستعمله و شیوه های تداوی در طبابت سنتی تبت آغاز گردید (۴۱).

بودائیزم و طبابت تبتی طی قرون ۱۱-۱۲ با کسب ابعاد گسترده در آسیا تقریباً خصلت بین المللی را بخود اخذ نمودند. طبابت سنتی تبت توأم با مذهب بودائی در قرن ۱۲ به مناطق مختلفه چین و جاپان و در قرن ۱۳ به منگولیا و متعاقباً به روسیه نفوذ نمود. تدریجاً نسبت بُعد فاصله بین مناطق مذکور و تبت و هند مشکل قلت ادویه مروجه در طبابت بوجود آمد. برای حل این مشکل وجبران این قلت لاماه (عابدان بودایی) مجبور به جستجوی ادویه جدید از صنایع داخلی برای تعویض پاره ای از اقلام دوائی طبابت سنتی تبت گردیدند. به این ترتیب یکتعداد قابل ملاحظه گیاهان طبی جدید در طبابت تبت راه یافت. استفاده از این گیاهان در چوکات طبابت تبتی و با شیوه های سنتی بعمل میآمد. با وجود رایج شدن استفاده از ادویه جدید تطبیق و پیروی از دساتیر "*Jud - shi*" در صدر وظایف طبیبان و عابدان معالجه کننده قرار داشت (۴۰).

اثر گرانبهای طبابت سنتی تبت "*Jud - shi*" (چهار اساس) که طی قرون متمادی از اهمیت برازنده طبی برخوردار بود، بصورت همه جانبه توسط تبتیلوگ ها (تبت شناسان) مورد مطالعه و پژوهش قرار گرفته است. این اثر، که در قرون ۸-۹ میلادی توسط *Cso - Chjed Shonnu* بزبان تبتی برشته تحریر در آمده است، متشکل از چهار جلد میباشد، که مجموعاً در برگیرنده چهارده هزار سطور منظومه ای است. در جلد اول که بنام "*Zi - Chjud*" (اساس ابتدائی) یاد می گردد، در مورد محتویات اثر معلومات ارائه گردیده است. جلد دوم "*Sfa - Chjud*" (اساس توضیحی)، تیوری های عمومی طبابت تبتی را که مبتنی بر طرز نگرش خاص این طبابت از صحت و چگونگی امراض میباشد، احتوا میکند. "*Mannag - chjud*" (اساس اجباری) نام جلد سوم این اثر است، که طی ۹۲ فصل جداگانه پاتولوژی عمومی و اختصاصی طبابت تبتی را تشریح داشته است. در جلد چهارم "*Chemey - Chjud*" (اساس اضافی) اسلوب و شیوه های تداوی سنتی، که دارای ویژه گی های دلچسپ است، تشریح گردیده است. این اثر گرانبها به بعضی زبانهای دیگر نیز ترجمه شده است. اگرچه اثر مذکور، نقش اساسی را به گونه یک دستور العمل و دستور الادویه در طبابت سنتی تبت داشته است ولی با آنهم هر یک از اطباء شهیر طبابت سنتی تبت، بنوبه خویش سهم خود را در تعمیم تجارب و اکمال نظریات

اسلاف خود ادا نموده اند. چنانچه، طبیب نامور این مکتب طبابت و نایب السلطنه تبت *Dasrid* از *Sanchjai - chjamco* در نیمه دوم قرن ۱۷ دو اثر "*Vidre - onbo*"، "*Lkhantab*" را که در حقیقت متمم و مکمل اثر "*Chjud - Shu*" محسوب میگردند، تدوین نمود. به همین ترتیب یکی از آثار مهم دیگر این طبابت، اطلس طب هندی - تبتی به نام "*Bri - ta*" است، که در صومعه تبت تدوین و تاکنون محفوظ می باشد (۴۰).

نقش طبابت سنتی مردمان شرق نزدیک و شرق میانه در اشاعه دست آوردهای چشمگیر طبابت عربی، از اهمیت ارزنده ای برخوردار بوده است. بنیان گذاران ثقافت قدیم سرزمین های مذکور، سومری ها محسوب می گردند. سومری ها و اکادیان ها چندین هزار سال قبل از میلاد حکومت متعددی را در مناطق میسوپوتامی (بین دریای تهر و فرات) بنا نهادند. متعاقباً، طی قرون هفتم قبل از میلاد الی سوم میلادی در شرق حوزه های مذکور سیستم های جدید دولتی به شمول فارسیداو میدیا تأسیس گردیدند (۴۰).

حفریات باستان شناسی پیرامون چگونگی مدنیت های دوره سوماری ها نشان میدهند، که در آن زمان از گیاهان طبی متعددی برای معالجه امراض استفاده صورت میگرفت. با کشف کتابخانه شاه مشهور سوماری ها، آسور بنیپال (ساندانا پال، ۶۶۸ سال قبل از میلاد) توسط باستان شناسان، ۳۳ تابلوی مختلف بدست آمده، که در هر کدام آنها دساتیر و هدایاتی درباره گیاهان طبی و محصولات حیوانی (شحمیات برای تهیه مرهم ها وغیره) حکاکی شده است.

تابلوهای مذکور به امراض مختلف اختصاص داده شده و هر یک از آنها به سه ستون انقسام یافته، که به ترتیب در ستون اول نام های گیاهان طبی حک گردیده، در ستون دوم امراض و علایم، که برای آنها گیاهان مذکور مستعمل اند و در ستون سوم، طرز استفاده آنها مرقوم یافته است (۳۴).

اگرچه متأسفانه در مورد تاریخچه طبابت سنتی فارس معلومات محدود بدست آمده، اما با آنهم، بانی آن "زورواستر" پیش وای شهیر مذهب قدیمی ایرانی (در حدود ده قرن قبل از میلاد)، که بنام زورواستریزم یاد می گردد، شناخته میشود. روایات حاکی از آنست، که زورواستر قدیمی ترین اثر تاریخی و فرهنگی اوستا را به رشته تحریر در آورده، که سوأ از دساتیر، مقولات و منظومات مذهبی و اجتماعی مربوط به مردمان باختر زمین، مسایل مختلف طبی را در بر دارد. در اوستا بصورت مکرر از گیاهان طبی مختلف عصاره ها و ریزین ها، مانند هنگ و سایر فرآورده ها تذکر بعمل آمده است.

پادشاه مشهور سرزمین باختر میتیریدات I (قرن دوم قبل از میلاد) با علاقه خاص زهریات و ادویه جات را می آموخت. طوریکه روایت می گردد موصوف برای اولین بار شکل دوایی مرکب را بنام

"تریاک" که حالت فزیک غلیظ و عسل مانند داشت رایج نمود. چنانچه، این اصطلاح تا اکنون در طب سنتی و عامیانه کشور حفظ گردیده و به شیرۀ حاصله از کپسول خشخاش (*Opium*) اطلاق میگردد (۴۰).

با ظهور اسلام و فتوحات مسلمانان، بعضی طبابت های سنتی، مخصوصاً طبابت فارس تحت تأثیر ثقافت عرب ها قرار گرفت. درین دوره تلاش های گسترده برای رشد و انکشاف فرهنگ مردمان مناطق مسلمان نشین و همچنین طبابت بخرچ داده شد. چنانچه مدارس مشهور طبی (الکساندریه، جوند یشاپور وغیره)، که در آنزمان از شهرت جهانی برخوردار بودند، تاسیس گردیدند. به سرعت طبابت عربی به اساس تئوری ها و ویژگی های طبابت یونان قدیم به مؤفقیات های چشمگیر نایل گردید. بررسی های پراکنده پیرامون طبابت سنتی در افغانستان بیانگر آن است که در تشکل آن طبابت های سنتی فارسی، یونانی، هندی و عربی نقش مهم ایفا داشته اند.

موقعیت خاص جغرافیایی افغانستان و قرابت آن به ایران، منطقه آسیای میانه، آسیای مونسونی (هند، پاکستان)، این کشور را از قدیم الایام به یک مرکز مهم تبدیل نموده است. موقعیت خاص مذکور در گذشته تاریخی موجب عطف توجه مهاجمین و بعضی از امپراطوری ها شده است (۱۸).

دگرگونی های تاریخی، موجب اشاعۀ فرهنگ مدنیت ها و امپراطوری های اجنبی در این کشور گردیده است. چنانچه، فرهنگ یونان باستان بعد از حمله الکساندر کبیر (۳۳۰ ق م) و متعاقباً با ایجاد حکومت باختری (۲۵۰ - ۱۵۰ ق م) به این سرزمین نفوذ نمود و به همین ترتیب، فرهنگ عربی و منجمله طبابت سنتی عربی با مشرف شدن کشور به دین مبین اسلام، در فرهنگ این کشور نفوذ نموده است. متعاقباً در زمان حکمروایی بابر شاه (۱۴۸۳ - ۱۵۳۰) و ایجاد حکومت مغولها در نیم قاره هند، با ایجاد علایق فرهنگی بین مردم مختلف این سرزمین، طبابت هندی در جمع بعضی عرصه های دیگر فرهنگی مورد دلچسپی مردم افغانستان قرار گرفت. تعدد گیاهان طبی مستعمله در طبابت هندی و ویژگی های تاریخی آن موجب توسعه نفوذ این طبابت در طبابت سنتی افغانستان شد (۱۸).

مطالعه سیر تاریخی طبابت سنتی در افغانستان و ویژه گی های مربوط آن چنین وانمود می سازد، که طبابت سنتی مذکور مشتمل بر دو بخش میباشد:

الف- طبابت سنتی "یونانی" این طبابت مبتنی بر سیستم ها و پرنسب های قدیمی معالجه امراض تشکل نموده و بر اساس مأخذ، تئوری های کتبی باستانی فعالیت مینماید. بخش های عمده این مأخذ و تئوری ها را طبابت های مشهور سنتی یونانی، هندی و اسلامی تشکل میدهند.

بررسی ها در بعضی از ولایات کشور حاکی از آنست، که یکتعداد محدود حکیم های "یونانی"، که به طبابت اشتغال دارند، کورس ها و پروگرام های کوتاه مدتی را در هند و یا پاکستان فرا گرفته اند\*. یکتعداد هم از طریق کورس های که توسط "د بوب و سهامی شرکت" تدویر یافته بود، در مورد تعدادی از گیاهان طبی معلومات کسب داشته اند. باید تذکر داد، که معلومات و اندوخته های علمی، معمولاً در محدوده داخل خانواده اطباً باقی مانده و به ترتیب وارثین خانواده های مذکور، شغل پدر و پدر کلانهای خویش را دوام میدهند. اگرچه در یکتعداد ولایات (کابل) و عده ای بطور شاگرد نزد اطبای زبردست و متبحر به فراگیری طبابت پرداخته اند، ولی با آنهم، تعمیم تجارب و معلومات در حدود فراتر از خانواده ها به ندرت در آن مشهود است.

اکثریت مواد دوائی مستعمله توسط این اطباً، محصولات گیاهی بوده و اقلام وارداتی که عمدتاً منشأ هندی دارند، نیز به تعداد قابل توجهی در جمع آنها شامل می باشند.

شایان تذکر است، که متأسفانه از جانب دولت و نهادهای علمی کشور تاکنون در قسمت انسجام امور طبابت سنتی، فراهم آوری امکانات لازمه برای رشد و تعمیم تجارت بین اطباً "یونانی" و حتی هم در مورد مطالعه طبابت سنتی و ویژگی های آن اقدامی بعمل نیامده است. چنانچه اکثر طبیب های یونانی که با ایشان مفاهمه صورت گرفته است، در این مورد شاکی بوده و یکتعداد هم بی علاقه گی خویش را در زمینه اظهار داشته اند.

ب - طبابت عامیانه - این طبابت به اساس روایات، مقولات و دساتیر مختلف بنا یافته است. طبابت عامیانه در افغانستان بیشتر در قریه ها، دهات و اکناف کشور رایج بوده، معمولاً توسط حکیم های محلی، موی سفیدان مجرب و دایه ها عملی میگردد.

اگرچه مواد اساسی درمانی را در طبابت عامیانه نیز گیاهان طبی تشکیل میدهند، ولی استفاده آنها عمدتاً بر مبنای تجارب و روایات مختلف از موی سفیدان و حکیم های محلی سابقه کار صورت گرفته و اکثراً فارغ از پرنسیپ ها و سیستم های قدیمی معالجوی می باشد.

در عین حال در موارد معین استفاده از بعضی پرنسیپ ها و روشهای طبابت سنتی "یونانی" نیز معمول است. با توجه به تنوع فرهنگی، پیداوار محلی و چگونگی موجودیت اطباً سنتی در قریه ها و مناطق دور افتیده کشور، تنوع زیاد در شیوه های تداوی و محصولات دوائی یکی از خصوصیات عمده این طبابت در کشور تلقی میگردد.

---

\* - برای کسب معلومات، با یکتعداد حکیم های یونانی " در ولایت کابل، پروان و هرات بصورت مستقیم و کتبی تماس بعمل آمده است.

## فصل سوم

### مواد فعال گیاهان طبی

تأثیرات فزیولوژیکی گیاهان طبی منوط به موجودیت مواد فعال بیولوژیکی در ترکیب گیاهان مذکور می باشد. طوریکه معلوم است، عضویت نباتی از لحاظ ترکیب کیمیاوی و وظایف حیاتی خصوصیات مغلق دارد. گیاهان در طبیعت یگانه موجوداتی محسوب می گردند، که از مواد معدنی مواد عضوی را ترکیب می نمایند. این پدیده طبیعی از اهمیت خاص برخوردار است، زیرا بدون این حادثه، حیات انسان و حیوانات، نا ممکن پنداشته می شود. گیاهان با استفاده از آب، کار بن دای اکساید و مرکبات غیر عضوی قادر به ترکیب تعداد قابل ملاحظه مرکبات مختلف و مغلق کیمیاوی می باشند.

در ترکیب گیاهان در حدود ۲۱ عنصر تثبیت گردیده است، که منجمله ۱۶ عنصر (Mg, Co و Zn, Cu, Fe, Mn, Cl, Ca, K, Na, S, P, O, N, C, H) در ترکیب تمام گیاهان دیدخل بوده و پنج عنصر دیگر (Mo, V, Al, B, I) در برخی از گیاهان یافت گردیده است. بسیط ترین مرکبات معدنی ( $SO_4^{-2}$ ,  $NO_3$ ,  $H_2O$ ,  $CO_2$ ,  $PO_4^{-3}$ )، که توسط گیاهان صرف میگردند، شش عنصر عمده (P, S, N, O, H, C) را برای عضویت نباتی تأمین می نمایند، از این عناصر مرکبات عمده حیاتی و مهم برای انساج نباتی (پروتین ها، اسیدهای نو کلئیک، لیپیدها، کاربوهایدریتها وغیره)، که بنام مواد بیوستیز اولی یاد می شوند ترکیب می گردند. بر مبنای این مرکبات مهم ابتدائی، در عضویت نباتی مرکبات مغلق دیگر، که ظاهراً فاقد اهمیت وظیفوی اند، تشکیل و ترکیب می گردند. از جمله این مرکبات بیوستیز ثانوی ترپینوئیدها، الکلئیدها، مرکبات فنولیک، هتروزیدها وغیره را میتوان نام گرفت (۴۱).

باید توضیح نمود، که نقش مرکبات بیوستیز ثانوی نیز در میتا بولیزم و سایر جریانات حیاتی عضویت نباتی مهم و ارزنده است. چگونگی ترکیب استفاده و ذخیره این مرکبات در عضویت گیاهی یک سان نبوده و هر گروه از مرکبات مذکور خصوصیات معینی را دارا اند، چنانچه به گونه نمونه از اسیدهای سینامیک میتوان نام برد، که بلا وقفه بعد از ترکیب برای مقاصد دیگر بیوستیتیک مورد استفاده قرار می گیرند، در حالیکه بعضی از این مرکبات (الکلئیدها، تنن ها، تیل های مفر وغیره) بر عکس بعد از ترکیب در عضویت گیاهان به پیمانه قابل ملاحظه تراکم و ذخیره می نمایند (۴۱).

از جمله مرکبات متعددی که بوسیله گیاهان ترکیب می گردند، از لحاظ فارماکولوژی یک تعداد آنها معمولاً از جمله مرکبات بیوستنیز ثانوی می باشند، اهمیت طبی دارند. ولی در پهلوی مواد مذکور، نقش مواد دیگر (بیوستنیز اولی) نیز در تقویه، تضعیف و یا انحراف تأثیر فزیولوژیکی گیاهان قابل محاسبه می باشد. نکته مهمتر در باره اهمیت مرکبات بیوستنیز اولی عبارت از تأثیر این مرکبات بالای محافظه دروگ و اشکال جالینوسی آنها می باشد. چنانچه در حالت مذکور قندها تخمر کرده میتوانند و یا لیبیدها نیز تحمض کرده میتوانند و در نتیجه کیفیت گیاه طبی و یا قسمت مستعمله آنرا دگرگون می سازند(۳۹).

معمولاً تأثیرات فزیولوژیک یک دروگ گیاهی\* هم مانند مرکبات فعال تجرید شده آن نیست. چنانچه، کینین، قشر *Cinchona* و مورفین، تریاک را تعویض کرده نمی توانند. زیرا در پهلوی موجودیت مرکبات بیوستنیز اولی نقش یکتعداد مرکبات دیگر، که بنام مرکبات اضافی یاد می گردند نیز در تقویه و تمدید و یا تغییر تأثیرات مرکبات فعال درخور توجه است. به گونه مثال از خاصیت مدرر *Urgenia scilla L.*، که مربوط به هتروزیدهای مقوی قلبی *scillarenes* می باشد، میتوان نام برد. این عمل گیاه بواسطه گلوکیدهای متراکم گروه *fructosanes* و مواد ملونۀ *Flavonic* تقویه می یابد. به همین ترتیب یکتعداد دیگر مواد اضافی (ویتامین ها، اسیدهای عضوی کاربوهایدراتها وغیره) در جمع مواد فعال گیاهی تأثیرات مفید خویش را برای عضویت بیار می آورند. در تریاک ماده فعال مورفین که همراه با *Acid meconic* متحد بوده، موسیلاژ و پکتین ذیدخل در ترکیب تریاک، موجب تمدید و تأخیر تأثیرات مورفین می گردند. در چای دم شده، تأثیرات کافئین نظر به موجودیت تنهائی *Catechic* حالت اعتدال را بخود می گیرد، که شدت عمل کافئین را تنقیص داده و مدت تأثیر آنرا طولیتر می سازد (۶۰).

باید بخاطر داشت، که افزون بر مواد اضافی مفیده، یکتعداد مرکبات اضافی با تأثیرات سو نیز در ترکیب گیاهان موجود اند. به گونه مثال در ترکیب قشر تازه گیاه *Frangula sp.* مشتقات *anthranol* و در ترکیب دانه بید انجیر (*Ricinus sp.*) مرکب *Toxalbumin*، که موجب بروز و ایجاد تأثیرات جانبی میگردند، از جمله مرکبات اضافی با تأثیرات سو محسوب می گردند. گاهی بین

---

\* - دروگ: اصطلاحی است که در فارماکولوژی معمول بوده و عبارت از قسمتی از گیاه تازه و یا خشک شده است که یا به صورت مستقیم در تداوی استفاده شده و یا هم به شکل مستحضرات دوائی تغییر شکل داده شده و یا برای استخراج مواد فعال گیاهی به کار برده میشود.



مربکبات فعال طبی یک تضاد (*antagonism*) میپيوندند. مثلاً مشتقات *Anthracenics* و تنن ها در *Rhamus frangula L.* و رواش يا *Rheum officinale L.* الكلويدهاى *Sympatholytic* (امين هاى *Tyramine*) و *Sympathomimetics* در مهميزجودر يا *Claviceps purpurea*. لذا يك دروگ گياهى پيوسته معلق بوده و لازم است تا مرکباتيکه در فعاليت آن حصه ميگيرند، خوب شناخته شوند.

ممکن است، همچنان به مرکباتى دلچسپى موجود باشد، که در فعاليت فزيولوژيک حصه نگرفته اما براى تشخيص دروگ کمک ميکند. مثلاً در مهميزجودر، مرکبات *Anthrachinoids*، در *A. belladonna L.* يك کومارين يعنى *Scopolol* و در *Reum rhaponticum* يك گليکوزيد درخشنده، يعنى *rhaponticoside* جستجو مى گردد (۶).

طوريکه در فوق تذکر بعمل آمد، مواد فعال فارمکولوژيکى گياهان را معمولاً مرکبات سنتيز ثانوى تشکيل ميدهند (الکلويدها، ساپونين ها هتروزيدها، فلاونويدها وغيره)، ليکن يکتعداد مرکبات سنتيز اولى نيز چون ويتامينها، لپيدها و کاربوهايدهراتها نيز بعضاً در جمع مواد مذکور محسوب مى گردند. چون دروگ هاى گياهى، هميشه حاوى مجموعه اى از مواد فعال فارمکولوژيکى اند لذا لازم است، تا در اين مجموع يك و يا چند ماده اساسى فعال دروگ، که تعيين کننده خواص فارمکولوژيکى دروگ و يا گياه اند تفکيک و شناخته شوند. اين مواد اساسى فعال را بنام مواد مؤثر نيز ياد مى نمايند.

چنانکه قبلاً اشاره شد، مواد فعال گياهان اکثراً مرکبات سنتيز ثانوى (الکلويدها، ساپونين ها، هتروزيدها وغيره) مى باشند، ولى در جمع مواد مذکور بعضى مرکبات سنتيز اولى نيز شامل ميباشند. ذيلاً به شرح هر يك از گروه مواد مؤثره مذکور پرداخته ميشود (۴۱).

## اول - ترپنوئیدها

ترپنوئیدها عبارت از مشتقات هسته ایزو پرن (*Isoprene*) اند، که با نظر داشت تعداد آن به گروههای مختلفه کیمیاوی تصنیف میگردند. این صنف بزرگ مرکبات طبیعی، با نظر داشت واحد ایزو پیرین به گروههای ذیل تقسیم گردیده است:

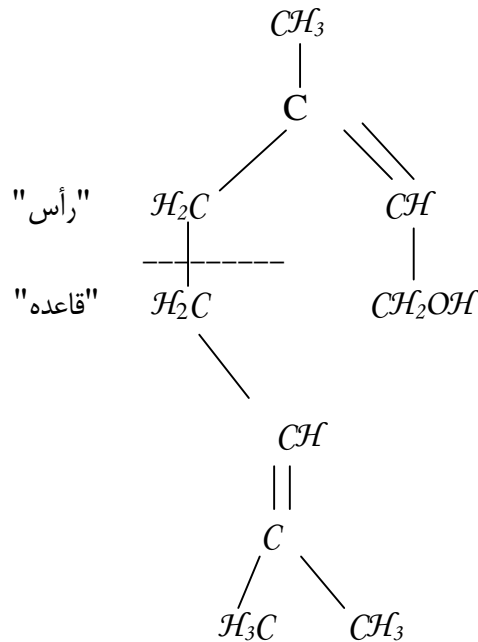
-	مونوترین ها	( <i>Monoterpenes</i> )
-	سسکوئترین ها	( <i>sesquiterpenes</i> )
-	دای ترین ها	( <i>Diterpenes</i> )
-	ترای ترین ها	( <i>Triterpenes</i> )
-	تترا ترین ها	( <i>Tetraterpenes</i> )
-	پولی ترین ها	( <i>Polyterpenes</i> )

در مورد ترکیب ترپنوئیدها، نظریات مختلف ارائه گردیده است مخصوصاً فارمکوگنوزست مشهور اطریشی *A. Chirkh* عقیده داشت، که ترین ها از امینو اسیدها (محصولات تجزیه پروتینها) ترکیب میگردند. به همین ترتیب در مورد ترکیب این مرکبات از محصولات تجزیه لیپیدها نیز نظریاتی ارائه گردیده است. در حال حاضر بصورت تجربوی ثابت گردیده است که ترین ها از محصولات تبادلوی کاربوهایدراتها خاصاً اسیداستیک بوجود می آیند (۴۱).

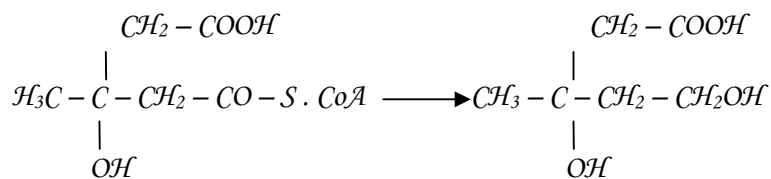
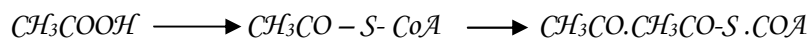
در مورد ساختمان *Isoprene* مرکبات ترپنیک در قرن ۱۹ معلومات ابتدائی بدست آمده بود، ولی معلومات همه جانبه پیرامون ترکیب ترین ها فقط بعد از انجام کارهای پیگیرانه دانشمند آلمانی *O. Wallach* و ارائه نظریه "قاعده ایزوپرن" در سال ۱۸۸۷ توسط موصوف، حاصل گردید (۴۰).

در سال ۱۹۵۳ عالم اطریشی *L. Ruzicka* در نتیجه مطالعات وسیع پیرامون تعیین ساختمان ترین ها نظریه "قاعده بیوجنیک ایزو پرنها" را ارائه داشت، که در آن قواعد عمومی و خاص ایزوپرنها قابل تفکیک اند (۳۹).

قاعده عمومی ایزوپرن حاکی از آنست که تمام ترپنوئیدها از قطعات ایزو پرنیک تشکیل گردیده اند. چگونگی اتحاد این قطعات به اساس "قواعد خاص ایزوپرن" صورت می گیرد. یکی از این قواعد، عبارت از "قاعده *Geraniol*" است، که مبتنی بر آن واحد های ایزوپرن در مولیکول ترپنوئید به ترتیب "رأس و قاعده" مانند مولیکول *Geraniol* به هم می پیوندند:



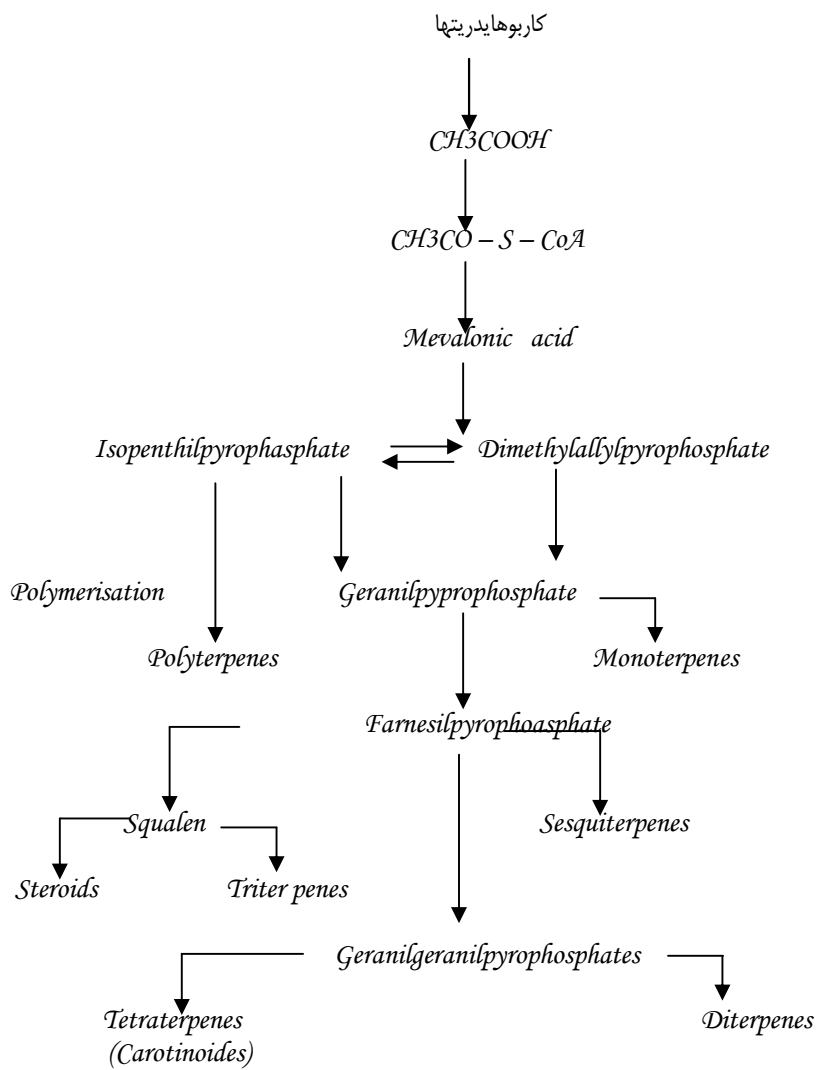
قاعده Geraniol در مورد ترپنوئیدهای ساده صادق بوده، در حالیکه ترتیب مرکبات ترپنیک مغلق تر (کاروتینوئیدها، ستروئیدها و تری ترپن ها) قطعات ایزوپرن به ترتیب "دُم به دُم" با هم الحاق می گردند. تشکیل قطعات ایزوپرن از طریق *acid mevalonic* صورت می گیرد. این اسید از اسید اسیتیک در نتیجه الحاق سه مولیکول آن به اشتراک کوانزایم  $(CoA.SH) A$  حسب ذیل بوجود می آید:



$\beta$ -Hydroxy -  $\beta$ -methyl -  
Glutaryl - CoA

Mevalonic acid

بیوسنتز صنوف مختلفه ترپنوئیدها به اساس *ac. mevalonic* در عضویت نباتی به شکل ذیل صورت میگیرد (۳۹).



شکل ۱ - بیوسنتز ترپنوئیدها (ایزوپرینوئیدها)

از لحاظ کمیابی مرکبات فعال مختلفه گیاهی به تربنوییدها تعلق میگیرند. چنانچه تیل های مفر (حاوی مرکبات مونوو سسکوئتر پنیک)، ریزین ها و بالزام ها (حاوی مرکبات دای ترپنیک)، هتروزیدهای قلبی و ساپونین های ستروئیدیک (دارای مولیکول های ستروئیدیک که از ایزوپرین ها ترکیب یافته اند)، ساپونین های تری ترپنیک، هتروزید های تلخ و *Iridoides* (مشتقات مونو ترپنیک)، کاروتینوئیدها (مشتقات تتراترپن ها) و رابر (مشتقات پولی ترپن ها) مرکبات فعال مربوط این صنف محسوب میگردند.

## تیل های مفر

تیل های مفر (اسانس ها) عبارت از مخلوط مرکبات مختلفه معطر و مفر بوده، که عموماً مایع اند. تیل های مفر (*Olea aetherea*) نسبت داشتن حالت فزیک مشابیه با تیل های شحمی و گذاشتن لکه چرب بعد از چکاندن آن روی کاغذ، که به زودی فرار نموده و جذب میگردد، به این نام یاد میگردند.

گیاهان حاوی تیل های مفر از قدیم برای بشر آشنا بوده و همواره برای مقاصد طبی، غذایی، آرایشی و غیره موارد استفاده داشته اند. دم کرده های مخلوط گیاهان عطری با تیل ها و روغن های شحمی اشکال کلاسیک استفاده از این گیاهان بوده است. بعداً در مصر قدیم، استخراج تیل های مفر به طریقه تقطیر بکمک بخارات آب کشف و رایج شد و با استفاده از اینطریق آبهای عطری گوناگون، که ساحة کار برد وسیع داشتند، تهیه می گردید.

تیل های مفر در گذشته و عصر حاضر ساحة استفاده وسیع برای علاج امراض گوناگون به مقصد غذایی برای معطر ساختن غذا ها و نوشابه ها و در ساحة آرایشی به منظور تهیه عطریات و محصولات دیگر دارند (۳۹).

اروماترپی (*Aromatherapy*) ساحة جدید کاربرد تیل های مفر است، که از آغاز قرن ۲۰ به گونه یک شاخه جدید عرض وجود نموده است.

طیب فرانسوی *Rene Maurice Gattefosse* نخستین بار در سال ۱۹۳۷ اصطلاح مذکور را به کار برد. وی با استفاده از اسانس لوانده به طور تصادفی سوختگی دست خود را به اسانی معالجه نمود و ازینرو همه عمر خویش را وقف مطالعه تاثیرات اسانسها نمود.

## اهمیت تیل های مفر:

دروگ های دارای تیل های مفر مخصوصاً مصاله جات از قدیم شناخته شده و تعداد زیاد شان از شرق دور منشأ گرفته و رول تاریخی بسیار مهم داشته اند. چنانچه استفاده از این دروگها و گیاهان در اکثر طبابت های سنتی و در عهد باستان به منظور تیمار امراض مختلف رواج داشته است. عرصه و فروش دروگهای مذکور هنوز هم به پیمانۀ قابل ملاحظه صورت میگیرد. چنانچه مرچ سیاه، میخک، زنجبیل، دارچینی، هیل وغیره، دروگهایی اند، که سالانه هزاران تن تولید گردیده و قیمت تجارتی بلند را دارا اند (۴۱).

برعلاوه اینکه ذائقه این دروگها در تهیه مواد غذایی و مشروبات مورد دلچسپی میباشد، مواد مذکور به مقدار کم دارای خاصیت منبه اشتها و هاضمه میباشد. علاوه بر آن تیلهای مفر اکثراً خواص بکتریسید داشته و استعمال مواد غذایی حاوی مصاله جات، در کشورهای گرم در حفظ الصحة غذایی حائز اهمیت است (۱).

استعمال دروگ های حاوی تیلهای مفر به منظور تداوی امراض، وابسته به تأثیرات فارماکولوژیکی آنها میباشد منجمله گیاهان حاوی تیلهای مفر، یکتعداد در تداوی امراض طرق تنفسی ساحه کار برد دارند. چنانچه انواع *Ledum palustre L.*, *Eucalyptus sp.*, *Thymus vulgaris* و غیره از قدیم تاکنون برای این منظور موارد استعمال داشته اند. گیاهانی چون *Barosma sp.*، *Arctostaphylos sp.*, *Santalum sp.*، انواع *Arnica sp.* وغیره در تداوی بیماریهای طرق بولی استعمال میگرددند. همچنان پاره ای از گیاهان دارای تیل های مفر به قسم هاضم و مشتھی (مانند *Menyanthes sp.*, *Anisum sp.*, *Artemisia sp.* وغیره، به قسم مقوی معده چون نعناع *Verbena sp.*، *Melissa sp.* ضد تشنج چون گل بابونه، *Gnaphalium sp.* وغیره، به گونه کولیریتیک ها *Artemisia sp.*, *Taraxacum sp.*, *Rosmarinus sp.*, *Helichrysum sp.* وسیع دارند. در جنب موارد استفاده خویش، تیلهای مفر در صنایع عطر سازی و کاسمتیک نیز به پیمانۀ قابل ملاحظه به مصرف میرسند (۱، ۳۴).

کاربرد گیاهان حاوی تیلهای مفر و تیلهای مذکور در درماتیراپی طی چند دهه اخیر دلچسپی زیادی را کسب نموده است.

## دوم - هتروزیدها

هتروزیدها (گلیکوزیدها) مرکبات طبیعی و سبباً منتشر در بین گیاهان طبی بوده، که از اتحاد یک گروه ارجاع کننده یک قند همراهی یک ماده غیر قندی در اثر حذف یک مولیکول آب بدست می آید. قسمت قندی هتروزید بنام گلیکون و قسمت غیر قندی بنام ژنین و یا آگلیکون یاد می گردد. قندهای ذیدخل در ترکیب هتروزیدها معمولاً شکل حلقوی را دارا میباشد.

قندهایی، که در ساختمان هتروزیدها شامل اند، بسیار متنوع میباشند. اگرچه  $D$  - گلوکوز بسیار و فرت دارد، ولی قندهای دیگر، از قبیل فرکتوز منوز و غیره منجمله پنتوزانها قندهای ارابینوز، زایلوز و ریبوز و اکثر اوقات میتیل پنتوز آنها و در هتروزیدهای مقوی قلب قندهای فاقد گروه پیمان اوکسیجن (دی ژی توکسوز، سیماروز و دی ژی تالوز) در ترکیب هتروزیدها دخیل اند. قابل تذکر است، که بعضاً اسیدهای اورونیک (گلوکو اورونیک، گلاکتو اورونیک و غیره) نیز به صفت قسمت قندی بوده می توانند (۳۹).

قندها در ژنین هتروزید، در نقاط مختلف و یا در یک نقطه متصل بوده می توانند. در صورت اخیر قندها یکی به دیگر به شکل بیوزیدها (پریموبروز، ژانتوبیوز، روتینوز)، تری اوزیدها (سیلاترینوز، ستروفانتیرینوز) و یا حتی تیتروزیدها مانند پورپوریو گلوکوزیدها بوده می توانند. در ساپونوزیدها تا هفت واحد قندی موجود است.

هرگاه ارتباط بین آگلیکون و قند از طریق اوکسیجن قائم گردد (این ارتباط در هتروزیدها اکثریت دارد) مرکب بنام  $O$  - هتروزید، و اگر از طریق اتم کاربن، سلفر و یا ازوت ارتباط تأمین گردد، هتروزیدها به ترتیب بنام های  $N$  - ,  $S$  - ,  $C$  - هتروزید یاد می گردند (۴۱).

با نظرداشت شکل *Tautomeric* قسمت قندی، گلیکو پیرانوزیدها (در صورت حلقه شش ضلعی) و گلیکو فورانوزیدها (در صورت حلقه پنج ضلعی) قابل تفریق اند. به همین ترتیب رعایت اینکه گروه هاییدروکسیل گلیکوزیدی (عبارت از هاییدروکسیل است، که در موقعیت  $C - I$  حلقه قندی قرار داشته و معمولاً از طریق همین  $OH$  - با جنین اتصال پیدا می کند) موقعیت  $\alpha$  و یا  $\beta$  را دار است، هتروزیدها بدو گروه  $\alpha$  ,  $\beta$  - هتروزیدها نیز تصنیف میگردند.

طوریکه تذکر داده شد،  $O$  - هتروزیدها قسمت اعظم هتروزیدهای گیاهانرا تشکیل می دهند. در سال های اخیر صنف بندی این مرکبات، که به اساس ساختمان کیمیاوی قسمت ژنین آنها صورت می گیرد، مورد توجه. بیشتر علما قرار گرفته است. ژنین هتروزیدها ساختمان های نهایت متعدد و متفاوت کیمیاوی را دارا بوده میتوانند. چنانچه، ژنین هتروزیدها از ساختمان بسیط الکیل (*Methylglycoside*)

گرفته تا ساختمان های مغلق کیمیاوی (ستروئیدها) را دارا می باشند. حسب این تصنیف، که بر مبنای ساختمان کیمیاوی اگلیکون هتروزیدها صورت میگیرد، مرکبات مذکور به پنج گروپ ذیل تصنیف می شوند: (۲۷).

۱- هتروزیدهای قلبی، که دارای اگلیکون مشتقات *1, 2-Cyclopentanoperhydrophenanthren* (ستروئیدیک) می باشند.

۲- ساپونین ها- هتروزید هائی اند که اگلیکون شان از جمله، مشتقات تری ترپنیک و یا ستروئیدیک بوده می توانند.

۳- هتروزیدهای تلخ - دارای اگلیکون مشتقات مونوترپتیک بوده و طعم شدید تلخ را دارا اند.

۴- انترا گلیکوزیدها - عبارت از هتروزیدهای اند، که اگلیکون آنها از جمله مشتقات *anthracen* است.

۵- هتروزیدهای سیانوجنیک- دارای اگلیکون اسید سیان هیدریک اند.

## توزیع و خواص فزیکو- شیمیک هتروزیدها:

هتروزیدها در تمام اعضای گیاهان وجود داشته می توانند. مواد مذکور در انساج گیاهی بصورت منحل در ترکیب محلول حجروی بوده، که بوسیله تعاملات میکروشیمیای قابل تشخیص اند (۴۱).

هتروزیدهای تجرید شده از گیاهان اکثراً به شکل مواد کرستالیک بوده، که بعضاً رنگه (فلا و نوزیدهای زرد، آنتوسیانوزیدهای سرخ، آنتراسینوزید- های نارنجی و سرخ) بوده و دارای ذائقه تلخ و بدون بو میباشند. هتروزیدها اکثراً در آب منحل، در الکول انحلالیت شان کمتر و در محلات عضوی غیر قطبی (ایتر وغیره) تقریباً کاملاً غیر منحل اند.

هتروزیدهای قلبی دارای نقطه ذوبان وزاویه دورانی معین می باشند. اکثر هتروزیدهای مذکور دارای درخشندگی خاص در ساحة اشعه ماورای بنفش اند. چنانچه لاناتوزید *A* دارای درخشندگی زرد - سبز، لاناتوزید *B*، نیلی - سبز و لاناتوزید *C* درخشندگی آبی را دارا است (۳۰).

هتروزیدها در فامیلهای مختلف طبی به ملاحظه میرسند بعضی از فامیلهای گیاهی مخصوصاً از یک گروپ مرکبات مذکور غنی میباشند. مثلاً هتروزید های مقوی قلب در گیاهان فامیل *Apocynaceae*، انترآگلیکوزیدها در گیاهان فامیل *Rhamnaceae*، تیوهتروزیدها (هتروزیدهای سلفردار) در گیاهان فامیل *Cruciferae*. بعضاً عین یک هتروزید و یا هتروزیدهای معین در گیاهانی وجود داشته می تواند، که از نقطه نظر تکسانومی از هم بسیار دور می باشند (مانند رونوزید) اکثر اوقات



چندین هتروزید مقوی قلب، که ساختمان نزدیک دارند در یک گیاه طبی موجود بوده می تواند. چنانچه *D. purpurea L.* در حدود ده هتروزید قلبی *D. lanata Ehrh* در حدود بیشتر از بیست هتروزید قلبی را دارا می باشند.

طوریکه اشاره شد، هتروزیدها در تمام اعضای گیاهان موقعیت دارند. مثلاً در ریشه ها (هتروزید *Hellebrine* در انواع *Helleborus sp.*، جنیتو پکروزید در *Gentiana sp.*)، قشرها (*aesculoside* در *Aesculus hippocastanum L.* و فرانگولوزید در *R. frangula L.*)، برگها (هتروزیدهای قلبی در انواع *Digitalis sp.* و سنوزیدها در سنا)، گل ها (آنتوسیانوزیدها و فلاونوزیدها)، میوه ها (فلاونوزیدها در انواع *Citrus sp.*) و دانه ها (سینینگزوزید در خردل سیاه، امیگدالوزید در بادام تلخ، k - ستروفانتوزید در انواع ستروفانتوس) (۴۱).

بصورت عموم هتروزیدها به مقایسه اجزای متشکله کیمیاوی خویش، از لحاظ کیمیاوی فعال می باشند. ترکیب و هایدرولیز مرکبات مذکور در نسج گیاهی بوسیله انزایم های گلیکوزید، که از جمله انزایم های هایدرولاز (*hydrolases*) اند، تنظیم و کاتالیز می گردد.

انزایمهای مذکور با نظر داشت نوعیت قند تجزیه شده از هتروزید، به اشکال *Glucosidase*، *Fructosidase*، *Galactosidase* و غیره وجود دارند. هتروزیدها به آسانی توسط انزایمهای ذکر شده، اسیدها و حتی جوش دادن با آب هایدرولیز می شوند. شایان یاددهانی است، که C- هتروزیدها به مقایسه O- هتروزیدها مقاوم تر بوده و به آسانی هایدرولیز نمی گردند. به این ترتیب خاصیت عمده هتروزیدها، تمایل شان به هایدرولیز است، که در نتیجه آن با تثبیت گردیدن مالیکول آب، اگلیکون و قسمت قندی آن ها آزاد می شوند.

چون انزایمها طبیعت پروتینی دارند، بناءً فعالیت نورمال آنها مستلزم رژیم مناسب حرارتی میباشد. درجات حرارت بالاتر از ۶۰ - ۷۰ درجه سانتی گرید نسبت تحشر پروتین ها، موجب غیر فعال شدن اکثر انزایمها میگردد. به همین گونه کاهش حرارت (پائین تر از ۲۵ درجه سانتی گرید) موجب ضعف در فعالیت انزایم ها می شود (۴۱).

حساسیت قابل ملاحظه هتروزیدها در مقابل انزایم ها و مواد دیگریکه موجب هایدرولیز آنها میگردد، طالب عطف توجه خاص در قسمت جمع آوری، خشک نمودن و نگهداری دروگهای حاوی مرکبات مذکور است. خطر تجزیه انزایماتیک هتروزیدها، از مرحله جمع آوری گیاهان حاوی این مرکبات، متصور می باشد. روی این سبب، خشک نمودن بلا وقفه دروگهای مذکور حتمی تلقی می

گردد. انبار نمودن این دروگه‌ها بعد از جمع آوری نیز جایز نیست زیرا، در اثر انبار نمودن، درجه حرارت دروگه‌های تازه جمع آوری شده، بالا رفته و در نتیجه زمینه فعالیت انزایم‌ها مساعد می‌گردد (۳۹).

عملیه خشک نمودن دروگه‌های حاوی هتروزیدها، باید بصورت سریع طی درجات ۵۰-۷۰ درجه سانتی‌گرید بعمل آید. خشک نمودن تدریجی اکثراً موجب هایدرولیز تدریجی (مرحله ئی) هتروزیدها گردیده، که در نتیجه آن از هتروزید اولی با ازدست دادن مولیکول و یا مولیکولهای قندی هتروزید ثانوی که معمولاً دارای تاثیر فزیولوژیکی متفاوت است (مخصوصاً هتروزیدهای مقوی قلب) بوجود می‌آید (۴۱).

از آنچه مبسوط گردید، بر می‌آید، که عملیات جمع آوری، خشک نمودن و محافظه دروگه‌های حاوی هتروزیدها، مستوجب توجه خاص می‌باشند.

## ۱- هتروزیدهای قلبی

هتروزیدهای قلبی یک گروه وسیع و مهم هتروزیدها را که اهمیت طبی دارند، تشکیل میدهند با وجود کشف و ترکیب ده‌ها ادویه دیگر طبیعی و سنتتیک، هتروزیدهای قلبی با تاثیر انتخابی خویش بالای میوکارد اهمیت خویش را از دست نداده و طی سالیان متمادی همواره مورد استفاده قرار گرفته‌اند.

گیاهان حاوی هتروزیدهای قلبی از قدیم برای بشر آشنا بوده‌اند. در مدنیت‌های مختلف و طبابت‌های سنتی، از گیاهان مذکور برای علاج امراض قلبی و سایر مریضی‌ها استفاده بعمل می‌آمد. مصریان قدیم و رومی‌ها پیاز بحری (*Urgenia sp*) را می‌شناختند و از آن به گونه گیاه شفا بخش از امراض قلبی و کلیوی استفاده می‌نمودند. یکتعداد از گیاهان حاوی هتروزیدهای قلبی توسط افریقائی‌ها و اقوام آسیائی به قسم زهر تیرونیزه برای شکار حیوانات استفاده می‌شد. روایات حاکی از آنست که انواع *Digitalis sp.* از قرن یازدهم به اینطرف در انگلستان بحیث یک گیاه قیمتی ارزش طبی داشته‌است (۴۰).

گیاهان حاوی هتروزیدهای قلبی و سبباً در طبیعت منتشر بوده و در تمام فلورهای نباتی وجود دارند. هتروزیدهای قلبی در تمام اشکال گیاهان (گیاهان علفی، بوته‌ها، لیان‌ها و درختچه‌ها) یافت می‌گردند. تاکنون در ۴۵ جنس مختلف گیاهان، موجودیت هتروزیدهای قلبی تثبیت گردیده‌است. فامیل‌های مهم حاوی این مرکبات عبارتند از *Scrophulariaceae, Apocynaceae, Lilifceae, Ranunculaceae, Sterculiaceae, Moraceae* و غیره (۳۹).

تأثیرات طبی این هتروزیدها، ناشی از اگلیکون (ژینن) آنها می باشد. قندهای ذیدخل در ترکیب این مرکبات، در انحلالیت، قابلیت امتصاص در عضویت و چگونگی ارتباط هتروزیدها با پروتین های خون نقش مهم دارند. مطالعات جدید نشان میدهد، که قسمت قندی هتروزیدهای قلبی بالای شدت فعالیت و سمیت مواد مذکور مؤثر می باشند (۴۶).

بصورت عمومی تاثیرات کلینیکی هتروزیدهای قلبی عبارتند از: (۴۶).

الف - تقویة تقلصات سیستمیک با کوتاه شده همزمان دوره سیستمول.

ب - طویل شدن دیاستول، که همراه با آن ریتم قلبی بطی گردیده و جریان خون به بطنیات بهبود می یابد.

ج - کاهش تنهیت سیستم نودال قلب، که در نتیجه فاصله زمانی بین تقلصات اذینات و بطنیات طویلتر می گردد.

در مولیکول هتروزیدهای قلبی، قسمت فعال آن (اگلیکون)، که از مشتقات 1, 2- *Cyclopentanoperhydrophenanthren* است، از طریق اتم اکسیجن با قسمت قندی، که آنهم به شکل حلقوی می باشد، وصل گردیده است. با نظر داشت حلقه لاکتونیک موجوده در موقعیت C - 17 مولیکول هیتروزید، دو گروه هتروزیدهای قلبی وجود دارند: (۴۱).

۱- کاردینولیدها (*Cardenolides*) - هتروزید های قلبی که در موقعیت C - 17 مولیکول خویش دارای حلقه لاکتونیک پنج ضلعی می باشند.

۲- بوفادینولیدها (*Bufadienolides*) - هتروزیدهای قلبی که در موقعیت C - 17 مولیکول خویش دارای حلقه لاکتونیک شش ضلعی میباشند.

به اساس تصنیف جدید، هتروزیدهای قلبی با نظر داشت رادیکال C - 10 نیز به دو گروه تصنیف میگردند.

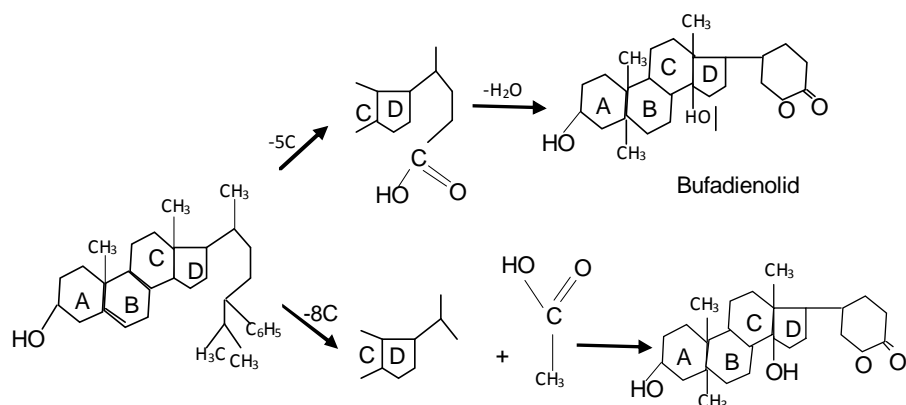
(a) هتروزیدهای تیپ *Digitalis* (در موقعیت C - 10 دارای رادیکال  $CH_3$  - اند).

(b) هتروزیدهای تیپ *Strophanthus* (در موقعیت C - 10 دارای فانکشن الیدیهای اند).

قسمت قندی هتروزیدهای قلبی از مونو سکرایدهای مختلف ترکیب گردیده است. ولی عمدتاً چهار مونو سکراید مختلف در ترکیب هتروزیدهای قلبی گوناگون تثبیت گردیده است. ولی عمدتاً چهار مونو سکراید D - گلوکوز، D - فرکتوز، D - زیلوز و D - را متوز در بین این هتروزیدها اولویت دارند. قندهای ذیدخل در ترکیب مولیکول هتروزیدهای قلبی اکثراً فقیر از اوکسیجن کافی بوده و به اشکال *desoxy* و اسیتر متیلیک آنها وجود دارند (۲۷).

در مورد بیوجنیز هتروزیدهای قلبی مطالعات کافی صورت گرفته است. با واضح شدن طبیعت ستروئیدیک اگلیوکون این هتروزیدها، قرابت کیمیاوی و ساختمانی مرکبات مذکور با مرکبات مهم حیاتی (اسیدهای صفراوی کولسترین، هورمونهای جنسی، هورمونهای قشر فوق الکلیه ها و ویتامین D) روشن شد. این قرابت باعث تسریع مطالعات مبنی بر بیوجنیز هتروزیدهای قلبی گردید.

طوریکه معلوم گردیده است، در نتیجهٔ تخریر مولیکول های *Scavalen* در گیاهان، فایتو ستیرین ها ترکیب می گردند، منجملهٔ فایتو ستیرین ها،  $\beta$  - سیتوستیرین بیشتر در جهان گیاهان منتشر است. هتروزیدهای قلبی (کاردینولیدها و بوفارینولیدها) در نتیجهٔ تغییرات ساختمانی در موقیعت C-17، مرکب  $\beta$  - سیتو سیرین، ترکیب میگردند، تغییرات مذکور به شکل ذیل صورت می گیرد (۳۹).



شکل ۲ - شیمای بیوجنیز هتروزیدهای قلبی

## کاردینولیدها (*Cardenolides*):

هتروزیدهای کاردینولید بخش و وسیع هتروزیدهای قلبی را تشکیل داده، که در تداوی امراض قلبی - وعائی اهمیت زیادی را در طبابت کسب نموده اند. هتروزیدهای مذکور خاصاً در تداوی اختلالات جریان خون انواع مختلفه اریتمی قلبی، مرض هایپرتونی، عدم کفایه قلبی، نیوروزهای قلبی و غیره از مؤثریت خاص برخوردار اند.

کاردینولیدها در گیاهان فامیل های مختلف، مخصوصاً *Scrophulariaceae* , *Liliaceae*, *Ranunculaceae*, *Asclepiadaceae*, *Apocynaceae*, *Cruciferae* و غیره یافت می شوند (۳۹).

طوریکه قبلاً اشاره شد، هتروزیدهای کاردینولید در موقعیت 17 - C هسته ستروئیدیک خویش دارای حلقه لاکتونیک پنج ضلعی غیر مشبوع می باشند.

### بوفادینولیدها (*Bufadienolides*):

این گروه در برگیرنده تعداد محدود هتروزیدهای قلبی است، که به تفاوت از کاردینولیدها در موقعیت 17 - C هسته *perhydrophenanthren Cyclopentano*- خویش، حلقه لاکتونیک شش ضلعی را دارا اند. هتروزیدهای بوفادینولید تاکنون در گیاهان سه جنس *Bowiea sp.* , *Urginea sp.*, *Helleborus sp.* یافت گردیده اند. قابل یادآوری است، که بوفادینولیدها به تفاوت از کاردینولیدها از منابع حیوانی نیز تهیه میگردند. این هتروزیدهای با فعالیت شدید بیولوژیکی خویش تمام تأثیرات و صفات مثبت هتروزیدهای *Strophanthus sp.* *Digitalis sp.* را دارا بوده، در ضمن تأثیرات دیورتیک قابل ملاحظه را نیز از خود تبارز میدهند. ژنین بوفادینولیدها به تفکیک از کاردینولیدها دارای عین تأثیرات و شدت آن است که خود هتروزید اصلی دارای آن میباشد و حتی در بعضی موارد شدت این تأثیر بیشتر از هتروزید مربوطه آن میباشد. ژنین این هتروزیدها هم مانند ژنین سایر هتروزیدهای قلبی عبارت از محصول اکسیدیشن سترین ها است. برای اولین بار ژنین بوفادینولیدها از جلد قورباغه (*Toad*) چینی نوع *Chan - su* تجرید گردید.

## ۲ - ساپونین ها

ساپونین ها (ساپونوزیدها) یک گروه وسیع مرکبات طبیعی بوده، که از لحاظ کیمیاوی ساختمان هتروزیدیک داشته و فعالیت سطحی و خاصیت هممولتیک را دارا اند. اصطلاح *Saponin* و یا *Saponoside* برای اولین بار در سال ۱۸۱۹ توسط *Melon* به موادی اطلاق گردید، که قبلاً در سال ۱۸۱۱ توسط *Shrider* از گیاه *Sapindus* تجرید گردیده بود. مرکبات مذکور اکثراً قادر به همولیز کریوات سرخ خون بوده و همچنان نزد حیوانات خون سرد مسمومیت به بار می آورند. محلول ساپونین ها حتی به غلظت های بسیار پائین (۱:۱۰۰۰۰۰۰) موجب مرگ و یا پارالیز حیوانات ذکر شده می شوند (۴۱).

خلاصه های آبی دروگهای حاوی ساپونین ها در نتیجه شوردادن، کف ثابت و فراوانی را هم مانند صابون میدهند و روی همین سبب مرکبات فعال مذکور بنام *Saponines* (از کلمه لاتین *Sapo* - صابون) مسمی گردیده اند (۳۹).

مولیکول ساپونین ها هم مانند هتروزیدها از دو قسمت قندی و اگلیکون که بنام ساپوژنین (*Sapogenine*) یاد می گردد، تشکیل گردیده اند. مرکبات مذکور بوسیله هایدرولیز اسیدی و یا انزایمی به قسمت های متشکله خویش تجزیه میگردند. به گونه سایر هتروزیدها، مرکبات مذکور با نظر داشت تعداد مولیکول مونو سکرایدها (پنتوزها و هکتوزها) به مونوزیدها، بیوزیدها، تری اوزیدها، تترازیدها، پنتازیدها و اولیگوزیدها (بیشتر از پنج مونوز) تقسیم میگردند. اکثراً در جمع مونو سکراید های ساپونین ها: *D* - گلوکوز، *D* - گلتوز، *L* - رامنوز، *L* - ارابینوز، *D* - زیلوز، *L* - فرکتوز و *D* - گلوکواورونیک و *D* - گلکتواورونیک اسیدها دخیل اند (۴۱).

هایدرولیز ساپونین ها معمولاً بصورت مرحله ئی صورت گرفته و مرکبات حاصله قسمتاً هایدرولیز شده بنام *prosapogenines* یاد می گردند (۲۷).

## توزیع و خواص فزیکو - شیمیکی ساپونین ها:

ساپونین ها در جهان گیاهان به پیمانۀ وسیع منتشر بوده، در گیاهان فلورهای نباتی مختلف ترکیب میگردند. خانواده های عمده گیاهان حاوی ساپونین، عبارتند از *Primulaceae*, *Leguminosae*, *Araliaceae*, *Dioscoreaceae*. ساپونین ها در تمام اعضای گیاهان، ولی خاصتاً در اعضای زیر زمینی وجود دارند، چنانچه برگ *Orthosiphon sp.* و *Agava sp.*، قشر *Quillajae Saponaria L.*، قسمت های روی زمینی *Equisetum arvense L.* ریشه گیاهان انواع *primula* انواع *Polygala sp.* انواع *Dioscorea sp.* *Glycyrrhiza* و غیره قابل تذکر اند (۴۱).

خواص فزیکوشیمیکی ساپونین ها متفاوت بوده و وابسته به ساختمان ساپوژنین و قندهای آن می باشد. معمولاً ساپونین ها مواد بی شکل و بی رنگ اند. ساپونین های دارای کمتر از چهار مونوسکراید، به شکل کرستالیک به ملاحظه می رسند. ساپونین ها فعالیت شدید سطحی را که به اساس موجودیت بقایای هایدروفیلیک و هایدروفوبیک در یک مولیکول مواد مذکور تأمین میگردند، دارا اند (۳۰).

ساپونین ها از لحاظ نوری فعال بوده و قادر به دوران سطح پولاریزا سیون نور می باشند.

قاعدتاً تمام ساپونین های تری ترپنیک در محلات عضوی چون کلوروفورم، استون و ایتروپترولیک غیر منحل، ولی در ایتانول و میتانول رقیق منحل اند. انحلالیت مرکبات مذکور در آب مستقیماً متناسب به تعداد واحد های قندهای ذیدخل در ترکیب این مرکبات است. ساپونوزیدهای حاوی ۱-۴ واحد مونو سکرید، معمولاً به آسانی در آب منحل نیستند و با افزایش واحدهای قندی، انحلالیت شان بهتر میگردد. (۲۴).

ساپونین ها نظریه ساختمان کیمیاوی ساپونین شان، بدو گروه ساپونین های ستروئیدیک و تری ترپنیک تنصیف میگرددند.

### الف- ساپونین های ستروئیدیک:

دروگهای حاوی ساپونینهای ستروئیدیک هم مانند ساپونین های تری ترپنیک، با شور دادن در آب کف ثابت و فراوان را تولید می نمایند. به همین ترتیب خاصیت هیمولیتیک این مرکبات نیز با ساپونین های تری ترپنیک یکسان است و با اجرای تجارب مذکور نمیتوان دو گروه مذکور را از هم تفکیک نمود. ساپونین های ستروئیدیک دارای خاصیت مهم تشکیل معلق ها را با الکول های عالی (خاصتاً با کلسترین) اند. معلق های حاصله در آب غیر منحل ولی در ایتانول به آسانی منحل می باشند. به همین گونه ساختمان ستروئیدیک ساپونین ها را بطریقه *Spectroscopy* نیز میتوان تثبیت نمود. طوریکه ساپونین های حاصله بعد از هایدرولیز ساپونین های استخراج شده، دارای چهار سپکتر مشخص انجذاب نوری به طول امواج ۸۵۲، ۹۰۰، ۹۲۲ و  $987\text{ Cm}^{-1}$  می باشند.

ساپونین های ستروئیدیک بطور اخص در گیاهان خانواده های *Liliaceae*, *Amaryllidaceae*, *Agavaceae*, *Dioscoreaceae* و غیره موجود میباشند. مطالعات سالهای اخیر حاکی از توزیع مواد مذکور در گیاهان فامیل های *Ranunculaceae*, *Leguminosae* (انواع مختلفه *Helleborus*) و *Zygophyllaceae* (*Tribulus terrestris L.*) نیز می باشد (۴۱).

علاوه بر استفاده مستقیم طبی از ساپونین های ستروئیدیک، در سالهای اخیر مرکبات مذکور بحیث مواد اولیه برای ترکیب هورمونهای ستروئیدیک نیز در صنعت کیمیاوی مورد دلچسپی قرار گرفته اند.

## ب - ساپونین های تری ترپنیک:

ساپونین های تری ترپنیک عبارت از ترپنوئیدهای پنج حلقوی با فورمول عمومی  $C_{30}H_{48}$  بوده که به اساس تصانیف جدید به چهار گروه ذیل تقسیم گردیده اند:

۱. گروه  $\beta$ -*Amirine*

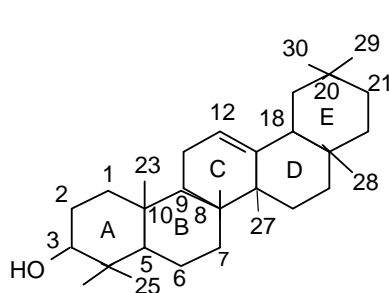
۲. گروه  $\alpha$ -*Amirine*

۳. گروه *Lupeol*

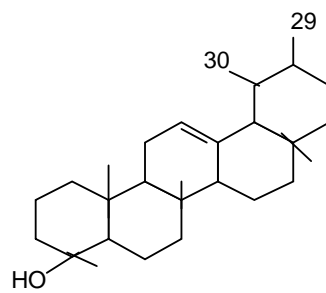
۴. گروه *Frideline*

در سالهای اخیر یکتعداد ساپونین های مشتقات *Damaran*، که از لحاظ ساختمانی تتراسیکلیک اند نیز تجرید گردیده اند.

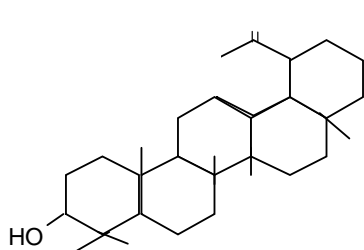
اکثر این ساپونین ها به گروه  $\beta$ -امیرین که از سکت هایدروکاربنی *Oleanan* تشکیل گردیده است، تعلق دارند.



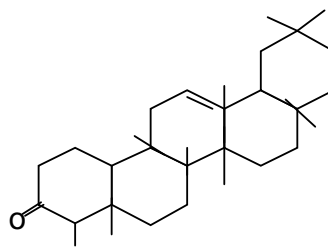
$\beta$  - amirine



$\alpha$  - amirine



*Lupeol*



*Frideline*



مشتقات  $\alpha$ ،  $\beta$  امیرین و لویپول اکثراً دارای یک گروه هایدروکسیل در موقعیت 3 - C می باشند. در صورت موجودیت گروه کاربوکسیل، معمولاً گروه مذکور در موقعیت 28 - C اخذ موقع می نماید. ساپونین های دارای گروه الدیهاید و لاکتونیک و یا دارای روابط ایستری از لحاظ کیمیاوی غیر مقاوم بوده و حتی اکثراً در جریان استخراج از دروگهای گیاهی معروض تغییرات میگردند (۳۷).

قسمت قندی ساپونوزیدهای تری ترپنیک مشتمل بر مونوسکرایدهای معمولی از قبیل D - گلوکوز، D - زایلوز، D - گلکتوز، اسیدهای D - گلوکواورونیک و D - گلکتواورونیک، L - ارابینوز و L - رامنوز اند. زنجیر قندی این مرکبات معمولاً دارای ۱ - ۱۰ مونو سکراید مختلف است، که به موقعیت های مختلف و طرز جداگانه به هسته جنین ارتباط حاصل نموده اند. اکثر ساپونین ها دارای دو زنجیر جداگانه قند در C-3 و C-28 می باشند.

خواص فزیکو شیمیکی ساپونین های تری ترپنیک یکسان نبوده، مرکبات مذکور اکثراً مواد امورف (بی شکل) بدون نقطه ذوبان اند، که حرارت اکثراً موجب تجزیه آنها میگردد. ساپونین مرکبات مذکور به تفاوت از ساپونوزیدهای مربوطه مواد کرستالیک اند، که دارای نقطه ذوبان معین می باشند. یک عده محدود این مرکبات که حاوی مقدار کمتر از چهار واحد قندی اند، به شکل کرستالیک به ملاحظه می رسند. با ازدیاد مقدار واحدهای قندی، انحلالیت این مرکبات در آب و سایر محلات قطبی بهبود می یابد. ساپونین های حاوی ۱ - ۴ واحد قندی در آب به آسانی حل نمی گردند (۳۰).

ساپونین های تری ترپنیک مرکبات تیزابی و یا خنثی بوده می توانند. تیزابیت این مرکبات به وسیله موجودیت گروههای کاربوکسیل در ساپونین و یا اسیدهای ارونیک در قسمت قندی شان ایجاد می گردد (۳۰).

تیزابهای قوی به آسانی موجب هایدرولیز این ساپونوزیدها می شوند. ساپونین های دارای روابط O *acylglycosidic* - در مقابل قلیویات مقاوم نبوده و به آب به آسانی تجزیه میگردند (۳۰).

حادثه هیمو لتیک بوسیله این مرکبات، بنابر تشکیل مغلک ها با کلیسترین ذیدخل در ترکیب غشای کریوات سرخ خون، که در نتیجه آن اریتروسایت ها تخریب و هیموگلوبین آزاد می گردد، بوقوع می پیوندد. شایان تذکر است، که یکتعداد محدود ساپونوزیدها (ساپونوزیدهای ریشه شیرین بویه) قادر به هیمولیز نیستند (۳۹).

ساپونین ها و گرد حاوی این مرکبات، تاثیر مخرب قابل ملاحظه را درغشای مخاطی چشم، انف و جوف دهن به بار می آورند. مقادیر بیش از حد لازمی مرکبات مذکور نزد مریضان موجب مسمومیت ها (تهوع، استفراغات، اسهالات وغیره) میگردد (۳۹).

### ۳ - هتروزیدهای تلخ (*IRIDOIDES*)

هتروزیدهای تلخ از قدیم الایام به قسم ادویه هاضم و مشتهی در جنب گیاهان طبی حاوی تیل های مفر و محصولات های آنها در تداوی امراض جهاز هضمی شهرت داشته اند. هتروزیدهای تلخ به تفاوت از دروگهای حاوی تیل های مفر (مرچ سیاه، زردچوبه، دارچینی وغیره) که موجب تنبیه افرازاات غدوات جهاز هضمی میگرددند، افرازاات مذکور را بصورت تدریجی و متداوم افزایش میدهند (۳۹).

هتروزیدهای تلخ علاوه بر حالت موجودیت مستقلانه خویش در گیاهان، بعضاً بصورت مشترک با تیل های مفر نیز یافت میگرددند، که درینصورت مرکبات طبیعی مذکور بنام "*Amara aromatica*" یاد می گردند.

این هتروزیدها، باوجود اینکه از سالها به این طرف شناخته شده اند، (*Menyanthin*)، *Taraxacin* (وغیره) با آنها در موردشان مطالعات کافی صورت نگرفته است و فقط درسالهای اخیر طبیعت کیمیاوی اگلیکون این مرکبات واضح گردیده است. اکثر این هتروزیدها، دارای اگلیکون "*Iridoide*" که از جمله مشتقات مونو ترین ها است، می باشند.

طوریکه واضح گردیده است، مرکب پیش قدم این مشتقات "*Iridoides*" هم مانند سایر مونوترین ها عبارت از *Geranylpyrophosphate* می باشد، که بعد از طی مرحله *Cyclisation* و تشکیل الدیهاید "*iridoal*" به مرکب *10-C-iridoal* انکشاف می یابد (۳۹).

در گیاهان مختلف مراحل بعدی بیوجنیز این مرکبات، بصورت خاص خویش صورت میگیرد. چنانچه از محصول ذکر شده، ایریدوئیدهای حاوی ۸۹ و ۷ اتم کاربن بوجود آمده میتوانند. به همین ترتیب نزد بعضی از گیاهان (*Centaurium sp.*) حلقه پنج عضوی محصول مذکور از هم متلاشی شده مرکبات *Secoiridooides* ترکیب میگرددند (۳۹).

از جمله گیاهان حاوی هتروزیدهای تلخ انواع *Gentiana lutea L*, *Menyanthes sp.* *Centaureum sp*, *Ailanathus altissima (Mill) Swin*, *Taraxcum officinale, web.* *Humulus lupulus L.* اهمیت داشته و در صنعت فارمسی برای استخراج مرکبات مذکور استفاده میگردند (۳۹).

هتروزیدهای تلخ و محصولات مختلف حاوی این مرکبات، در تداوی گاستریت های مزمن توأم با کاهش تیزیابیت معده همراه با سایر محصولات صفرا آور از مؤثریت مناسب برخوردار اند.

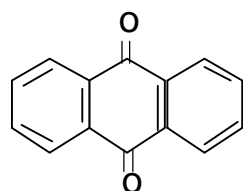
سه گروه هتروزیدهای قلبی، ساپونوزیدها و هتروزیدهای تلخ بخش عمده هتروزیدها را تشکیل میدهند. هر سه گروه مذکور از جمله مشتقات ترپنوئیدها بوده و طوریکه بیان گردید، بیوجنیز آنها وجوه معین مشترک را دارا می باشند. علاوه بر گروه های عدیده، انتراگلیکوزیدها، تیوهتروزیدهای سیانوجنیک نیز گروههای علیحده این مرکبات را تشکیل میدهند (۳۹، ۴۱).

اگرچه در سالهای اخیر انتراگلیکوزیدها در مبحث مرکبات فنولیک و هتروزیدهای آنها مورد بررسی قرار می گیرند، ولی بنابر اهمیت مبحث هتروزیدها در این مجموعه، مرکبات مذکور در جمع مبحث هتروزیدها ذیلاً مورد بررسی مختصر قرار داده می شوند.

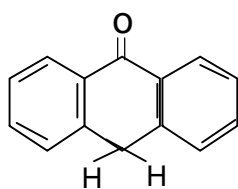
## - هتروزیدهای مشتقات آنتراسن

هتروزیدهای مشتقات آنتراسن (انتراگلیکوزیدها) مرکبات فعال گیاهی بوده که از لحاظ کیمیاوی مشتقات *Anthracen* می باشند. هسته آنتراسن در مرکبات مذکور ساختمان کینوئیدیک داشته و بانظر داشت اندازهٔ تجمیض مشتقات مذکور به سه گروه انتراکینون - انترون و انترانول تقسیم میگردند (۴۱).

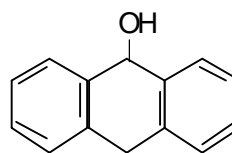
انتراکینون ها به نوبهٔ خویش به دوگروه وسیع مرکبات طبیعی - مشتقات کریزاسین و مشتقات الیزارین تصنیف میگردند.



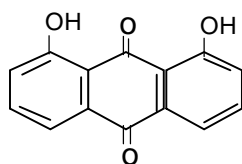
*Anthraquinon*



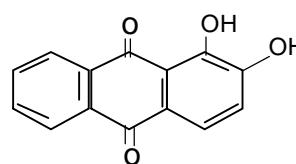
*Anthron*



*Anthranol*



*Chrizacin*



*Alizarin*

قسمت قندی معمولاً در هتروزیدهای مذکور در موقیعت های ۱- ۶- ۸ و بعضاً ۳ با هسته جنین اتصال می یابد. اکثر انتراگلیکوزیدها مونوزید اند، ولی بی اوزیدها نیز در بین هتروزیدهای مذکور جای دارند.

### خواص فزیکو شیمیک انتراگلیکوزیدها:

مشتقات انتراسن معمولاً مواد کرسطالیک زرد، نارنجی و یا سرخ رنگ می باشند. اگلیکون های آزاد به آسانی در ایترا، کلورفورم، بنزول و سایر محلات عضوی حل میگردند. اگلیکون های مذکور در آب حل نگردیده ولی در محلولات آبی قلوویات بنابر تشکیل فنولات ها، به آسانی حل میگردند. مشتقات مذکور به شکل هتروزید بخوبی در آب و قلوویات منحل بوده و در محلات غیر قطبی، غیر منحل اند (۳۰).

انتراکلیکوزیدها به حرارت ۲۱۰ درجه سانتی گرید تصاعد (*Sublimation*) می نمایند (۳۰).

یکی از خواص عمده این هتروزیدها عبارت از مقاومت هسته انتراسنیک آنها است. روی این محوط تمام خواص کیمیاوی این مرکبات توسط فنکشن و رادیکال های مربوط آن تعیین می گردد. با حرارت دادن یکمقدار پودر خشک اعضای گیاهی حاوی این مرکبات، در نتیجه تصاعد بخارات زرد، در قسمت های فوقانی و سرد تست تیوپ، کرسنال های زرد - نارنجی هتروزیدهای مذکور تشکل می شوند. کرسنالهای مذکور به آسانی در قلوپات حل گردیده و محلول سرخ رنگ می دهند (۲۷).

باوجود تمام مقاربت های کیمیاوی، انتراکلیکوزیدها، تأثیرات فارمکولوژیکی متفاوت را دارا اند. مشتقات کریزاسین معمولاً تأثیرات مسهل و مشتقات الیزارین نیفرولیتیک ها و سپاسمولیتیک های مناسب به شمار میروند. مطالعات مؤید آن است، که با ارجاع نمودن تنها یک کتو گروه انتراکینون ها، در تأثیرات فارمکولوژیکی آنها تغییرات شدید رونما می شود. چنانچه ادویه "Chrisarobin" که حاوی انترول، انترانول، اسید کریزوفانیک و ایمودین است، در تداوی امراض جلدی، خاصاً *Psoriasis* استطبیب دارد (۳۰، ۳۹).

تأثیر *Laxative* مستحضرات انتراکلیکوزیدها، ناشی از تنبیه آخذه های غشای مخاطی امعاء است، که بصورت عکسوی موجب ازدیاد حرکات استنداری امعاء میگردد.

گیاهان طبی حاوی انتراکلیکوزیدها از عهد باستان تاکنون برای بشر آشنا بوده و همواره در تداوی امراض گوناگون مورد استفاده قرار گرفته اند. استفاده طبی ریوندچینی از ۲۷۰۰ سال قبل از میلاد در چین رائج بوده است. طی قرون متمادی همراه با سایر گیاهان طبی به یونان قدیم و سپس به فارس انتقال میگردد. مارکوپولو سیاح مشهور اروپا در قرن سیزدهم درباره جمع آوری و اهمیت استفاده گیاه مذکور، در طبابت معلوماتی را جمع آوری نمود. اکثر گیاهان مذکور در طبابت های سنتی مختلف ساحه کاربرد داشته و اکنون نیز برای تهیه فرآورده ها و مستحضرات مختلف بصورت وسیع مورد استفاده قرار می گیرند (۴۱، ۴۶).

در فرجام مبحث هتروزیدها لازم پنداشته می شود، تا تذکر بعمل آید، که هتروزیدهای سیانوجنیک و تیو هتروزیدها (S- گلیکوزیدها) نیز در یکتعداد گیاهان محدود توزیع بوده و با وجود این محدودیت نظر به اهمیت طبی آنها در خور توجه می باشد.

هتروزیدهای سیانوجنیک در ترکیب اگلیکون خویش، دارای اسید سیا نهیدریک ( $H\dot{C}N$ ) بوده و اکثر آنها (*Prulaurasin, Prunasin, Amygdalin, Sambunigrine*) و غیره) سوآ بر اسید مذکور، بنزالدیهاید را به قسم جزء دومی اگلیکون خود دارا اند. بیشترین هتروزیدها در گیاهان جنس *Prunoideae* فامیل *Rosaceae* و همچنین فامیل *Caprifoliaceae* یافت میگردند منجمله این هتروزیدها *Sambunigrin, Amygdalin* در طب موارد استفاده دارند.

تیلهای مفر سلفردار که در نتیجه هایدرولیز تیوهتروزیدهای حاصل میگردند، دارای خاصیت عمدۀ تخریش دهنده جلد و غشاهای مخاطی عضویت اند، که بنابر همین تأثیر شان، گیاهان حاوی هتروزیدها و یا تیل های مفر سلفردار، برای تداوی امراض جلدی و جهاز هضمی و به قسم ضد درد و التهاب ساحۀ استفاده دارند. منجمله گیاهان مذکور سیر، پیاز و خردل سیاه اهمیت طبی داشته و در سالهای اخیر در صنعت فارمسی برای تهیه اشکال دوایی مختلف (تینچر، اکستراکت و مرهم های مختلف) به منظور تداوی تشوشات جهاز هضمی، امراض اتیروسکلیروز، هایپرتونی، آرتريت ها، التهابات و غیره تولید میگردند (۳۹).

## سوم – الکوئیدها

الکوئیدها عبارت از یک گروپ وسیع مرکبات ازوت دار طبیعی با خاصیت قلوی اند، که توسط گیاهان ترکیب میگردند. نام این مرکبات فعال گیاهی (از کلمۀ عربی *Alkali* به معنی قلوی و کلمۀ یونانی *eidōs* به معنی مشابه) بنابر خاصیت قلوی (بزرگ) آنها ترکیب شده است.

از جمله مرکبات فعال طبیعی، الکوئیدها بخش اساسی مرکبات مذکور بوده، که تقریباً بیش از ۱۰ فیصد مستحضرات دوایی مؤثر را در طبابت روزمره احتوا میکند. کشف این مرکبات در طبابت، تحول عظیم برای بدست آوردن تعداد زیاد مستحضرات جدید مناسب و مؤثر تلقی می گردد. مرکبات مذکور از وحلۀ اول تاکنون بصورت پیگیرانه مورد پژوهش و مطالعه دوامدار علما و متخصصین ذیربط قرار گرفته و موضوع ارتقا تولید این مرکبات توسط گیاهان و کشف الکوئیدهای مؤثر و مناسب تر از موضوعات مهم کار آنها بوده است (۱، ۲۶).

## توزیع الکلوئیدها در جهان گیاهان:

گیاهان الکلوئیددار تقریباً ۱۰ فیصد فلور نباتی جهان را تشکیل می‌دهند. این گیاهان در تمام فلورهای نباتی جهان شامل می‌باشند. غنی‌ترین فامیل‌های گیاهان توسط الکلوئیدها عبارتند از: *Lycopodiaceae*, *Equisetaceae*, *Papaveraceae*, *Berberidaceae*, *Ranunculaceae*, *Loganiaceae*, *Punicaceae*, *Rutaceae*, *Leguminosae*, *Rubiaceae*, *Solanaceae*, *Apocynaceae*.

الکلوئیدها در تمام اعضای گیاهان و یا اینکه در یک و یا چند عضو گیاه موجود بوده می‌توانند. مطالعات حاکی از آنست، که منجمله اعضای گیاهان، برگها و اعضای زیر زمینی آنها نقش مهم در ترکیب مرکبات مذکور ایفا می‌نمایند و به احتمال غالب، سپس مواد مذکور به سایر اعضای گیاهان انتقال می‌گردند.

معمولاً گیاهان دارای یک الکلوئید نبوده، بلکه در ترکیب خویش مجموعه الکلوئیدها، که بعضاً تعداد آنها تا ۲۰ نوع و حتی بیشتر از آن (*Papaver Somniferum*، انواع *Claviceps Purpurea Tulasne*، *Cinchona sp.* (غیره) می‌رسد، دارا می‌باشند. در همچو حالات اکثراً قسمت اعظم الکلوئیدها را ۱-۳ الکلوئید (الکلوئیدهای اساسی) تشکیل می‌دهد و الکلوئیدهای باقیمانده به مقادیر جزئی و حتی به مقادیر ناچیزی، که اهمیت آنها از دست می‌دهد وجود دارند. الکلوئیدهای ذیدخل در ترکیب این مجموعه از لحاظ ساختمانی با هم مشابه و یا اینکه مربوط به گروه‌های مختلف بوده می‌توانند.

## خواص فزیکوشیمیک الکلوئیدها:

اکثر الکلوئیدها مواد جامد کرستالیک و بدون رنگ بوده و بعضاً الکلوئیدهای ملون، مانند *Berberin* و *Serpentin* به رنگ زرد نیز یافت می‌گردند. مواد مذکور بدون بوره و معمولاً ذایقه تلخ را دارا می‌باشند. الکلوئیدها مواد فعال نوری اند. یکتعداد محدود این مرکبات (خاصاً مرکبات فاقد اوکسیجن) حالت فزیکوی مایع را دارا بوده، که بوی شان ناگوار و به سهولت توسط بخارات آب تقطیر می‌گردند (نیکوتین، کونین و غیره). باید اضافه نمود، که برخی از الکلوئیدهای کرستالیک نیز بوسیله بخارات آب تقطیر می‌گردند، مانند افدرین (۴۱).

چون الکلوئیدها مواد قلوی اند، بناءً در گیاهان مواد مذکور با تیزاب‌های موجود در انساج آنها، نمکها را تشکیل می‌دهند. نمکهای مذکور بعد از استخراج حالت کرستالیک داشته و انحلالیت مرکبات ذکر شده را در آب تأمین می‌نمایند (۴۱).

الکلوئیدها به شکل قلوی معمولاً در آب غیر منحل اند. اگرچه یکمقدار محدود آنها به شکل مذکور به آسانی در آب حل میگردند (کودئین به تناسب ( ۱: ۱۵۰، کافئین ۱: ۸۰ و افدرین ۱: ۳۶). الکلوئیدها در ایتانول، ایترا، کلورفورم، دای کلورایتان و سایر محلات عضوی به آسانی منحل اند. نمک های الکلوئیدها بر عکس موارد فوق در آب منحل و در محلات عضوی (به استثنای ایتانول) غیر منحل می باشند (۳۰).

## تصنيف الكلوئيدها:

به اساس آمار جدید، رقم الکلوئیدهای تجرید شده از گیاهان عالی از ۱۰.۰۰۰ تجاوز می نماید. این تعدد قابل ملاحظه و تنوع بیش از حد ساختمان کیمیاوی آنها و همچنین عدم مطالعه کافی تقریباً ثلث این مرکبات، امکان تصنیف دقیق آنها را نمیدهد. اکثر دانشمندان، الکلوئیدها را به اساس طبیعت هتروسیکل شان گروه بندی می نمایند. عده دیگر با ارجحیت اوصاف تکسونومی، مرکبات مذکور را به اساس صنف بندی گیاهان، تقسیم می نمایند.

اکنون این مرکبات نظر به ساختمان کیمیاوی به گروه های زیر تصنیف میگردند:

۱. الکلوئیدهای اسیکلک.
۲. الکلوئیدها مشتقات *Pyrrrolisidine*, *Pyrrrolidine*
۳. الکلوئیدها مشتقات *Piperidine*, *Pyridine*
۴. الکلوئیدهای حاوی حلقات الحاقی *Piperidine*, *Pyrrrolidine*
۵. الکلوئیدهای مشتقات *Chinolisisidine*
۶. الکلوئیدهای مشتقات *Chinoline*
۷. الکلوئیدهای مشتقات *Isochinoline*
۸. الکلوئیدهای مشتقات *Indole*
۹. الکلوئیدهای مشتقات *Chinosoline*
۱۰. الکلوئیدهای مشتقات *Purine*
۱۱. الکلوئیدهای دای ترپنیک
۱۲. الکلوئیدهای ستروئیدیک (و گلایکو الکلوئیدها)



## چهارم - مرکبات فنولیک

مرکبات فنولیک تعداد وسیع مرکبات طبیعی با منشأ گیاهی را احتوا می نمایند، که در حلقه اروماتیک ساختمان کیمیاوی خویش، دارای گروه هایدروکسیل می باشند. این مرکبات به شکل پولی فنولیک نیز، که حاوی چندین گروه هایدروکسیل اند، یافت میگردند. تعدد بیش از حد مرکبات فنولیک و نقش مختلف آنها در عضویت گیاهان، موجب جلب توجه روز افزون دانشمندان مربوطه گردیده است.

قبلاً تصور بر این بود، که پولی فنول ها، محصولات نهائی جریانات میتابولیزم در عضویت گیاهان می باشند، ولی اکنون واضح گردیده، که تمام مرکبات مذکور به استثنای موارد محدود، به گونه میتابولیت های تبادله حجروی عمل نموده و نقش مهمی در اجرای جریانات مهم حیاتی حجروی چون فوتو سنتیز، تنفس، نمو و مقاومت در مقابل امراض میکروبی ایفا می نمایند. چگونگی توزیع این مرکبات در گیاهان، به نوبه خویش مؤید اهمیت مهم بیولوژیکی مرکبات مذکور برای گیاهان است. چنانچه، اکثراً مرکبات ذکر شده، در اعضای فعال گیاهان (برگها، گلها، میوه ها، جوانه ها و انساج محافظوی) که در هر مورد، وظایف خاصی را ایفا می نمایند، وجود دارند. تعداد و کیفیت مرکبات پولی فنولیک در اعضای مختلف، بنابر نقش آنها متفاوت است (۴۱).

مطالعات اخیر، حاکی از آنست، که تمام مرکبات فنولیک ذیدخل در ترکیب گیاهان از کاربوهایدراتها و محصولات تغییر یافته آنها از طریق "Shikimic acid" بیوسنتیز می گردد.

به تعقیب تجارب، بالای موتانت سمارق *Neurospora sp* و با استعمال کاربن رادیو اکتیف C14 معلوم گردیده است، که بیو سنتیز اکثر مرکبات مذکور ( منجمله فلاونوئیدها و کومارینها) در پرتو بیوسنتیز امینو اسیدهای *L-Tyrosine* , *L-Phenylalanine* صورت میگیرد (۳۹).

مرکبات فنولیک به اساس ساختمان اسکلیت هایدروکاربنی خویش، با نظر داشت تعداد حلقه های اروماتیک و زنجیر جانبی آنها صنف بندی میگردند. مطابق به این تصنیف مرکبات فنولیک به گروههای ذیل تصنیف میگردند:

۱. فنول های ساده (اوکسی دای اوکسی وتری اوکسی بنزولها)
۲. اسید - فنول ها و الکل - فنول ها (*Acetophenones*)
۳. اسیدهای اوکسی سینامیک (*Oxycinnamic ac.*): کومارین ها - (*Coumarine*)  
کرومون ها (*Chromone* یا *Benzo-pyrone*)
۴. لیگن نها (*Liganes*)

۵. مشتقات انتراسن

۶. فلاونوئیدها

۷. مواد تانیک

مشتقات انتراسن با وجود ارتباط ساختمانی با مرکبات فنولیک، نسبت اهمیت موقوف شان در بین هتروزیدها، در مبحث هتروزیدها مختصراً مورد مطالعه قرار گرفتند. قابل تذکر است، که برخی از مصنفان نیز، مشتقات مذکور را بنابر تعدد مرکبات هتروزیدیک آنها و اهمیت این مرکبات در فارماکونوزی در جمع هتروزیدها مورد مطالعه قرار میدهند.

### - فنول های ساده:

فنول های ساده در گیاهان آنقدر زیاد به ملاحظه نمی رسند. توزیع مرکبات مذکور در جهان گیاهان از لحاظ تاکسونومی، نظم و قاعده را دارا نیست. فنول به شکل آزاد در یکتعداد گیاهان محدود (برگهای *Pinus Silvestris L.* (تیل های مفر برگهای *Nicotiana tabacum L.* و *Ribes*) (*Nigrum L.*) یافت گردیده است. *Pirocatechine* (1,2 - *dioxybenzol*) در برگهای بندک و میوه یکتعداد جنس *Citrus sp.* تثبیت شده است (۳۹).

از جمله مشتقات فنول، هایدروکینون (*1,4-dioxybenzol*) به پیمانۀ بیشتر در گیاهان مختلف توزیع می باشد. مشتقات هایدروکینون معمولاً به شکل آزاد موجود نبوده، اما به حالت متحد، بشکل هتروزید در اربونوزید گیاهان فامیل *Ericaceae* (*Rhododendron sp.*, *Arctostaphylas sp.*)، فامیل *Rasaceae* (*Docynia sp.*, *Pyrus sp.*) و فامیل *Saxifragaceae* (*Bergenia sp.*) و *Asteraceae* (*Xanthium sp.*) وجود دارند (۴۱).

منجمله تری اوکسی بنزولها، فلور گلو سین (*1,3,5 - Trioxybenzol*) به شکل آزاد در *Allium Cepa L.*, *Sequoia sempervirens Endl.* و به شکل هتروزید فلووین در قشر میوه های جنس *Citrus sp.* موجود می باشد. فلورو گلو سیدها دربر گیرنده مشتقات متعددی اند، که مخصوصاً در گیاهان مختلفه فامیل *Polypodiaceae* (سرخس ها) وجود داشته و از اهمیت زیاد طبی برخوردار می باشند. مرکبات مذکور، که به قسم انتی هلمنیتک، کولیرتیک، ضد نارکوتیک، ضد ویروسی و غیره موارد استطباب دارند، به اشکال مونو، دای تری و تترا مر در گیاهان عرض اندام مینمانید (۳۹).

شایان تذکر است، که بعضی از گیاهان حاوی فلور و گلوسیدها (خاصاً انواع مختلفه *Dryopteris sp.*) درج فارمکوپي های بعضی از ممالک بوده و رسمی می باشند.

تمام مشتقات فلورو گلوسین دارای خاصیت انجذاب نور  $UV$  در طول امواج 240-380، 215 نانومتر می باشند که با استفاده از آن تشخیص این مشتقات سهل می گردد (۳۰).

### - اسید فنولها و الکل فنولها:

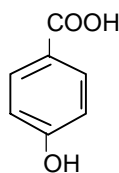
اسید فنولها به پیمانۀ وسیع در گیاهان وجود داشته، ولی مرکبات مذکور به گونه مواد اساسی حتی در یک نوع گیاه هم که موجب استطباب طبی آن شده بتواند وجود ندارند. اسید فنول ها به قسم مواد اضافی ذیدخل در ترکیب مستحضرات مختلفه جالینوسی، تاثیرات طبی خویش را تبارز میدهند.

اسید پروتو کاتیشیک معمولاً در تمام نهان دانه گان و *n-oxybenzoic acid* در گیاهان متعدد قابل تشخیص می باشد. اسیدهای مذکور به شکل آزاد و استرها موجود بوده و بعضاً در ترکیب تنن ها نیز شامل بوده میتوانند (۶).

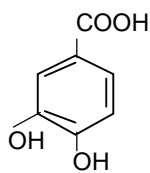
اسید گلیک به حالت آزاد و استر (مخصوصاً در تنن ها) به ملاحظه میرسد.

اسید سلیسیلیک به ندرت در گیاهان به ملاحظه رسیده و آنهم به شکل استر (در ترکیب تیلهای مفر *Betula lenta L, Viola tricolor L, Gaultheria procumbens*) عرض اندام مینماید (۶).

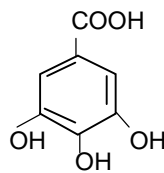
اسید ویراتریک نیز، که هردو فنکشن فنول آن به شکل ایتر متیلیک تغییر شکل یافته، به حالت استر در الکوئیدهای گیاهان *Veratrum sp.* و *Aconitum sp.* یافت میشود.



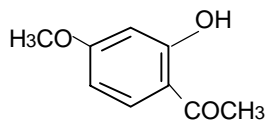
*n*-Oxybenzoic acid



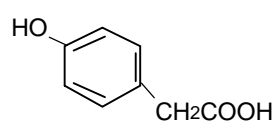
Protocatechic acid



Gallic acid



Peonol



*n*-Oxyphenylacetic acid

الکول فنول ها به تعداد محدود در گیاهان یافت گردیده است. الکول سلیسیلیک یا *Saligenol* بشکل گلوکوزید (*Salicoside*) در درختان بید موجود است. هم چنین مشتق *n-oxyphenylethanol* به شکل گلوکوزید (*salidroside*) در گیاه *Rhodiola rosea L.* و مشتق *acetophenol* بنام *Peonol* در گیاهان جنس *peonia sp.* و یکتعداد گیاهان فامیل *Liliaceae* موجود میباشد.

باید خاطر نشان نمود، که الدیهاید - فنول ها نیز در یک تعداد گیاهان (اکثراً در ترکیب تیلهای مفر شان) وجود دارند. الدیهاید انیتریک، یکی از مرکبات تیلهای مفر نبات دولانه (*Crataegus Oxyacantha L.*) و بادیان سیر (*Pimpinella anisum L.*) میباشد، به همین ترتیب *Vanilline*، که یک الدیهاید *Methylprotocatechic* است، عبارت از مرکب مفر گیاه *Vanilla planifolia L.* و گیاهان *Styrax sp.* میباشد (۶، ۳۹).

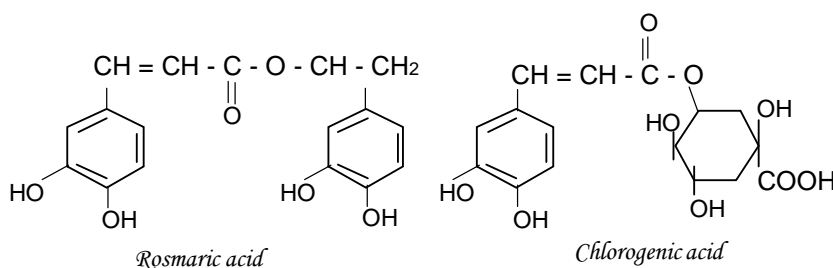
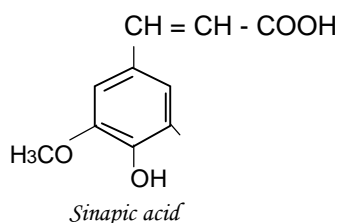
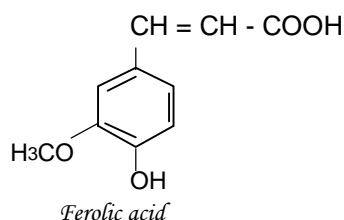
## - مشتقات اسید اوکسی سینامیک:

این مشتقات به وفرت در اکثر گیاهان عالی به صورت آزاد و یا گلوکوزید یافت میشوند. یکی از اسیدهای شایع این گروه، اسید کافیئیک (*Dihydroxycinnamic acid*) است، که در گیاهان بصورت آزاد و یا متحد با اسید کینیک، مرکبات دیگر چون اسید کلوروژنیک (*Cafeylchinine*) و سینارین یا (*Dihydroxycinnamic acid*) را میسازد.

اسید کلوروجنیک به مقدار قابل ملاحظه در دانه های تازه قهوه (در حدود ۶ فیصد) برگهای تنباکو (تا ۸ فیصد) و برگهای *Vaccinium arctostaphylos* L. (تا ۱۵ فیصد) وجود دارد (۶).

یکی از اسیدهای دیگر این گروپ، عبارت از اسید روز ماریک (استر اسیدهای ۳،۴ - دای اوکسی فینل استیک و کافئیک) است، که برای اولین بار در گیاه *Rosmarinus officinalis* L. و متعاقباً در گیاهان متعدد فامیل *Labiatae* تثبیت شده است.

اسید فرولیک (*Hydroxymethoxycinnamic acid*) به شکل آزاد و استر در گوم ریزین های گیاهان فامیل *Umbelliferae* و اسید دیگر این گروپ اسید سیناپیک در دانه خردل موجود اند (۶، ۴۱).



مطالعات دربارهٔ بیوجنیز مشتقات اسید اوکسی سینامیک با استفاده از ایزوتوپ کاربن نشان میدهد، که مرکبات مذکور از مادهٔ پیش قدم فینل الانین در نتیجهٔ یک سلسله تعاملات بیوشیمیکی ترکیب می شوند.

## الف - کومارین ها (*Coumarines*):

کومارین ها صنف وسیع مرکبات طبیعی می باشند، که اساس ساختمان آنها را اسکلیت کومارین تشکیل میدهد. اسکلیت مذکور از لحاظ کیمیاوی شکل حلقوی اسید اوتو هایدروکسی سینامیک

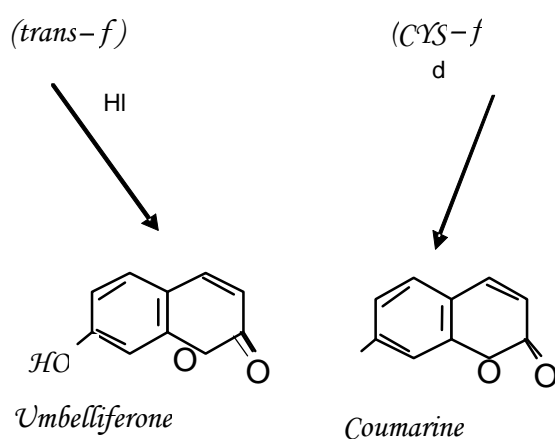
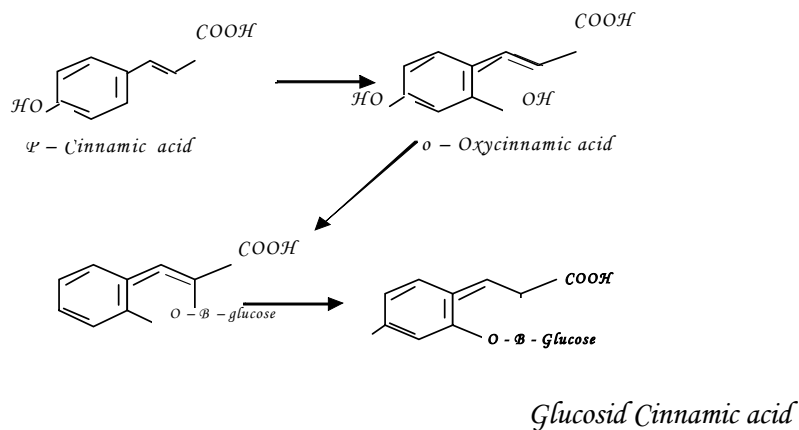
(Benzo -  $\alpha$ - Pyrone) را تمثیل می نمایند. کلمه کومارین (Coumaronna) اصطلاح امریکای جنوبی بوده، که برای تخم های *Dipteryx odorata* استعمال می شود (۳۹).



*Coumarine*

*Cys - orthohydroxycinnamic Acid*

کومارین ها اکثراً در گیاهان فامیل های *Leguminosae* و *Rutaceae*, *Umbelliferae* موجود اند. مرکبات مذکور اکثراً در طبیعت به شکل مشتقات ساده کومارین و فوراکومارین بصورت آزاد و یا بعضاً بصورت هتروزید یافت میگردند. کومارین ها در اعضای مختلفه گیاهان و بسیاری اوقات در اعضای زیرزمینی و میوه ها به اندازه بیشتر تراکم می نمایند. مقدار مرکبات مذکور در گیاهان، در حدود قابل ملاحظه تغییر پذیر بوده و از 0.2 تا 10 فیصد تخمین میگردد. معمولاً در گیاهان مجموعه مرکبات ذکر شده وجود دارند، که مجموعه مذکور در حدود ۵-۱۰ مشتق متفاوت را احتوا می نماید.



شکل ۳ - شیمای بیو جنیز کومارین ها.

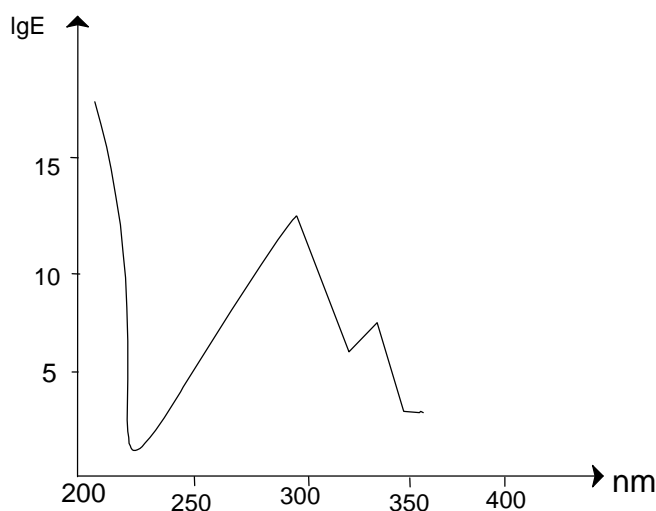
اگرچه درباره بیو جنیز کومارین ها مطالعات زیادی صورت گرفته است ولی هنوز هم بعضی موارد در آن مبهم باقی مانده است. به اساس این مطالعات واضح شده است، که تشکیل اسید های اوکسی سینامیک از *Shikimic acid* مرحله اول و مهم سنتیز کومارین ها را تشکیل میدهد. مراحل بعدی جریان مذکور را ایجاد گلوکوزید پیش قدم و تبدیل آن از شکل *Trans-* به شکل *Cys-* تمثیل می نماید شکل (۱۴) (۳۹).

قابل یاد آوری است، که کومارین ها در شرایط مرضی نیز تراکم نموده میتوانند، مثلاً *Scopoletol* در تنباکو و کچالو که مورد حمله ویروس ها قرار گرفته، به شکل متراکم دیده میشود.

### خواص فزیکو – شیمییک کومارین ها:

کومارین های استخراج شده از گیاهان، مواد کرسطالیک بی رنگ و یا خفیفاً زرد رنگ می باشند. کومارین ها در محلات عضوی (کلورفورم، ایترا، ایتانول و تیلهای شحمی) به آسانی منحل و در آب معمولاً غیر منحل اند. گلوکوزیدهای کومارین ها برعکس در آب منحل و در محلات عضوی غیر منحل می باشند. با حرارت دادن کومارین ها الی  $100^{\circ}\text{C}$ ، مرکبات مذکور تصاعد نموده، کرسطال های سوزن مانند تشکیل میگردد.

محلولات الکولی یکمقدار زیاد کومارین ها در ساحة اشعه  $U.V$  درخشندگی خاص را تولید میدارند. اوصاف انجذاب سپکتر الکترونی کومارین ها نیز از ویژگی های معین برخوردار است. طوریکه مرکبات مذکور در ساحة بالاتر از  $200\text{ nm}$  دارای دو قوس جذبی بالترتیب طی  $210-270$  و  $290-350$  نانومتر میباشند (شکل ۴).



شکل ۴ – سپکتر جذب نوری کومارین.

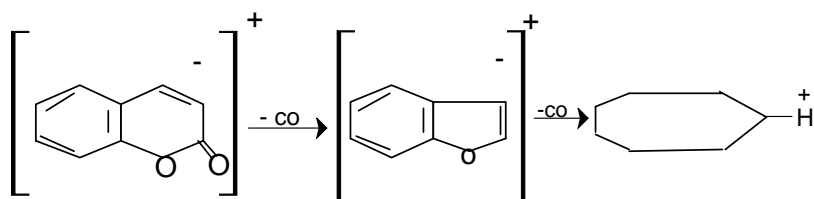


طوریکه واضح گردیده است، اوصاف نوری مذکور ناشی از ایجاد کروموفور مشتمل بر دو حلقه  $\alpha$ -*Pyrone* و بنزولیک است.

کومارین ها دارای سپکترهای مشخص انجذاب نوری در ساحة  $IR$  نیز می باشند، در کومارین ها، هم مانند الفا پیرون ها، خطوط ارتعاشات ولانسی گروپ کاربونیل در حدود  $1750 - 1700 \text{ Cm}^{-1}$  قرار دارد. علاوه بر آن مرکبات مذکور طی امواج  $1620 - 1470 \text{ Cm}^{-1}$  نوارهای شدید جذب نوری را میدهند، که عامل آن ارتعاشات رابطه های دوگانه در حلقه اروماتیک پنداشته میشود (۳۰).

طی سالیان اخیر طریقه  $NMR$  - سپکتروسکوپی در جنب سایر طرق فزیکو - کیمیاوی برای تعیین ساختمان کیمیاوی و خواص کیمیاوی کومارین ها اهمیت کسب نموده است. برای حصول  $Mass-Spectrum$  بایستی مولیکول کومارین تحت مطالعه مورد بمباردمان الکترونی، که در نتیجه آن آیونیزیشن تفریقی (*dissociative ionization*) بوجود می آید، قرار داده شود. با بمباردمان مرکبات کیمیاوی توسط الکترونهای حاوی انرژی کافی (مقدار بیشتر انرژی نسب به پوتانشیال آیونیزیشن مرکب مورد نظر)، آیون های مولیکولی در سپکتر به ملاحظه می رسند. طوریکه معلوم شده است، همه کومارین ها قادر به تشکیل آیونهای مولیکولی نیستند.  $Mass-Spectrum$  های کومارین ها دارای پیک های حاد آیون مولیکولی ( $M^+ = 28$ ,  $M^+ = 2.28$ ) که مطابقت با از دست دادن یکمرتبه ای و دو مرتبه ای  $CO$  می نماید، می باشند (۲۷، ۳۰).

پارچه - پارچه شدن (*Fragmentation*) کومارین را در نتیجه ضربه الکترونی به شکل ذیل میتوان ارائه کرد (۳۷).

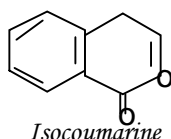
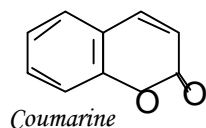


طریقه  $Mass$  - سپکتروسکوپی برای تجزیه توصیفی و مقداری کومارین ها و همچنین برای تعیین ساختمان کیمیاوی مرکبات مذکور، مورد استفاده قرار گرفته و نتایج مؤثق و مطلوب را بدست میدهد.

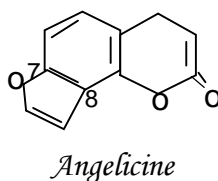
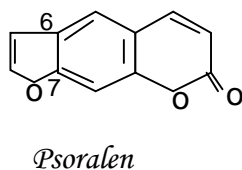
## تصنيف كومارين ها:

كومارين ها به اساس ساختمان كيمياوى خویش به گروههاى ذیل تصنيف ميگردند: (۳۹).

۱. *Isocoumarine, Coumarine* و گلوکوزید هاى كومارين.

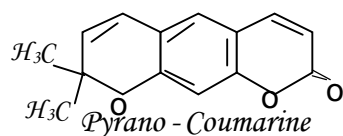


۲. فورو كومارين ها (*Furocoumarines* يا *Coumaron - α-Pyrone*) مرکباتى، كه در نتیجه الحاق حلقه هتروسىكلېك فوران با كومارين ها در موقعیت ۶-۷ (مشتقات *Psoralen*) و يا ۷ و ۸ (مشتقات *Angelicine*) بوجود مى آيند.



۳. اوکسى، ميتوکسى و ميتيلين دای اوکسى كومارين - اين مرکبات رادیکالهاى مربوط را در حلقه بنزولیک يا پيرونیک و يا در هر دو دارا مى باشند.

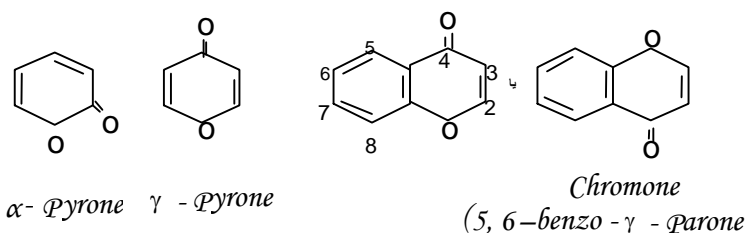
۴. پيرانو كومارين ها (*Pyrano - Coumarines*) - مرکباتى، كه به اساس اتحاد كومارين يا *2,2-dimethylpyran* در موقعیت هاى ۵ و ۶، ۶ و ۷ و يا ۷ و ۸ تركيب گرديده و در هر سه حلقه داراى رادیکالهاى مختلف اند.



۵. بنزوکومارین ها (*Benzocoumarines*) - مرکباتی اند، که در نتیجه اتحاد کومارین با حلقه بنزول در موقعیت 4,3 بدست می آید.
۶. مرکبات کومارینی حاوی سیستم بنزو فوران الحاق شده با کومارین در موقعیت ۳، ۴ (*Coumestrol*).

### ب: کرومون ها (*Chromones*):

کرومون ها مرکبات فنولیک اند، که از لحاظ ساختمان کیمیاوی به کومارین ها و همچنان به فلاونوئیدها قرابت دارند. کرومون ها از نظر کیمیاوی، عبارت از محصول اتحاد حلقه های گاماپیرون (*γ-Pyrone*) و بنزول می باشند (۳۹).



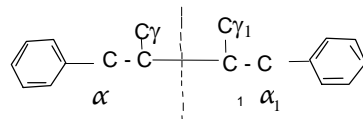
کرومون ها به گونه کومارین ها قادر به ایجاد مشتقات مختلفهء اوکسی میتوکسی و غیره بوده و به همین ترتیب با الحاق شدن حلقه هتروسیکلیک فوران به آنها، مرکبات فورانو - کرومونها را می سازند. در طبیعت مشتقات اوکسی کرومونها و همچنان اوکسی فورانو کرومونها یافت میگردند.

شایان تذکر است، که مشتقات حقیقی گاماپیرون (بدون حلقه بنزول) نیز بصورت محدود در یکتعداد گیاهان یافت گردیده اند. *Chelidonic acid* در گیاه *Chelidonium majus* L. و گیاهان مختلف فامیل *Liliaceae* موجود است.

از جمله مشتقات شناخته شده کرومون ها، تاکنون تنها فورانو کرومون ها (*Visnagine, Kelline*) و غیره) ساحة کار برد طبی کسب نموده اند (۴۱).

## - لیگنانها (Lignanes):

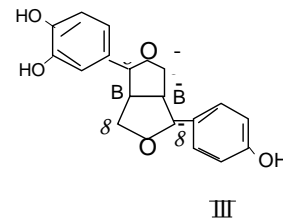
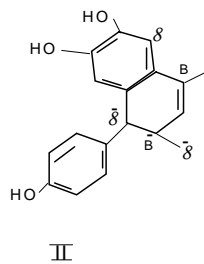
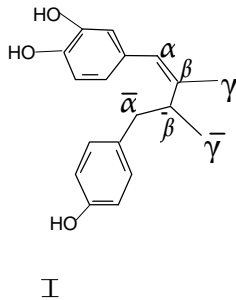
لیگنانها مرکبات وسیعاً منتشر در جهان گیاهان بوده، بصورت آزاد و یا گلوکوزید تشخیص میگردند. این مرکبات از دو قسمت (فراگمنت) اسکلیت کاربنی  $C_6 - C_3$  که به وسیله بیتا کاربن های زنجیرجانبی با هم مرتبط گردیده اند، ساخته شده اند (۳۹).



مشتقات این هسته با نظرداشت موجودیت رادیکالهای مختلف در حلقه های اروماتیک، اندازه اشباع زنجیر جانبی، اندازه تحمض  $C\gamma$  و  $C\gamma_1$  و چگونگی ارتباط بین حلقه های اروماتیک، به اشکال و تعداد قابل ملاحظه وجود دارند.

حلقه های اروماتیک در ترکیب خویش همواره تعداد بیشتر از دو گروه هایدروکسیل، متوکسیل و یا میتیلین دای اوکسی را دارا می باشند. زنجیرجانبی به حالات اشباع و غیر اشباع (موجودیت رابطه دوگانه در موقعیت  $\beta - \alpha$ ) بوده می تواند، گروه های  $C\gamma$  و  $C\gamma_1$  بصورت اسید، الدیهاید و الکولهای اولی عرض اندام نموده و بعضاً در نتیجه دای هایدراتیشن حلقه های اوکسیجنی را بوجود می آورند.

با نظرداشت موقعیت حلقه های اروماتیک سه تیپ مختلف لیگنان ها قابل تفکیک اند:



- I تیپ دای اریل بوتان - *Diarylbutane type*
- II تیپ دای هایدرو نافتالین - *Dihydronaphthalene* //
- III تیپ سیزامین - *Sezamine* //

لیگنا نه‌ای تیپ اولی در ریزین گیاه *Lignum guajaci*، تیپ دومی در ریزین حاصله از ریشه *Podophyllum peltatum willd.* و لیگنا نه‌ای تیپ سیزمین در میوه *Piper Cubabaa L.*، مرچ سیاه و کنجد موجود است (۶).

لیگنانها در گیاهان به اندازه وسیع بصورت آزاد و یا گلوکوزید منتشر می‌باشند. مرکبات مذکور در تمام اعضای گیاهان توزیع بوده، ولی اکثراً در دانه، ریشه و چوب ساقه گیاهان تراکم مینمایند.

لیگنان‌ها مرکبات فعال فارمکولوژیکی اند، که در ساحات مختلفه طب استطبیب دارند. لیگنان‌های گروه *Podophyllum* تأثیر انتی میتوتیک داشته لیگنان‌های روغن کنجد در تداوی *Thrombopenia* و لیگنان‌های *Schizandra chinensis Baill.* به قسم مقوی و منبه استطبیب دارند (۳۰).

## ۵- فلاونوئیدها (Flavonoides):

فلاونوئیدها یک گروه وسیع مرکبات طبیعی و فعال فارمکولوژیکی اند که از نظر کیمیای مرکبات فینولیک دارای اسکلت دای فیل پروپانیل  $(C_6 - C_3 - C_6)$  می‌باشند. بنابر داشتن رنگ زرد یکتعداد این مرکبات، که در شروع قرن نهم از گیاهان تجرید گردید، بالای مرکبات مذکور نام فلاونوئید (از کلمه لاتین *Flavus* - زرد) گذاشته شد. ولی بعداً معلوم گردید، که سواً بر مرکبات ملونه (زرد، نارنجی)، یکتعداد زیاد مرکبات بی رنگ نیز شامل گروه مذکور میباشند (۳۹).

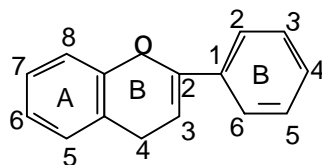
فلاونوئیدها در جهان گیاهان به پیمانۀ وسیع موجود بوده، اما با آنهم در گیاهان پست نادر اند. بسیاری از فامیل‌های گیاهان دربرگیرنده انواع متعدد گیاهان حاوی مشتقات گوناگون و متعدد فلاونوئیدها می‌باشند. مخصوصاً در بعضی از خانواده‌های گیاهی، مانند: *Umbelliferae*، *Leguminosae*، *Rutaceae*، *Polygonaceae*، *Compositae* وافراند. مرکبات مذکور عموماً در شیرۀ بین خلاها منحل اند، اما در سایتوپلازم و گاهی هم در غشاهای حجروی دیده شده میتوانند. اکثر اوقات چندین مرکب در عین عضو یافت میگردد، اما عین مرکب در گیاهان بسیار مختلف موجود بوده میتواند. مشتقات ذکر شده، در تمام اعضای گیاهان مذکور، معمولاً به شکل هتروزید یافت میگردد. گلبرگهای گیاهان اکثراً حاوی انتوسیان‌هائی اند، که آنها را برنگ‌های مختلف سرخ نارنجی و آبی ملون میسازند. اگرچه رنگ زرد اکثر گلبرگها ناشی از موجودیت کار و تینوئیدها است، ولی فلاونول‌ها نیز در عدۀ کثیری از گیاهان موجب تلوین گلبرگهای شان به رنگ زرد میگرددند. بنابر تشابهات

ساختمانی و بیوجنیک بین فلاونولها و انتوسیانیدین ها، اکثراً مشتقات مذکور بصورت یکجائی در ترکیب گلوکوزیدهای مختلف شامل اند. همراه با انتوسیان ها گروه دیگر فلاونوئیدها (فلاون ها، *aurones* و شالکون ها) نیز بصورت گلوکوزید تشکیل نموده و به اساس آن گلبرگهای گیاهان به الوان مختلف تلوین میگردند (۳۱).

اساساً رنگ میوه گیاهان منوط به فلاونوئیدهای ذیدخل در ترکیب آن است. در برگ های گیاهی مشتقات مذکور معمولاً بصورت هتروزیدهای فلاونولیک وجود داشته و ترکیبات انتوسیان ها در آن نادر اند. در دانه های گیاهان مشتقات فلاونوئیدیک همان گونه، که بصورت هتروزیدیک یافت می شوند، به همین قسم به شکل آزاد نیز وجود دارند، مانند کوپرستین (۳۹).

### تصنیف فلاونوئیدها:

اساس ساختمانی (اسکلیت) فلاونوئیدها را *flavane* ، که از لحاظ کیمیاوی *2-Phenyl - chromone* و یا *2-Phenyl -  $\gamma$  - pyrane* است، تشکیل میدهد.

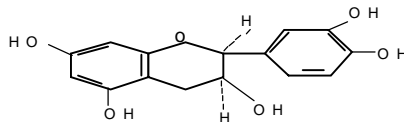


*Flavane*

فلاونوئیدها با نظر داشت ساختمان حلقه سه کاربنی ارتباط دهنده و با رعایت اندازه تحمضیت آن، به گروه های اساسی ذیل تصنیف میگردند: (۳۹).

۱- کتیشین ها (*Flavane - 3- Oles*) - مرکبات بی رنگ و ارجاع شده اند، که با تحمض

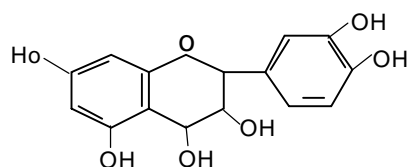
شدن، به رنگ های مختلف تلوین میگردند. مثال برازنده آن چای است، که رنگ های مختلف آن (سیاه، سرخ و زرد) منوط به اندازه تحمض کتیشین های ذیدخل در ترکیب آن است.



*Catechine*

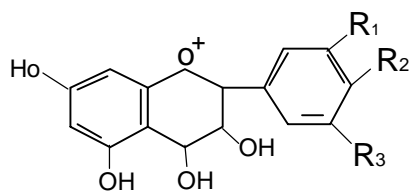
کتشین ها مرکبات فعال نوری بوده و در گیاهان به پیمانه زیاد وجود دارند. *D-catechol* در چوب *Uncaria gambir Roxb*, *L-epicatechol* در چوب *Acacia Catechu willd* در برگهای چای و همچنین یکتعداد کتیشین های دیگر در گیاهان *Aesculus hippocastanum L.* و *cola nitida L.* و غیره همراه با تنن های کتیشیک، که از تراکم چندین مولیکول شان بوجود می آیند، وجود دارند.

۲- لوکو انتوسیان ها یا پروانتوسیانیدین ها (*Flavane - 3, 4-dioles*)- این مشتقات نیز بی رنگ بوده و در تماس هوا، اسیدها و یا حرارت دادن رنگهای مختلف را بخود اختیار می نمایند. مشتقات مذکور معمولاً بصورت آزاد در گیاهان (تخم کاکاو، انگور، انواع مختلف *Cassia sp*, *Acacia sp* وجود دارند.



*Leucocyanidine*

۳- آنتوسیانیدین ها- خاصیت مهم ساختمانی این مشتقات عبارت از موجودیت ولانس آزاد در اوکسیجن حلقه پیران است. روی هین علت مشتقات مذکور در محیط تیزابی به قسم کیتون و در محیط قلوی به قسم انیون عمل نموده، نمک ها را میسازند. نمکهای کتیونیک آنها به رنگ سرخ، نارنجی، بنفش و آبی و نمکهای قلوی آنها به رنگ آبی ملون می باشند. رنگ این مشتقات در مقابل نوسانات *PH* محیط نیز، نهایت حساس است.

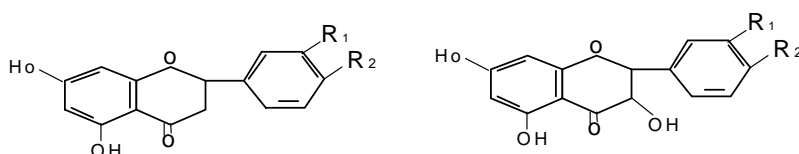


*Anthocyanidines*

گل ها، برگ ها (خصوصاً برگهای زرد خزانی) و میوه ها رنگ های سرخ، بنفش یا آبی خود را از مرکبات مذکور میگیرند. این مرکبات (تاکنون ۲۲ نوع آن تشخیص گردیده است) اکثراً بصورت هتروزید (آنتوسیان ها) در گیاهان مناطق سرد (نیم کره شمالی) یافت میگردند.

۴. فلاوانون ها (*Flavanones*) - این مرکبات فاقد رابطه جفته بین کاربن های ۲ و ۳ حلقه پیرونیک، که به آسانی (در محیط تیزابی و قلوی) حلقه مذکور از هم گسیخته و به *Chalcone* ها تبدیل می شوند. تاکنون در حدود ۲۵ - ۳۰ مشتق مختلفه آن مخصوصاً در گیاهان فامیل *Rutaceae* شناسائی شده اند.

۵. فلاونونول ها (*Flavanonoles*) - به تفاوت از فلاوانون ها در C-3 حلقه پیران دارای گروه هایدروکسیل بوده و هم مانند مشتقات نامبرده مرکبات غیر مقاوم اندولی با آنهاً اکثراً در گیاهان بصورت آزاد یافت می شوند.

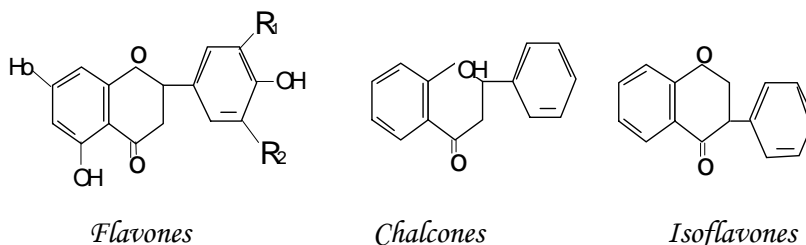


*Flavanonoles*

۶. فلاون ها و فلاونول ها (*Flavones, Flavanols*) - فلاون ها به تفاوت از فلاوانون ها و فلاونول ها به تفاوت از فلاوانونول ها دارای رابطه جفته در موقعیت C2, C3 می باشند.
۷. شالکون ها (*Chalcones*) - عبارت از فلاونوئیدهای اند، که حلقه پیرونیک شان باز بوده و در محیط تیزابی به *Flavanone* های مربوط تبدیل میگردند. نمونه بارز این مرکبات را نارنجینول، شالکون و *Isoliquiritigenine* در شیرین بویه تشکیل میدهد.
۸. اورون ها (*Aurones*) - صباغات زرد، نارنجی - سرخ رنگ گیاهان بوده، که تعداد شان محدود و در گیاهان نادر اند. مرکبات مذکور از لحاظ کیمیای ساختمان *Benzal, 2-Coumaranone* را داشته و اکثراً بحالت هتروزید در گیاهان یافت می شوند.
۹. ایزوفلاون ها (*Isoflavonones*) - از لحاظ کیمیای ساختمان *Phenyl-3-Chromone* داشته، که حلقه بنزول در آن بعضی موقعیت C-2، در موقعیت C-3 قرار دارد.

۱۰.





ایزوفلاون ها رنگ کم داشته، در چوب آلوه، در زنبق و در الوان گل طاؤس موجود اند. *Rotenone* ها و *Rotenoid* ها عبارت از مرکبات *Ichthyotoxic* می باشند.

فلاونوئیدها از قرن نهم به این طرف شناخته شده و بعد از تعیین فعالیت *P* ویتامینی آن در سال ۱۹۳۶ توسط *Sent - Derdi* دلچسپی به مواد مذکور بیشتر گردید. اکنون بسیاری از مشتقات فلاونوئیدها، ادویه مناسب و مطمئن با تأثیرات مدرر، ضد تشنج، ضد التهاب، سترو جنیک و فعالیت ویتامین *P* تلقی گردیده و ساحة استطباب وسیع کسب نموده اند. در سالهای اخیر تأثیرات ضد سرطانی یکتعداد فلاونوئیدها تثبیت و تحت مطالعه قرار دارد. (۶، ۳۹، ۴۴).

## ۶. مواد تانیک (*Tannins*):

مواد تانیک (تنن ها) مرکباتی اند، که منشأ گیاهی داشته و دارای ساختمان پولی فینولیک می باشند. تمام مواد مذکور از خاصیت آتش دادن پوست حیوانات، که به اساس تعامل شان با پروتین (کولازن) صورت میگیرد، برخوردار اند. در نتیجه این عمل، پوست حیوانات به حالت سخت و غیر قابل گندیده شدن تبدیل میگردند.

در گیاهان، مواد تانیک به شکل مغلق های تانوئیدها موجود بوده، که معمولاً وزن مولیکولی ۱۰۰۰ - ۲۰۰۰ را دارا می باشند. بعضی از آنها همراهی قندها در حال اشتراک بوده و تانوزیدها را می سازند.

یکتعداد مواد تانیک در صنعت غذایی و عرصه های دیگر صنایع خفیفه نیز ساحة کار برد دارند. مواد مذکور وزن مولیکولی زیاد را دارا نبوده و تنها طعم کرشت دارند. علاوتاً مواد مذکور قادر به آتش دادن پوست حیوانات نیز نمی باشند. طوریکه معلوم گردیده است، مواد تانیک دارای وزن مولیکولی بالاتر از ۱۰۰۰، خاصیت آتش دادن پوست حیوانات را دارا اند (۳۹).

تنن ها در جهان گیاهان فوق العاده زیاد منتشر بوده و حتی صنف گیاهی را نمی توان سراغ داشت، که نماینده گان آن، دارای مواد مذکور نباشند. مواد مذکور در گیاهان دو مشیمه ئی نسبت به یک مشیمه ئی ها بیشتر منتشر می باشند. مقدار تنن ها در بعضی از گیاهان بلند بوده و تا ۷۰ فیصد می رسد. چنانچه تشکلات پاتولوژیک گیاهان (*Gallae*) در حدود ۵۰ - ۷۰ فیصد، پیریکارپ چارمغز و ریشه های *Polygonum bistorta L.* در حدود ۲۰ فیصد قشر بلوط و *Salicaria sp.* ۱۰ - ۱۵ فیصد و برگهای *Rubus fruticosus L. Hamamelis sp.* تقریباً ۱۰ فیصد مواد تانیک را دارا می باشند. فامیل های گیاهی، که مخصوصاً از مواد مذکور غنی اند عبارتند از : *Tomaricaceae, Rosaceae, Leguminosae, Myrtaceae, Salicaceae, Polygonaceae, Ericaceae, Geraniaceae, Plumbaginaceae, Compositae.* (۴۱).

تنن ها در تمام اعضای گیاهان تراکم می نمایند، اما مخصوصاً در قشر ساقه ها، قشر ریشه ها و ریشه ساقه ها، ساقه ها، برگها (گیاهان علفی) و قشر میوه ها شایع تراند. مواد مذکور در خلاهای حجرات عموماً به شکل متحد همراهی مرکبات دیگر موجود اند، مانند الکلوئیدها، پروتین ها، قندها (تانوزیدها). گاهی تنن ها در حجرات مخصوص (ایدیو بلاست ها) جا داشته و بوسیله رنگ نضواری مایل به سبز یا نضواری مایل به آبی خویش، که توسط نمک های فیریک حاصل می گردد، به آسانی تشخیص میگردند.

مقدار تنن ها در گیاهان متفاوت بوده و با نظر داشت مرحله رشد در گیاه نوسان پذیر می باشد. به اساس مطالعات *S.C. Cherrenidi* گیاهان تنن دار، در بهار کمتر مقدار تنن را دارا بوده و تدریجاً مقدار مذکور تا شروع مرحله شگوفائی قوس صعودی خویش را می پیماید. در ختم مراحل رشد سالانه مقدار تنن ها مخصوصاً در ریشه گیاهان شدیداً کاهش می یابد. ترکیب کیفی مواد مذکور نیز طی مراحل ذکر شده، تغییر پذیر است (۳۹، ۴۱).

### تصنیف مواد تانیک:

برای تصنیف این مرکبات صنف بندی های مختلف پیشنهاد گردیده است، که اکثر آنها قناعت بخش نیست. *G. Procter* برای اولین بار مرکبات مذکور را به اساس ساختمان محصولات تجزیه حرارتی (۱۸۰ - ۲۰۰ درجه نتیج گردید) به دوگروپ تنن های پیروگالیک و پیروکاتشیک تصنیف نمود. متعاقباً *K. Freidenberg* در نتیجه مطالعات خویش در مورد طبیعت کیمیاوی این مرکبات، صنف بندی قبلی را اكمال نمود. به اساس این صنف بندی، که بیشتر مورد توجه قرار گرفته است، مرکبات به دو گروپ عمده ذیل تصنیف گردیده اند: (۳۰).

الف - مواد تانیک متراکم

ب- مواد تانیک قابل هایدرولیز.

## الف - مواد تانیک متراکم

این مرکبات عبارت از پولی مرهای کاتشین ها (3 - Flavanol)، لوکوسیانیدین ها (3,4 - flavandiol) و یا مخلوط هردو گروپ مشتقات فلاونوئیدیک بوده و قابل هایدرولیز نیستند. در مورد الحاق و تراکم واحدهای این پولی مرها، نظریات مختلف ارائه گردیده است. بروفق یکی از این نظریات، عملیه الحاق همزمان با ازهم گسیختن حلقه هتروسیکل (-C3-) و ایجاد پولیمرهای خطی (بدون انشعاب) به طریقه "حلقه هتروسیکل - حلقه A" صورت میگیرد. طوریکه معلوم گردیده است، نقش حرارت و تیزابیت محیط در بیوستتیز این پولیمرها نهایت مهم است (۳۰).

تنن های متراکم به وسیله تقطیر خشک، پیروکاتشول را تولید میدارند. اسیدهای قوی به حرارت گرم و یا اکساید آنها این مرکبات را به مواد سرخ و یا نضواری رنگ که عبارت از فلویافن ها بوده و در اکثر محلل ها، غیر منحل اند، تبدیل میکنند.

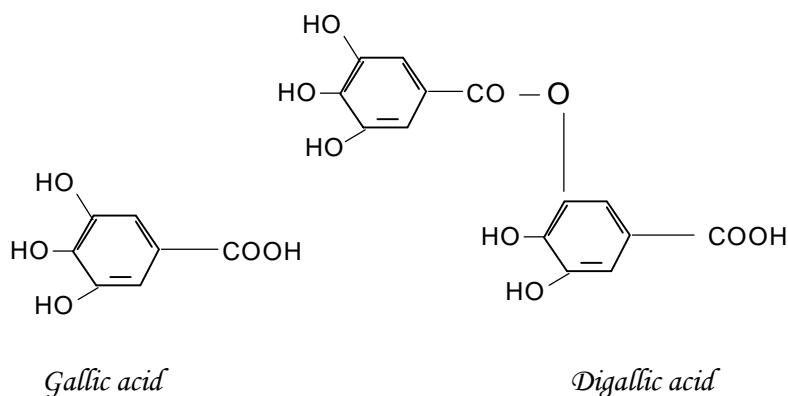
تنن های متراکم در گیاهان مختلف بخصوص *Acacia Catechu willd.*, *Kola nitida*, *Eucalyptus sp.*, *Fraxinus ornus L.*, *Rotanhia sp.*, *Cinchona sp.* و غیره، وجود دارند، در دروگهای این گیاهان تناسب فلویافن ها در اثنای محافظه بلند میرود.

## ب- مواد تانیک قابل هایدرولیز:

این مرکبات توسط اسیدهای رقیق معروض به عمل هایدرولیز گردیده و در نتیجه مرکبات ساده فنولیک (و یا غیر فنولیک) را آزاد می سازند. تنن های مذکور در سابق بنام "تنن های پیروگالیک" هم یاد می شدند. زیرا در اثر تقطیر خشک شان پیروگالول تولید می شود.

تنن های قابل هایدرولیز با نظر داشت ساختمان مرکبات فنولیک ابتدائی که در نتیجه هایدرولیز حاصل می شوند، به تنن های قابل هایدرولیز گالیک و الازیک تقسیم شده اند. هردو گروپ ذکر شده در ترکیب خویش جزء غیر فنولیک مونوسکراید را دارا بوده و اکثراً گلوکوز نقش این مونو سکراید را تمثیل مینماید (۳۰، ۳۴).

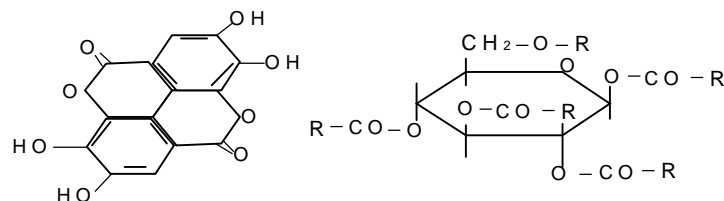
تنن های گالیک (گالوتنن ها) عبارت از استرهای مغلق اسیدهای گالیک و یا دی گالیک همراهی گلوکوز و گاهی هما میلوز (مشتق ریپوز) میباشد. در این مرکبات اکثراً تعداد مختلف مولیکول های اسیدهای گالیک و یا دی گالیک (تا پنج مولیکول) با یک مولیکول گلوکوز ارتباط حاصل می نمایند.



در این گروه تنن مازوی بلوط، گلوکوالین رواش، هماملتین برگ های *Castanea vulgaris L.* و *Hamamelis virginiana L.* شامل اند. این تنن ها توسط اسید ها یا تاناز ها به اسید گالیک و قندها هایدرولیز می شوند.

*E. fischer* در آغاز قرن ۲۰ عقیده داشت، که تنن مازوی بلوط، عبارت از پنتا - دی گالولیل - گلوکوز می باشد، این مؤلف حتی مرکبی را سنتیز نمود، که این ساختمان را داشته و خواص آن مشابه به تنن طبیعی بوده است. ولی *P. Carrer* در سال ۱۹۲۳ برای اولین بار واضح نمود، که تنن مازوی بلوط (تنن چینائی) مخلوط غیر متجانس تنن های مختلف است.

تنن های الاژوتنن ها) در نتیجه هایدرولیز مرکب فنولیک الاژیک اسید را آزاد می نمایند. این تنن ها ساختمان نسبتاً پیچیده تر داشته و اکثراً گلوکوز به قسم قسمت قندی در ترکیب شان شامل میباشد. درین گروه، تنن های میوه های گیاهان فامیل *Combretaceae* تنن *Castanea Vulgaris L.* یکتعداد گیاهان مناطق حاره شامل اند (۶).



*Gallotannine*  
( $R-CO = \text{Gallic acid, depsid}$ )

مواد تانیک در طبابت موارد استطبیب مختلف دارند. اکثر مواد مذکور تأثیرات قابل ملاحظه ضد التهابی، التیام بخش زخم ها و توقف دهنده خونریزی (هیموستاتیک) را دارا بوده و به اشکال مختلف دوايي برای این مقاصد استفاده میگردند. افزون بر آن، مواد مذکور به اساس تشکیل رسوب یا فلزات ثقیل بصورت انتی دوت در تسممات، بصورت مؤفقانه استفاده می گردند. تنن ها در جنب موارد استفاده طبي خویش، در عرصه های مختلف صنایع خفیفه و صنعت غذائی نیز ساحات کاربرد دارند.

### پنجم - ویتامین ها:

ویتامین ها مرکبات سنتیز اولی گیاهان بوده، که از نظر کیمیاوی دارای ساختمان های غیر متجانس می باشند. این مواد بنابر ضرورت و اهمیت شان برای عضویت انسان و حیوانات، که به مقادیر بسیار جزئی بحیث عوامل ضروری در فعالیت نورمال استقلاب حصه میگیرند، در یک گروپ جای داده شده اند.

این مرکبات برای اولین بار در سال ۱۸۸۰ توسط *Lunin*، کشف و متعاقباً عالم پولندی *Funk* در سال ۱۹۱۲ نام ویتامین (امین های حیاتی) را به این مرکبات داد (۲۷). ویتامین ها توسط گیاهان (به شمول گیاهان پست) ترکیب گردیده و حیوانات نیازمند، ویتامین های مورد ضرورت خویش را از یگانه منبع گیاهی اخذ میدارند. انسان ها ضرورت خویش را به مواد مذکور از طریق غذاهای نباتی و حیوانی تکافو مینمایند. اکثر ویتامین ها بصورت تهیه شده داخل عضویت انسان گردیده، ولی یکتعداد آنها بصورت مواد پیشقدم (پروویتامین) از طریق غذا داخل عضویت می گردند (۷). ویتامین ها با انزایمها، که نقش کاتالیست های تغییرات بیوشیمیکی را در عضویت ایفا می نمایند، ارتباط عمیق دارند. یکتعداد زیاد ویتامین ها بصورت گروپهای پروستیتیک (کوانزایم ها) در ترکیب انزایم ها دخیل اند. (مانند ویتامین های  $B1, B2, PP$ ) با نظر داشت نقش مهم این مرکبات در حیات

عادی گیاهان، نمیتوان گیاهی را سراغ نمود، که فاقد ویتامین ها و یا پرو ویتامین ها باشد. در فارماکونوزی آن دسته گیاهان ویتامین دار مورد دلچسپی قرار دارند که حاوی مقدار قابل ملاحظه‌ی یکی و یا گروه ویتامین ها باشد.

ساختمان کیمیاوی ویتامین ها بسیار متنوع است، از وقت کشف این مرکبات، مواد مذکور توسط حروف  $A, B, C, D$  و غیره نامگذاری شده اند. علاوه‌تاً صنف بندی های کیمیاوی و فارماکولوژیکی نیز برای مرکبات مذکور ارائه گردیده است. ولی تصنیف ویتامین ها نظر به انحلالیت شان بیشتر عملی بوده و مورد توجه قرار گرفته است. بروفق این تصنیف ویتامین ها به دو گروه تقسیم میشوند « ویتامین های منحل در شحم و ویتامین های منحل در آب. (۶، ۴۱).

### ۱: ویتامین های منحل در شحم:

این ویتامین ها در شحمیات و محلل های شحمیات (ایتر، کلوروفورم، بترین و غیره) منحل بوده و در برگیرنده ویتامین های ذیل اند.

الف - پرو ویتامین های ویتامین  $A$  (رتینول) - کاروتین های  $\alpha, \beta, \gamma$

ب - پرو ویتامین های ویتامین  $D$  - ارگوستیرول و فیتوستیرول های دیگر.

ج - ویتامین های گروه  $E$  - توکو فیرول ها  $(\gamma, \beta, \gamma, S)$ .

د - ویتامین های گروه  $K$  - فیلوکینون  $(K_1)$  و میتاکینون  $(K_2)$ .

ه - ویتامین های گروه  $F$  - اسیدهای شحمی شدیداً غیر اشباع شده و پروستوگلانیدین ها.

**کاروتین ها:** عبارت از مجموعه پرو ویتامین های ویتامین گروه  $A$  بوده، که بنام ویتامین *Antixerophthalmic* و نشو و نما نیز یاد می گردند. ویتامین های مذکور مخصوصاً در محصولات حیوانی (تیل جگر ماهی *Morue*)، که از کاروتینوئیدها ترکیب گردیده اند، یافت می شوند. در تیل های گیاهی به مقادیر جزئی یافت می گردند.

کاروتین ها یکی از گروه های اساسی کاروتینوئیدها را، که از لحاظ کیمیاوی تتراترین ها  $(C_{40}H_{64})$  اند، تشکیل میدهند. در گیاهان کاروتین به شکل سه ایزومر  $\alpha, \beta, \gamma$  یافت شده، که نقش مهم در انتقال اوکسیجن فعال ایفا مینمایند. کاروتین ها در گیاهان در کروموپلاست ها، پلاستیدهای

میوه جات، گلها و سایر اعضای آنها و هم چنین یکجا با کلروفیل در کلو روپلاست های قسمت های سبز گیاه، بصورت مغلق های پروتینی منحل در آب و یا قطرات تیلی وجود دارند.

کاروتین ها در عضویت حیوانات تحت تأثیر یک انزایم جگر (کاروتیناز) به ویتامین  $A$  تبدیل می شوند. بیتا کاروتین (بیشتر در گیاهان منتشر است) دو مولیکول ویتامین  $A$  و کاروتین های الفا و گاما تنها یک مولیکول ویتامین  $A$  را تولید میدارند.

کاروتین ها در یکتعداد زیاد گیاهان وجود دارند. ولی یکعده آنها بنابر وفرت مواد مذکور اهمیت غذائی و صنعتی را دارا می باشند. زردک، کدو و تیل *Palme* از منابع مهم کاروتین ها محسوب می گردند (۳۹).

**فایتو استیرولها:** مرکبات پیش قدم ویتامین های  $D$  بوده، که با داخل شدن در عضویت همراهی غذای گیاهی، به کولسترول ها تبدیل شده و سپس به ویتامین های لازمه گروپ  $D$  مبدل می شوند. بهترین این ویتامین ها ارگوکا لسیفیروول است. ویتامین های  $D_2$  و  $D_3$  طبیعی به مقادیر زیاد در جگر حیوانات بحری وجود دارند. آثار جزئی ویتامین  $D_2$  در تخم های *Theobroma cacao L.* موجود بوده و در اثر تشعشع از ارگوستیروول به وجود می آید و یکی از منابع آن *Saccharomyces cerevisiae* میباشد (۳۹).

**توکوفیروول ها:** مواد پیش قدم ویتامین های  $E$  اند. مواد مذکور انتی اوکسیدانت های طبیعی بوده، که مرکبات مختلف را در عضویت در مقابل عمل تحمض حفظ می کنند. طوریکه واضح شده است. ویتامین  $E$  عبارت از مخلوط چهار الکل  $\alpha, \beta, \gamma, \delta$  و  $S$  توکو فیروول است، که نوع بیتهای آن نسبت به دیگر ها فعال تر بوده و بیشتر در گیاهان به ملاحظه میرسد. شایان تذکر است، که توکوفیروول ها و فایتو استیروول ها معمولاً به طرق فوتو کولوری متری و سپکتروفوتو متری تعیین مقدار میگردند (۴۱).

**ویتامین های گروپ  $K$ :** عبارت از مجموعه مواد اند، که تأثیر انتی هیموراژیک داشته و برای جریان عادی تحشر خون ضروری پنداشته می شوند. از لحاظ کیمیاوی، مرکبات ذکر شده مشتقات *2-methyl-1,4-naphthochinone* اند. در طبیعت مرکبات مختلف آن وجود دارد، که از آنجمله تنها ویتامین  $K_1$  در گیاهان عالی وجود دارد (۳۹).

اگرچه استفاده از انالوگ های سنتتیک ویتامین  $K$  (*Vicasop*) در طبابت معمول شده است، اما با آنها گیاهان حاوی مقادیر قابل ملاحظه ویتامین  $K_1$  از اهمیت خاص برخوردار اند. این ویتامین از ریشه استخراج شده می تواند و در گیاهان سبز متنوع دیگر مانند پالک، بادنجان رومی، مویک جواوی،

برگهای آتشک، گیاهان فامیل *Cruciferae* موجود است. مستحضرات جالینوسی گیاهان مذکور، به قسم عادی کننده های وظیفه ترومبوژنیک خون موارد استطباب دارند (۳۹).

**ویتامین های گروه F:** مجموعه از اسیدهای شحمی غیر مشبوع و یکتعداد پروستوگلانندین ها اند، که مخصوصاً در بعضی از تیل ها (تیل زغر، آفتاب پرست و جواری) موجود اند. مواد مذکور به مقدارهای بسیار بزرگ (چندین گرم) عمل می کنند، لذا ویتامین های حقیقی نیستند. (۳۹، ۴۱).

## ۲: ویتامین های منحل در آب:

این گروه ویتامین ها در آب منحل بوده و مشتمل بر ویتامین های گروه B، گروه P، ویتامین U، H، C می باشند: (۳۹).

**ویتامین های گروه B:** مرکبات غیر متجانس کیمیاوی اند، که در آب منحل و منبع مشترک مانند جگر و *Saccharomyces Cerevisae* را دارا می باشند. در حدود ۱۲ ویتامین B تجرید گردیده، که ساختمان همه شان شناخته شده است. عمده ترین شان عبارتند از: (۳۹، ۶).

ویتامین  $B_1$  (تیامین) - بنام انورین یا ویتامین ضد درد اعصاب هم یاد گردیده، که عبارت از یک مرکب ازوت دار و سلفردار حامل یک حلقه تiazولیک و یک حلقه پیریمیدیک میباشد. مخصوصاً در گیاهان *Cerevisae*، S و در طبقات خارجی تخم های غله جات و به مقدار کم در یک تعداد زیاد دروگ های گیاهان (*Barsoma sp.*، چای، *Ilex sp.* مرچ ها، انواع *Panax sp.* و غیره) موجود است.

ویتامین  $B_2$  (ریبوفلاوین) - از جمله فلاوین ها بوده و در گیاهان در نزد بکتری ها، سمارق ها، در جوانه های حبوبات و میوه های مختلف موجود است. در لابراتوار با تبدیل آن به لومی فلاوین و مطالعه درخشندگی مرکب اخیرالذکر، تعیین می شود.

ویتامین  $B_3$  یا *(Pellagre preventive) pp* - عبارت از اسید نیکوتینیک بی تا پیریدین کاربونیک است، که در *S. Cerevisae* جوانه های حبوبات و در تعداد زیاد گیاهان موجود است.

ویتامین های  $B_4$  (ادینین)،  $B_5$  (پانتوتینیک اسید)،  $B_6$  (پیریدوکسین)  $B_7$  (میزو ایتوزیتول، Bios) و ویتامین  $B_8$  (*Bios II*) همچنان در *S. cerevisae* موجود است.

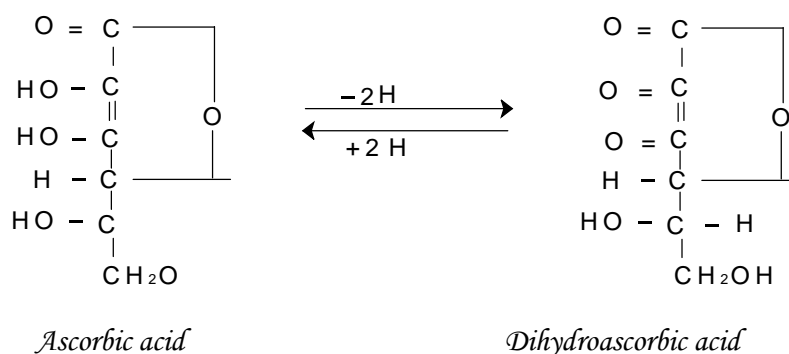


ویتامین  $B_9$  یا  $B_c$  یا فولیک اسید از برگ پالک هم تجرید گردیده و همچنان در سمارق های خمیرمایه مانند، موجود است و فکتور ضد کم خونی بوده و یک تسریع کننده سنتیز بعضی از امینو اسید می باشد.

ویتامین  $B_{12}$  (سیانو کوبال امین) ساختمان مغلق داشته و در *S.cerevisiae* و بعضی میکرو ارگانیزم های دیگر به مقدار کم موجود است. مخصوصاً در *Streptomyces griseus* در حال حاضر این ویتامین در صنعت از همین سترینو میس استخراج میگردد.

ویتامین  $C$  (*Ascorbic acid*): از لحاظ کیمیای یک اسید هکس اورونیک بوده و بنام ویتامین انتی سکور بوتیک نیز یاد می شود.

ویتامین  $C$  در گیاهان و عضویت حیوانات به مقادیر قابل ملاحظه وجود داشته و عضویت انسان قادر به ترکیب آن نیست. ویتامین  $C$  به دو شکل اسکوربیک اسید و دی هایدرو اسکوربیک اسید، که به آسانی به یکدیگر تبدیل شده می توانند، وجود دارد:



هر دو شکل مذکور فعالیت یکسان فارمکولوژیکی را در مرض *Scorbut* دارا می باشند.

ویتامین  $C$  یک ماده غیر مقاوم بوده و هوا، نور، رطوبت و آثار آهن و مس موجب تسریع تخریب آن می گردند. با خشک نمودن آهسته و تدریجی دروگهای گیاهی حاوی مقادیر زیاد این ویتامین، تخریب ویتامین مذکور بواسطه دوام فعالیت آنزایم های تخریب کننده، بوقوع می پیوندد.

در حال حاضر اسکوربیک اسید بصورت سنتتیک در صنعت تهیه می‌گردد. در جنب آن فرآورده های گیاهی حاوی ویتامین C نیز ساحة استطباب دارند. گیاهانیکه حاوی مقادیر قابل ملاحظه ویتامین C بوده و اهمیت طبی دارند، عبارتند از میوه انواع مختلف نسترن، میوه های *Cynorrhodon sp.* وغیره (۳۹، ۴۴).

**ویتامین P:** ویتامین P در برگزیده یکتعداد مواد طبیعی بوده، که فعالیت تنظیم کننده و عادی کننده قابلیت نفوذیه عروق شعریوی را دارا اند. مواد مذکور اساساً فلاونوئیدها (فلاونوئیدهای آب لیمو، روتین و روتوزید گیاه *Ruta graveolens L.*, *Sophora japonica L.* ، اسکولوزید قشر *Aesculus hippocastanum L.*) کاتشول ها (چای و *Acacia catechu willd.*) و آنتوسیان ها (برگ سرخ تاک، *Vaccinum Myrtillus L.*, *Cassia sp.*) که همه خاصیت بلند بردن مقاومت شعریه ها را دارند، دربر می گیرند (۴۱)

تشخیص و تعیین مقدار مرکبات نامبرده به اساس روش های فوقاً شرح داده شده مرکبات مذکور، صورت میگیرد.

## فصل چهارم

### تهیه اشکال دوائی از گیاهان طبی

نحوه استفاده از گیاهان طبی به منظور تداوی امراض، طی ادوار مختلفه حیات بشری را کد نبوده و همواره شاهد دستخوردنها و تغییرات بوده است. مطالعه چگونگی استفاده از گیاهان مذکور در عصر پیشین می‌رساند، که حتی در زمان‌های خیلی قدیم، بشر با داشتن معلومات ابتدائی در باره گیاهان طبی، در صدد جستجوی راه‌ها و طرق استفاده مناسب از گیاهان ذکر شده بوده است. تهیه پودر از گیاهان خشک شده و یا مخلوط پودرهای مذکور جوشانده‌ها، دم کرده‌ها و عصاره‌ها بالترتیب در طبابت‌های قدیم رائج و مورد استفاده قرار می‌گرفت. بدون شک اشکال دوائی مذکور، در آن زمان در حالیکه طرق دیگر استفاده مناسب از گیاهان طبی وجود نداشت، از اهمیت زیادی برخوردار بوده اند (۲۶).

با به میان آمدن مستحضرات جالینوسی در عرصه استفاده از گیاهان طبی زمینه تهیه اشکال بهتر و مناسب‌تر دوائی از گیاهان مذکور مساعد گردید مستحضرات ذکر شده، طی قرون متمادی در محراق توجه دوا سازان و اطباء قرار داشته و همواره در جهت اکمال و اغنای تکنالوژی تهیه آنها، تلاش‌های پیگیر صورت گرفته است.

در حال حاضر، هر چند که کیمیای سنتتیک به مدارج عالی رشد خویش نائل گردیده و شمار قابل ملاحظه مرکبات مختلف دوائی را به طبابت عرضه داشته است، ولی با آنهم استخراج مرکبات متعدد مؤثره از گیاهان، یگانه منبع خاص شان در صنعت تلقی می‌گردد. چنانچه امروز بخش‌های وسیع در صنعت دوا سازی بین المللی مصروف فعالیت در این عرصه می‌باشد.

گیاهان طبی در جنب موارد استفاده خویش برای استخراج مواد فعال در صنعت، برای تهیه مستحضرات جالینوسی نیز کاربرد وسیع دارند. افزون بر آن در بسیاری از ممالک جهان یکنعداد دروگهای گیاهی بصورت جداگانه و مخلوط‌های شان (چای‌های طبی)\* در صنعت دواسازی به شکل خالص تهیه و برای آماده ساختن پودرها، دم کرده‌ها و جوشانده‌ها از طریق دواخانه‌ها بفروش میرسد.

---

\* - در حقیقت نام چای به برگهای *Thea sinensis L.* اختصاص داده شده است. اما مخلوط دروگهای گیاهان طبی نیز، که از جمله مستحضرات دوائی اند، در بسیاری از ممالک به این نام شهرت دارند.

بدیهی است، که گیاهان حاوی مواد فعال، قبل از عرضه، مورد کنترل، استانداردیزیشن و سایر عملیات لازمه قرار می گیرند (۶ ۲۶).

شایان تذکر است، که با وجود اشکال مذکور، یکتعداد گیاهان، که از دهات و اطراف و اکناف شهرها جمع آوری میگردند، در بعضی ممالک منجمله کشور ما بصورت مستقیم و یا به فرمایش حکیم ها و اطباء یونانی، بدون هر نوع ملاحظه دواسازان توصیه و تطبیق می شوند.

گیاهان مذکور از هر نوع کنترل و پروسس مقدماتی بعید بوده، اما به یقین استعمال زیاد دارند.

ذیلاً به بررسی مختصر محصولات گیاهی، که تهیه شان معمول است پرداخته میشود:

### اول - دم کرده ها (*Infusium*) و جوشانده ها (*Decoctum*):

یکی از طرق ساده و مناسب استفاده از گیاهان طبی، که از قدیم تاکنون رایج است، تهیه دم کرده ها و جوشانده ها می باشد. بنا بر اهمیت دم کرده ها و جوشانده ها و شایع بودن استفاده آنها، اشکال مذکور حتی تاکنون درج بعضی از فارمکوپیی هاست. این اشکال در حقیقت عبارت از خلاصه های آبی دروگهای مختلفه گیاهان بوده و بروفق بعضی از فارمکوپیی ها، به محلولهای تهیه شده از یکتعداد خلاصه های خشک و یا غلیظ نیز اطلاق می گردد.

دم کرده ها و جوشانده ها سوأ براینکه بصورت جداگانه و مستقلانه مورد استطباق قرار می گیرند، در ترکیب اشکال دوایی مختلف نیز همراه با مستحضرات گوناگون دخیل می باشند. همانطوریکه دم کرده ها و جوشانده ها از طریقی فمی استفاده می شوند، بصورت خارجی نیز یکتعداد آنها استطباق دارند (۳۸).

خلاصه های آبی از نظر طبیعت فزیکو - شیمیکی خویش، عبارت از مجموعه محلولهای کالوئیدی حقیقی و مرکبات با وزن مولیکولی بلند می باشند. روی این سبب خلاصه های مذکور را میتوان سیستم های پولی دسپرس تلقی نمود، که رعایت آن خاصاً در حالات اضافه کردن سایر مواد دوایی به خلاصه های ذکر شده، حتمی پنداشته می شود (۳۸).

باید علاوه نمود، که اکثرأ تأثیر فارمکولوژیکی خلاصه های آبی ناشی از یک ماده دیدخل در ترکیب آن نبوده، بلکه مجموعه مواد دیدخل در بروز تأثیر ذکر شده، سهیم اند. افزون بر آن ساده بودن تکنالوژی تهیه و مناسب بودن از نگاه اقتصادی، بر جهات مثبت دم کرده ها و جوشانده ها می افزاید.

کیفیت دم کرده ها و جوشانده ها مربوط به پاره ای عوامل است، که مهمترین آنها عبارتند از: کیفیت دروغ گیاهی، اندازه جسامت دروغ، تناسب بین مقدار دروغ و آب، رژیم و طرز عملیه خلاصه نمودن و طبیعت کیمیای مواد فعال.

معمولاً از برگها، گلها و ساقه های گیاهان، دم کرده و از ریشه ها، قشرها و ریشه ساقه ها، جوشانده تهیه میگردد. برای تهیه خلاصه های مذکور، مقدماً دروغ گیاهی حسب ذیل پودر میگردد: برگها، گلها و علف گیاهان تا اندازه جسامت ۵ ملی متر (برگهای *Arctostaphylos uva ursi L.* و سایر برگهای ضخیم تا ۳ ملی متر)؛ قشرها، ساقه ها، ریشه ساقه و ریشه های گیاهان تا ۳ ملی متر؛ میوه ها و دانه های گیاهان تا اندازه جسامت ۰.۵ ملی متر (۳۹).

بدیهی است، که عملیه میده نمودن دروغهای گیاهی به منظور نفوذ بیشتر آب به داخل حجرات و وسعت بخشیدن سطح تماس آب با انساج دروغ، که مقدار مواد خلاصوی مستقیماً تناسب به آن است، مهم تلقی می گردد. به همین ترتیب، باید خاطر نشان ساخت، که از میده نمودن بیش از حد لازمه فوق الذکر دروغهای گیاهی نیز باید اجتناب ورزید. زیرا در اینصورت خلاصه حاصله دارای بقایای حجرات، انساج و سایر مواد غیر منحل در آب بوده و معمولاً مکدر به نظر میرسد.

نکته مهم دیگر در تهیه جوشانده ها و دم کرده ها، عبارت از استفاده مقدار مناسب آب (محلل خلاصه کننده) است. هرگاه معلوماتی در مورد اندازه مقدار دروغ در دست نباشد، از ده قسمت وزن دروغ، ۱۰۰ قسمت حجمی خلاصه تهیه می گردد. از دروغهای حاوی هتروزیدها و الکلوئیدها اکثراً به تناسب ۱:۳۰ خلاصه تهیه میگردد.

مقدار آب لازمه برای تهیه دم کرده ها و جوشانده ها، علاوه بر نظر داشت تناسب لازمه، با رعایت ضریب انجذاب دروغها تعیین میگردد. ضریب مذکور عبارت از مقدار مایع است، که در یک گرم دروغ بعد از فشردن آن در گیلای منفذ دار ستندرد (*Tu N: 2 U1160*) باقی میماند.

ضریب انجذاب عدای از دروغهای گیاهی، که استفاده شان معمول است، در جدول (۲) درج گردیده است (۴۴).

جدول (۲): ضریب انجذاب آب برای برخی از دروگهای گیاهان

ضریب انجذاب	دروگهای گیاهان	No
2.4	برگ نعناع	۱
1.8	برگ سنا	۲
1.4	برگ <i>Arctostaphylos uva Ursi L.</i>	۳
3.3	برگ <i>Salvia Sp.</i>	۴
2.8	علف <i>Adonis sp</i>	۵
2.5	علف <i>Convallaria majalis L.</i>	۶
2.0	علف <i>Leonurus sp.</i>	۷
2.9	ساقه ریشه سنبل کوهی	۸
1.7	ریشه شیرین بویه	۹
2.0	قشر بلوط	۱۰
1.6	قشر <i>Frangula alnus Mill</i>	۱۱
3.4	گلپهای <i>Matricaria chamomilla L.</i>	۱۲
1.1	میوه نسترن	۱۳

طوریکه معلوم گردیده است، رعایت ضریب انجذاب آب در تهیه خلاصه های آبی موقع میبخشد، تا مقدار مواد مؤثره در حدود ۱۳ - ۲۰ فیصد در خلاصه های آبی بیشتر گردد.

### طرز تهیه دم کرده ها و جوشانده ها:

مقدار لازمه دروگ گیاهی میده شده در ظرف مخصوص برای تهیه خلاصه ها (*Infundibule*) و یا در صورت عدم آن، در ظرف دیگر (چینی و یا فولادی)، که قبلاً گرم گردیده باشد، جای داده شده و بالای آن مقدار لازمه آب با درجه حرارت لابراتوار و با رعایت ضریب انجذاب دروگ علاوه می شود.

ظرف توسط سرپوش مسدود گردیده و برای ۱۵ دقیقه در حمام آبی با شور دادن وقفه ای حرارت داده می شود. (دم کرده ها طی ۱۵ دقیقه و جوشانده ها طی ۳۰ دقیقه حرارت داده میشوند).

سپس ظرف مذکور از حمام آبی دورگردیده و جهت سرد شدن، دم کرده ها برای ۴۵ دقیقه و جوشانده ها طی ۱۰ دقیقه به حرارت عادی لابر اتوار گذاشته می شوند. با ختم زمان مذکور، محتوی از طریق پخته و یا نسج گاز ململ فلتر گردیده و به وسیله فشار، مقدار باقی مانده آب از دروگ تجرید میگردد. در حله اخیر مقدار لازم آب الی حصول حجم مطلوب به خلاصه حاصله علاوه می شود (۳۸).

باید تذکر داد، که سرد شدن کامل خلاصه بعد از حرارت در حمام آبی فاصله زمانی تقریباً چهار ساعت را در بر میگیرد. روی این ملحوظ میعاد های قید شده فوق الذکر برای سرد شدن خلاصه ها اصغری بوده و نباید از آن تخطی گردد. طی مدت ۴۵ دقیقه برای دم کرده ها یکمقدار دیگر مواد از دروگ خلاصه گردیده و در ظرف ۱۰ دقیقه برای جوشانده ها فقط زمینه سرد شدن نسبی خلاصه مساعد گردیده و طی آن، فرصت خلاصه شدن مواد ذیدخل باقیمانده در ترکیب دروگ میسر نیست. فقط با همین تفاوت دم کرده ها از جوشانده ها قابل تفکیک اند (۳۸).

رعایت مدت سرد نمودن برای برخی از دروگها، منجمله برگهای انواع *Digitalis sp* از اهمیت خاص برخوردار است. زیرا هتروزیدهای این گیاهان (مخصوصاً *Digitoxine*) در آب سرد به مراتب بهتر نسبت به آب گرم حل میگردند (۴۴).

در صورت تهیه خلاصه های آبی به مقادیر ۱-۳ لیتر، مدت حرارت دادن در حمام آبی برای دم کرده ها الی ۲۵ دقیقه و برای جوشانده ها الی ۴۰ دقیقه تمدید می گردد (۲۸).

هر گاه در ترکیب دم کرده ها و جوشانده ها، اضافه کردن مستحضرات دوائی در نظر باشد، مواد مذکور به خلاصه های فلتر شده علاوه و حل گردیده و در اخیر نیز محلول بدست آمده فلتر می گردد. در صورت ضرورت، شربت ها، تینچرها و اکستراکت های مایع نیز در اخیر به جوشانده ها و دم کرده ها اضافه میگردند.

برای تهیه دم کرده های حاوی هتروزیدهای قلبی و یا الکلوئیدها (برگهای انواع *Digitalis sp*، علف *Claviceps Purpurea Tul. Adonis sp* و غیره) باید از دروگهای گیاهی استندرد، که دارای فعالیت بیولوژیکی معین و یا مقدار مطلوب الکلوئیدها باشد، استفاده صورت گیرد. در صورتیکه دروگ دارای فعالیت بیولوژیکی و یا مقدار الکلوئید بیشتر باشد، مقدار آن برای تهیه دم کرده ها و یا جوشانده ها بروفق فورمول زیر محاسبه و تعیین میگردد: (۳۸).

$$W = A.C/B$$

طوریکه:

W- مقدار ضروری دروغ برای تهیه خلاصه های آبی (به گرام)

A- مقدار دروغ گیاهی تجویز شده (به گرام)

B- مقدار حقیقی واحدهای تأثیر و یا مقدار الکلئیدهای دروغ (به گرام)

C- مقدار هتروزیدها و یا الکلئیدها در دروغ استندرد (به گرام).

معمولاً برای تهیه دم کرده ها و جوشانده ها از دروغ های گیاهی حاوی الکلئیدها، اضافه نمودن اسید لیمونیک، وینیک و یا کلور هیدریک ضروری پنداشته می شود. مقدار اسید به اساس مقدار الکلئیدهای دروغ محاسبه میگردد، یعنی معادل به مقدار الکلئیدهای دروغ، یکی از اسید های مذکور (به گرام) مورد استفاده قرار می گیرد. در مورد تهیه خلاصه آبی از *Claviceps purpurea Tol.* استثناً وجود داشته و در تهیه آن مقدار اسید کلور هیدریک چهار چند بیشتر از الکلئیدهای ذیدخل در ترکیب دروغ، تعیین می شود(۳۸).

با توجه به وسعت استفاده خلاصه های آبی در ممالک مختلف، در حال حاضر سؤال طرح ریزی و ارائه طریقه های مختلف تهیه خلاصه های مذکور با نظر داشت کیفیت فزیکوشیمیک مواد فعال ذیدخل در ترکیب آنها مطرح می باشد. چه، طریقه تهیه فوق الذکر با آنکه در یکتعداد ممالک رسمی بوده و درج فارمکوپیی ها است، با آنها در موارد خاص عملی نبوده و مستلزم تجدید نظر است (۳۹).

## دوم - مستحضرات جالینوسی

مستحضرات جالینوسی، یک گروه خاص مستحضرات دوایی است، که در جنب سایر مستحضرات کیمیای - فارمسوتیکی در ترکیب دواها شامل می باشند. نام این مستحضرات به لقب طبیب شهیر روم باستان *Klavdi Galen* (۱۳۱ - ۲۰۱ م) ارتباط می گیرد، که تقریباً ۱۳ قرن بعد از عصر موصوف به این مستحضرات داده شد (۳۸).

مستحضرات جالینوسی، به تفاوت از مستحضرات دیگر کیمیای - فارمسوتیکی، مواد جداگانه و تجرید شده نبوده، بلکه عبارت از مجموعه مواد مختلف طبیعی می باشند، که بدون تردید تأثیر مغلق فزیولوژیک را در عضویت بیار می آورند. تأثیرات مذکور ناشی از موجودیت مواد مختلف و متعدد طبیعی



ذیدخل در ترکیب مستحضرات مذکور است، که در حالات مختلف تأثیرات مناسب تر و مطلوب تری را نسبت به مستحضرات کیمیاوی سنتتیک تبارز میدهند.

اگرچه تهیه مستحضرات جالینوسی، منحصراً یک عرصه استفاده از منابع گیاهی و حیوانی برای تداوی امراض مختلفه، تاریخ سابقه دارد (از اوایل قرن ۱۶)، اما با آنها تا کنون نه تنها اهمیت خویش را از دست نداده و راکد نبوده بلکه مستحضرات مذکور راه تکامل خود را فعالانه پیموده اند. چنانچه تکنالوژی تهیه آنها همواره شاهد تغییرات و نوآوری ها بوده و گروه های جدیدی از مستحضرات مذکور عرض اندام نموده است (۲۶).

در ابتدای پیدایش، تعداد مستحضرات جالینوسی محدود بوده و در جمع آنها خلاصه هایی، که به وسیله واین ها، تیل ها و شحمیات از منابع گیاهی و حیوانی تهیه می گردید، شامل بودند. متعاقباً با ملتفت شدن به خواص حفظ کننده (کانسروزی) عسل و سرکه، تهیه خلاصه ها به وسیله مواد مذکور معمول گردیده و به این ترتیب عسل های دوایی و سرکه های دوایی عرض اندام نمودند (۳۸).

در دوره های بعدی رشد فارمسی و ظهور نمودن طبابت های سنتی گروه های جدید مستحضرات جالینوسی (آبهای اروماتیک، شربت ها، *Julepes*) در طبابت روزمره شایع گردید. پیدایش اسانس ها، رُب ها\* و لوخ ها\*\* در دوره های بعدتر در غنای مستحضرات مذکور افزایشی را بعمل آورد. باید خاطر نشان نمود، که رُب ها و لوخ ها اولین گروه اکستراکت های آبی تلقی میگردند.

کشف الکل توسط اشمیست معروف *Raimond Lulle* و رائج شدن عملیات جدید تکنالوژیکی در تهیه ادویه جات (تقطیر، ترسب دادن، فلتر نمودن وغیره) موجب ایجاد گروه های دیگر مستحضرات جالینوسی (الکولهای اروماتیک و اسانس های اروماتیک) و بهبود بخشیدن کیفیت مستحضرات عدیده گردید. بعداً با ترویج دادن تهیه تینچر ها و اکستراکت ها توسط پاراسیلس، ضرورت به استفاده واین ها به گونه اکستراجت در تهیه مستحضرات مختلف کم گردید. به همین ترتیب تیل های طبی و سرکه های دوایی نیز اهمیت خویش را از دست داده و تا قرن ما، تعداد محدودی از مستحضرات گروههای مذکور باقی مانده اند (۳۸).

در نیمه دوم قرن نهم مستحضرات جدید جالینوسی (نیوجالینوسی)، که عبارت از خلاصه های قسمماً و یا کلاً پاک شده گیاهان طبی از مواد اضافی و اجنبی می باشند، عرض اندام نمود. افزون بر آن،

مستحضرات جالینوسی گیاهان تازه جمع آوری شده، مستحضرات فایتونسیدها و مستحضرات تنبیهی بیوجنیک در جریان عصر حاضر، یکی پی دیگر ظهور نموده و تاکنون تهیه آنها در بسیاری از ممالک جهان معمول است.

از آنچه مبسوط گردید، بر می آید، که مستحضرات جالینوسی از نظر تکنالوژی تهیه، گروه های متجانس مستحضرات را در بر نداشته و روی این علت تصنیف مناسب علمی را نمی توان برای شان ارائه کرد. با آنها مستحضرات مذکور با نظر داشت طبیعت شان به شکل ذیل تصنیف میگردند: (۳۸).

۱- خلاصه ها:

الف - تینچرها

ب- اکستراکت ها

ج - مستحضرات جالینوسی حاصله از گیاهان تازه طبی

د- مستحضرات نیوجالینوسی

II - مستحضرات محلولی و یا مخلوط محلولی جالینوسی:

الف- تینچرها

ب- اکستراکت ها

ج- شربت ها

د- آبهای اروماتیک

ه- الکول های صابونی

## دوم - مستحضرات جالینوسی

### - مستحضرات خلاصوی جالینوسی

#### الف - تینچرها (*Tincturae*):

تینچرها عبارت از خلاصه های مایع الکلی، الکل - آبی و یا الکل - ایتری مواد فعال فارماکولوژیکی گیاهان طبی بوده، که بدون هر نوع حرارت و تجرید اکستراکت بدست می آیند. تقریباً همه تینچرها مایعات رنگه بوده و احتمالاً روی همین علت این نام (از کلمه لاتین *Tinctio* - رنگ) به خلاصه های مذکور، که بعضاً در مورد شان صادق نیست، داده شده است. تینچرها یک گروپ بسیار قدیمی خلاصه های گیاهی بوده، که از زمان کشف طریقه های استحصال الکول به تهیه شان مبادرت شده است (۲۹).

در حال حاضر، رقم تینچرهای گیاهی، که در بسیاری از ممالک تهیه می گردند، به بیش از ۵۰ نوع میرسد (۳۸).

تینچرها در صنعت به سه طریقه اساسی: اخته نمودن (*Maceration*) پرکولیشن (*Percolation*) و حل نمودن تهیه میگردند (۳۸).

#### طریقه ماسریشن (*Maceration*):

این طریقه طی سالیان متمادی، یگانه شیوه تهیه تینچرها، محسوب میگردید. طریقه ماسریشن بر حسب ذیل عملی میگردد:

دروغ گیاهی میده شده با مقدار لازمه اکستراکت در ظرف مخصوص سرپوش دار جای داده شده و به حرارت ۱۵ - ۲۰ درجه سانتی گرید، طی هفت شبانه روز (در صورتیکه دساتیر خاص وجود نداشته باشد)، جهت اخته نمودن گذاشته شده و مرتباً شور داده می شود. سپس خلاصه از دروغ تجرید گردیده و مقدار باقیمانده خلاصه در دروغ، توسط فشار از آن استحصال و مکرراً دروغ تجرید گردیده و مقدار باقیمانده خلاصه در دروغ، توسط اکستراکت به اندازه لازمه، که در حالات مختلف متفاوت است، رسانیده می شود.

برای انجام عملیه اخته نمودن از ظروف المونومی، فولادی مقاوم رنگ و بعضاً از ظروف شیشه  
بی استفاده بعمل می آید.

طریقه فوق الذکر کلاسیک بوده و در شرایط حاضر پاسخ گوی نیاز صنعت فارمسی نمی باشد.  
روی این ملحوظ، اکنون طرق بهتر میکانیزه شده طرح گردیده و مورد استفاده قرار دارد. منجمله طریقه  
*Turboextraction*، که در آن همزمان با مخلوط اکستراجننت همراهی دروگ گیاهی، عملیه میده نمودن  
دروگ نیز صورت میگیرد، از ضیاع بیش از حد وقت جلوگیری بعمل آمده و مدت عملیه خلاصه نمودن  
تا ده دقیقه کاهش می یابد. سواً بر آن طریقه های دیگری که در آنها بوسیله ایجاد شرایط هایدرو  
دینامیک و یا با استفاده از ارتعاشات به وسیله ویبراتورهای الکترومگنیتی، جریان نفوذ محلل در داخل  
حجرات دروگ سریع گردیده و بدیهی است، که در نتیجه آن عملیه واگذاری کتلوی مواد اکستراجننت،  
سرعت بیشتر کسب می نماید.

درسالهای اخیر طریقه *Ultrasound extraction*، که مبتنی بر ایجاد ارتعاشات بوسیله  
اهتزازات صوت با طول امواج کوتاه عملی میگردد، ساحة استفاده بیشتر در صنعت فارمسی کسب نموده  
است. در این طریقه در نتیجه ایجاد جریانات *Turbulent*، سیلان های کوچک هایدرودینامیکی بوجود  
آمده، که بنوبه خویش موجب تسریع انتقال کتلوی مواد، انحلالیت مواد خلاصوی وغیره میگردد. شایان  
تذکر است، که بنابر کیفیت خاص ارتعاشات جریانات فوق الذکر نه تنها در خارج ذرات سخت و جامد  
می پیوندد، بلکه در داخل این ذرات (چون حجرات آماس شده) نیز این جریانات تحقق می پذیرند(۳۸).

### طریقه پرکولیشن (*percolation*):

پرکولیشن\* طریقه اساسی تهیه تینچر ها بوده، که در موارد استفاده از مقادیر نه چندان زیاد دروگ  
بر طبق ذیل عملی میگردد: (۳۸).

دروگ گیاهی مورد نظر بعد از میده نمودن، در ظرف سربوش دار برای اخته نمودن طی ۴ ساعت  
قرار داده و به آن تعدادی کافی اکستراجننت برای اخته نمودن علاوه می گردد. بعد از گذشت زمان  
مذکور دروگ اخته شده، در پرکالاتوریکه شیردهن آن باز باشد، قرار داده و مقدار کافی اکستراجننت (الی  
ستر نمودن کامل دروگ) به آن انداخته می شود. اکستراجننت جاری شده از شیردهن پرکالاتور بعد از  
بسته نمودن آن، به پرکالاتور انتقال داده شده و پرکالاتور با محتوی آن برای ۲۴ ساعت به حالش

---

\* از کلمه لاتین *Percolatio* - "صاف نمودن از ورای چیزی" به عباره دیگر صاف نمودن (فلتر نمودن) اکستراجننت از ورای  
دروگ گیاهی، به مقصد خلاصه نمودن مواد ذیدخل در ترکیب دروگ که در اکستراجننت منحل اند.

گذاشته می شود. بعد از سپری شدن ۲۴ ساعت عملیهٔ پرکولیشن طوری آغاز می گردد، که در هر ساعت معادل به  $1/48$  حصهٔ حجم اشغال شدهٔ پرکالاتور، خلاصه استحصال میگردد. همزمان با استحصال خلاصه به اندازهٔ مناسب به آن اکستراجنٔ به پرکالاتور علاوه می شود. عملیهٔ مذکور الی ختم اکستراکشن که با بی رنگ شدن خلاصهٔ حاصله و یا منفی بودن نتیجهٔ تعاملات توصیفی بالای خلاصه تشخیص می گردد، دوام داده میشود. در پایان عملیه، خلاصهٔ باقیماند توسط فشار از دروگ جمع آوری شده و با خلاصهٔ قبلی یکجا می گردد.

یکی از نکات مهم در عملیهٔ فوق جابجا نمودن دروگ در پرکالاتور است. از قرار دادن دروگ خشک باید اجتناب بعمل آید. زیرا در آنصورت، با علاوه نمودن اکستراجنٔ ایجاد حباب ها و حتی خشک ماندن ساحات وسیع و متعدد دروگ حتمی بوده و سوء بر آن، در جریان عملیه با متورم شدن دروگ (مخصوصاً در واقعاتیکه اندازهٔ جسامت دروگ کم باشد) و مسدود بودن سرپوش پرکالاتور، فشار محتوی پرکالاتور در نتیجهٔ ضیق شدن حجم زیاد گردیده و به این ترتیب از جریان عادی اکستراجنٔ در داخل دروگ جلوگیری بعمل می آید. روی این ملحوظ، اخته نمودن مقدماتی دروگ در ظرف جداگانه، که معمولاً مستلزم ۵۰ - ۱۰۰ در صد اکستراجنٔ به تناسب وزن دروگ است، مهم پنداشته می شود. جابجا نمودن دروگ اخته شده، در پرکالاتور مهم است. با قرار دادن دروگ بصورت سبک، که موجب ایجاد خلا در داخل دروگ می گردد، اکستراجنٔ بدون سهم گرفتن در عملیهٔ خلاصه نمودن، بزودی جریان می نماید. به همین گونه با قرار دادن بیش از حد دروگ تحت فشار، اکستراجنٔ به سهولت در داخل دروگ جریان پیدا کرده نمی تواند. از آنچه مبسوط گردید، بر می آید که در جابجا نمودن دروگ در داخل پرکالاتور باید کیفیت دروگ و اندازهٔ جسامت ذرات آن در نظر گرفته شود.

در شرایط لابراتوار از پرکالاتورهای ابتدایی استوانه ای و معمولاً شیشه یی استفاده بعمل می آید. در صنعت فارمسی پرکالاتورهای مختلف، که به اندازهٔ متفاوت میکانیزه گردیده اند، ساحهٔ استفاده دارند. در مجموع اکثر آنها ساختمان استوانه ای داشته، که توسط سرپوش قیف دار برای علاوه نمودن اکستراجنٔ مسدود گردیده و در انجام مقابل، توسط شیردهن تجهیز شده است. این انجام، در فوق شیردهن دارای اساس منفذ دار است، که بالای آن نسج فلتر کنندهٔ قرار داده میشود، تمام این پرکالاتورها به دور یک محور متحرک بوده زمینهٔ خالی کردن آنها بصورت معکوس میسر است.

طریقه های دیگر پرکولیشن نیز، که هر یک با تغییرات مناسب زمینهٔ استخراج بهتر خلاصه های الکولی را از دروگهای گیاهان مساعد می سازد، در صنعت فارمسی استفاده می شوند.

در حال حاضر تمام تینچرها (به استثنای تینچر سَنبل کوهی) توسط الکول تهیه می گردند. تناسب بین مقدار الکول و دروغ در تهیه تینچرهای غیر رسمی، بالترتیب ۵:۱ برای تینچرهای، که حاوی مواد شدیداً فعال نبوده و ۱۰:۱ برای تینچرهای حاوی مواد شدیداً فعال فارمکولوژیکی، تعیین گردیده است. در صورت تهیه تینچرهای رسمی، رعایت تناسب توصیه شده توسط فارمکوپیی ها و یا سایر استندردها ضروری پنداشته میشود. به همین ترتیب مسئله غلظت الکول مستعمله در تهیه تینچرها مهم بوده و هر چند، که استفاده از الکول های ۹۰٪، ۷۰٪ و ۴۰٪ معمول گردیده است، با آنها تعیین غلظت الکول برای هر نوع دروغ، در خور اهمیت می باشد.

تینچرهای حاصله بطریقه های ماسریشن و یا پرکولیشن، عبارت از مایعات مکرر با مقادیر متفاوت ذرات معلق می باشد. برای شفاف نمودن، آنها تینچرهای مذکور طی چندین شبانه روز (معمولاً در حدود ۸ شبانه روز) در حرارت کمتر از ۸ درجه سانتی گرید گذاشته شده و متعاقباً بعد از عملیه دیکانتیشن فلتر می شوند.

مرحله اخیر عملیه اکستراکشن را به هر طریقه که صورت گیرد، استحصال الکول (اکستراجننت) باقی مانده در دروغ استفاده شده، تشکیل میدهد. برای این منظور از عملیه تقطیر، شستشو با آب و طرق دیگر استفاده بعمل می آید.

### طریقه حل نمودن:

این طریقه، تهیه یکنعداد تینچرهایی را، که نسبت خواص فیزیکی و کیمیاوی مواد مؤثره شان بغرنج تر به نظر میرسد، سهل نموده است. به اساس این طریقه، عده از تینچرهای دروغ های گیاهی را میتوان در نتیجه حل نمودن اکستراکت های خشک و یا غلیظ آنها در الکول با غلظت لازمه بدست آورد. این طریقه به وسایل و تجهیزات خاص ضرورت نداشته و با روش های ساده عملی میگردد (۳۸).

در حال حاضر در صنعت فارمسی، تینچرهای ریشه *Cephaelis ipecacuanha willd*، دانه کچله (*Strychnos nuxvomica L.*) و صبر زرد (*Aloe sp.*) بر وفق طریقه حل نمودن اکستراکت های شان در الکول تهیه میگرددند (۳۸).

تینچرها یک گروپ متجانس مستحضرات دوایی نبوده و بعضاً در جمع آنها مستحضراتی شامل میگرددند، که با داشتن رنگ خاص، خلاصه نمی باشند (مانند تینچرهای ۵ و یا ۱۰ فیصد آیودین) سواً بر آن تینچرهای حاصله در نتیجه حل نمودن اکستراکت ها، گروپ دیگر این مستحضرات را تشکیل

میدهد، با نظر داشت این تفاوت ها، تینچرها به دو گروه تینچرهای ساده و تینچرهای مرکب تصنیف میگردند.

تینچرهای ساده، که معمولاً به طریقهٔ پرکولیشن تهیه میگردند، فقط یک دروغ گیاهی را در بردارند. تعداد این تینچرها زیاد بوده و یکتعداد آنها درج فارمکوپیی های ملی ممالک مختلف می باشد. منجمله *T. Strychni*, *T. Calsici*, *T. Belladonnae*, *T. Ginseng*, *T. Strophanthi*, *T. Convallariae*, *T. Aconiti*, *T. Eucalypti*, *T. Crataegi*, و غیره قابل تذکر اند. تینچرهای مرکب در برگیرندهٔ دروغهای مختلف و یا مستحضرات دیگر کمیاب بوده و اکثراً به طریقهٔ پرکولیشن توأم با سرکولیشن تهیه میگردند. منجملهٔ تینچرهای مهم این گروه از *T. Opii benzoic*، که از ترکیب اسانس انیس، کامفر، بنزوییک اسید و تینچر سادهٔ تریاک تهیه میشود و *Elixir Pectoralis*، که از ترکیب اکستراکت غلیظ شترین بویه، امونیاک، اسانس و الکول آماده میگردد میتوان نام برد (۳۹).

معیاری نمودن تینچرها رکن مهم تکنالوژی آنها بوده و مخصوصاً در موارد موجودیت مواد شدیداً فعال فارمکولوژیکی، نهایت مهم تلقی میگردد. تعیین مقدار مواد فعال گیاهی تینچرها (در صورت موجودیت الکلوئیدها، تنن ها، تیلهای مفر و غیره) و تعیین فعالیت بیولوژیکی تینچرها (در حالات موجودیت هتروزیدهای قلبی) حتمی پنداشته می شود (۲۹).

## ب - اکستراکت ها (*Extracta*):

اکستراکت ها عبارت از خلاصه های غلیظ آبی، آبی - الکولی، الکولی و یا ایتری از دروغ های گیاهی بوده، که اکستراجت آنها بصورت قسمی و یا کلی حذف گردیده باشد. تهیه و استفادهٔ اکستراکت ها از زمان قدیم معمول بوده و اکنون نیز یکتعداد این مستحضرات در صنعت فارمسی ممالک مختلف تهیه میگردد. اکستراکت ها گروه اساسی و بزرگ مستحضرات جالینوسی را تشکیل میدهند.

با نظر داشت مقدار باقیماندهٔ اکستراجت، اکستراکت ها به سه گروه مایع (*Extracta fluida*)، غلیظ (*Extracta Spissa*) و خشک (*Extracta Sicca*) تقسیم میگردند (۳۸).

به همین ترتیب با رعایت نوعیت اکستراجت مستعمله، مستحضرات مذکور به گروههای: اکستراکت های آبی (*Extracta aquosa*) الکولی (*Extracta Spirituosa*) و ایتری (*Extracta actherea*) تصنیف گردیده اند (۳۸).

اکستراکت های الکولی در حقیقت شکل تکامل یافتهٔ تر تینچرها بوده، که برای اولین بار توسط پاراسیلس تهیه گردید.

اکستراکت های مایع معمولاً الکولی بوده و سایر آنها، هم الکولی و یا هم آبی بوده میتوانند (۳۸).

## اکستراکت های مایع:

خصوصیت مهم اکستراکت های مایع در آنست، که مقدار مواد مؤثره ذیدخل در ترکیب آنها برابر با مقدار مواد مذکور در دروغ گیاهی می باشد بعبارة دیگر اکستراکت های مایع به غلظت ۱:۱ تهیه میگردند. این خصوصیت تسهیلات تکنالوژیکی را در کاربرد مستحضرات مذکور فراهم مینماید. افزون بر آن حالت فیزیکی (مایع) این مستحضرات، که نیز موجب سهولت کار برد آنها می گردد و همچنین ساده بودن نسبی تکنالوژی تهیه آنها و بالاخره مصون ماندن مرکبات فعال گیاهی در آنها از خطر تجزیه بواسطه حرارت، ارجحیت های بیشتری را به این مستحضرات می بخشند.

در حال حاضر رقم قابل ملاحظه اکستراکت های مایع در صنعت فارمسی تهیه می گردند، که در جمع آنها *Ext. Urticae*, *Ext. Eleutherococci*, *Crataegi*, *Ext. Stigmaphis* و غیره شامل میباشند (۳۸).

علی الرغم برتری های ذکر شده، مشبوع بودن مستحضرات مذکور توسط مواد اضافی، که بعضاً موجب ترسب آنها و پایین آمدن کیفیت این مستحضرات میگردد و به همین ترتیب موجودیت حجم قابل ملاحظه اکستراکت (در حدود ۷۵٪ حجم عمومی) نقایص اکستراکت های مایع محسوب می گردد (۳۸).

اکستراکت های مایع در صنعت فارمسی به سه طریقه پرکولیشن ریپرکولیشن (*Repercolation*) و حل نمودن تهیه می گردند (۳۸).

طریقه پرکولیشن هم مانند تهیه تینچرها عملی گردیده، ولی با حصول ۸۵ قسمت حجمی خلاصه از ۱۰۰ قسمت وزنی دروغ، خلاصه بعدی الی ختم عملیه پرکولیشن بصورت جداگانه استخراج میگردد. خلاصه دومی بعد از تقطیر نمودن قسمی اکستراکت آن طی ۵۰ - ۶۰ درجه سانتی گرید به خلاصه اولی ملحق گردیده و در صورت ضرورت، حجم مجموعی آن توسط اکستراکت الی ۱۰۰ قسمت رسانیده می شود.

در عملیه ری پرکولیشن تقطیر اکستراکت از خلاصه صورت نگرفته بلکه غلظت لازمه اکستراکت، بواسطه استفاده مکرر و چند مرتبه ای خلاصه حاصله از یک پرکالاتور، بحیث اکستراکت در پرکالاتورهای دیگر حاصل میگردد. بدیهی است، که خلاصه نهایی بدست آمده از پرکالاتور آخری



دارای بیشترین غلظت می باشد. درین طریقه معمولاً سیستم پرکالاتورها، که مرکب از ۳- ۵ پرکالاتور است، مورد استفاده قرار می گیرند.

طریقه حل نمودن تهیه اکستراکت های مایع، شایع نبوده و اکنون در تکنالوژی تنها *Ext. Frangulae* بواسطه حل نمودن خلاصه خشک آن، در محلل (ایتانول) تهیه میگردد.

### اکستراکت های غلیظ و خشک:

اکستراکت های غلیظ، گروه خاص اکستراکتها را تشکیل داده و اکثراً از گیاهان حاوی مواد تلخ اروماتیک (*Artemisia sp.* و غیره) و مواد شیرین (*Glycyrrhiza sp.*) تهیه میگردد. با توجه به غلظت زیاد (لزوجیت) آنها اکستراکت های مذکور به صفت مواد ارتباط دهنده در تهیه پیلول ها مورد استفاده قرار می گیرند. چنانچه، در فارمکوپیی ایالات متحده امریکا (۱۹۶۵) از آنها بنام اکستراکت های پیلولی یاد آوری شده است. منجمله اکستراکت های پیلولی *Ext. Taraxaci Spissum, Ext. Polygoniris hydro Piper spissum, Ext. Valerianae spissum, Ext. Absinthi spissum.* شایان تذکر اند. قابل تذکر است، که اکستراکتهای مذکور سوأ بر خاصیت ارتباط دهنده نقش *Adjuvans* و *Corrigens* را نیز ایفا می نمایند (۲۹، ۳۸).

اکستراکت های خشک با وصف تکنالوژی نسبتاً مغلق خویش، یک گروه مناسب تلقی گردیده و تعداد آنها روز تا روز زیاد می شود. ولی باید تذکر داد، که خاصیت جاذب الرطوبه این اکستراکتها تا حدودی مانع تهیه و استفاده وسیع آن ها گردیده است. در حال حاضر یکتعداد اکستراکت های خشک در صنعت تهیه میگردد، که در جمع آنها *Ext. Belladonnae siccum, Ext. Strychni scum, Ext. Opii Siccum, Ext. Glycyrrhizae Siccum, Ext. Rhei Siccum* اقلام برجسته به شمار میروند.

تکنالوژی تهیه اکستراکتهای غلیظ متشکل از سه مرحله: استخراج خلاصه، تجرید مواد اضافی از خلاصه و تبخیر (غلیظ نمودن) خلاصه می باشد دو مرحله اول برای تهیه اکستراکت های خشک نیز یکسان بوده و برای خشک نمودن بعدی خلاصه حاصله، طرق مختلف، که متضمن حفظ کیفیت مواد دیدخل در ترکیب خلاصه مذکور اند، مورد تطبیق قرار می گیرند.

برای استخراج خلاصه، طریقه های *Bismaceration*، پرکولیشن، ری پرکولیشن، سرکولیشن مورد استفاده قرار می گیرند. خلاصه های حاصله به هر طریقه، که استخراج میگردد، حاوی یکمقدار مواد اضافی (پکتین ها، موسیلاژ صباغات و غیره) بوده، که تجرید آنها یک مرحله مهم تکنالوژی تهیه

اکستراکتها تلقی میگردد. با نظرداشت کیفیت مواد اجنبی، طرق مختلف تجرید (جوش دادن، علاوه نمودن *Adsorbentes*، ترسب دادن بوسیله الکول وغیره) مورد تطبیق قرار میگیرد.

غلیظ نمودن خلاصه ها، معمولاً بواسطه تبخیر در تحت خلا عملی گردیده و در صورت موجودیت الکول، بایستی مقدماً الکول تقطیر گردد. در تهیه اکستراکتهای خشک، خلاصه های حاصله و بعضاً غلیظ شده، توسط دستگاه های متحرک خلأ - خشک کننده، معروض به عملیه خشک کردن می شوند.

درسالهای اخیر یک گروپ جدید اکستراکتها بنام پولی اکستراکتها، که در حقیقت اکستراکتهای پولی فراکسیون می باشند، عرض اندام نموده اند پولی اکستراکتها به اساس این نظریه، که معمولاً مستحضرات جالینوسی دارای همه مواد فعال ذیدخل در ترکیب دروگ گیاهی نیستند، تهیه میگردند. در تهیه این اکستراکتها، دروگ گیاهی بصورت متواتر توسط اکستراجت های متفاوت تحت عمل اکستراکشن قرار داده شده و فراکسیون های مختلف خلاصه بدست می آید. این فراکسیون ها معمولاً بعد از خشک نمودن با هم ترکیب گردیده، و پولی اکستراکتها تهیه میگردند. بدون شک نوعیت و کیفیت اکستراجت های مستعمله و تناوب تطبیق آنها وابسته به کیفیت فزیکو- کیمیاوی مرکبات فعال ذیدخل در ترکیب دروگ گیاهی است (۳۸).

### ج - مستحضرات جالینوسی حاصله از گیاهان تازه طبی:

مستحضرات جالینوسی، معمولاً از دروگ های خشک شده گیاهان طبی تهیه میگردند. بدیهی است، که با وجود رعایت رژیم مناسب عملیه خشک نمودن، ایجاد یک سلسله تغییرات کمی و کیفی در ترکیب کیمیاوی دروگهای گیاهی، طی عملیه مذکور حتمی می باشد. روی این ملحوظ از زمان قدیم مفکوره تهیه مستحضرات مختلف، از گیاهان تازه خلق گردیده و اکنون یکنعداد مستحضرات جالینوسی از گیاهان طبی بصورت عصاره و یا خلاصه تهیه میگردد (۳۸).

عصاره ها بصورت طبیعی و یا غلیظ شده و خلاصه ها هم مانند تینچرها و اکستراکت ها به غلظت های متفاوت تهیه میگردند (۳۸).

برای تهیه عصاره ها، دروگهای تازه گیاهان در آسیاب های مخصوص در ابتدا زیر فشار معین قرار داده شده و سپس بصورت مکرر برای حصول حجم متجانس، دروگ در آسیاب مذکور انداخته میشود. حجم حاصله به مقادیر معین در بین فلترهای نسجی تقسیم و در دستگاه فشار دهنده مورد فشار معین قرار می گیرد. مقدار مواد گرفته شده در بین فلترهای نسجی و اندازه فشار وابسته به خصوصیات

اناتومیکی و مورفولوژیکی دروگ است. بعد از حصول عصاره با هر ۸۵ قسمت آن، ۱۵ قسمت الکل ۹۵ فیصد، که قبلاً در آن کلورایتان به مقدار 0.3 فیصد حل گردیده است، یکی می‌گردد. به منظور گرم نمودن سریع حجم بدست آمده بایستی ظرف با محتوی آن در بین آب گرم با حرارت ۸۵-۸۸ درجه سانتی‌گرید، قرار داده شده و با صعود درجه حرارت حجم مذکور الی ۷۷-۷۸ درجه سانتی‌گرید عملیه حرارت دادن برای ۳۰ دقیقه ادامه داده می‌شود. متعاقباً باید حجم حاصله را بزودی سرد کرد. برای این منظور لازم است، تا ظرف حاوی این حجم در آب سرد قرار داده شود (۳۸).

قابل یادآوری است، که گرم نمودن و سرد نمودن سریع عصاره موجب غیر فعال شدن انزایم‌ها و تخریب مواد پروتینی گردیده و به همین علت باید آنرا در تکنالوژی تهیه عصاره‌ها رعایت کرد.

مرحله اخیر تهیه عصاره‌ها، عملیه سنتروفیوژ تشکیل می‌دهد، که با استفاده از آن رسوب پاغنده گی و یا امورف تشکیل شده از عصاره تجرید گردیده و عصاره شفاف، مقاوم و ثابت حاصل می‌گردد.

در حال حاضر با استفاده از تکنالوژی فوق‌الذکر عصاره‌های متعدد از گیاهان چون انواع *Digitalis Sp.*، بیخ سوسن (*C. majalis L.*)، انواع *Urtica sp.*، *Aloe arborescens Mill.*، *A. belladonna L.* و غیره در صنعت فارمسی تهیه می‌گردند (۳۸).

خلاصه‌های، که از گیاهان تازه طبی بدست می‌آید، معمولاً به طریقه اخته نمودن (*Maceration*) با استفاده از الکل تهیه میشوند. اکثراً از گیاهان تازه طبی زمانی خلاصه تهیه می‌گردد، که امکان استحصال عصاره بنا بر اوصاف اناتومو-مورفولوژیکی از دروگ گیاه مساعد نباشد. برای تهیه خلاصه از دروگهای تازه گیاهان ابتدا لازم است، تا دروگ تا اندازه امکان میده گردیده و حتی توسط آسیاب و یا کدام وسیله دیگر به کتله متجانس تبدیل شود. با وصف میده نمودن قابل ملاحظه دروگ، مدت عملیه اخته نمودن به تفاوت از مواد تهیه خلاصه از دروگ خشک، متداوم تر بوده و اکثراً، ۱۴ شبانه روز را در بر می‌گیرد. برای تسریع عملیه خلاصه نمودن لازم است، تا بعد از وقفه‌های معین و کوتاه محتویات ماسراتورها شور داده شود. بعداً ماسرات فلتر گردیده، مقدار باقیمانده خلاصه در دروگ بواسطه فشار تجرید و با خلاصه فلتر شده یکجا می‌گردد. بعد از گذاشتن خلاصه حاصله طی ۲-۳ هفته بدرجه حرارت پایینتر از ۸ درجه سانتی‌گرید، رسوب کلوییدی تشکیل شده توسط فلتر نمودن مجدد، جدا می‌شود.

منجمله مستحضرات کمپلکسی، که اکنون در صنعت فارمسی از گیاهان تازه طبی تهیه می‌گردد. *Chlelytinim, Acophytum, \* Cardiovalene* قابل تذکر اند (۳۷).

\* به صفحه ۲۱۴ مراجعه گردد.

در ذمه مستحضرات خلاصوی از گیاهان تازه طبی مستحضرات فایتونیدها نیز محسوب می گردند. فایتونیدها عبارت از محصولات فعال حیاتی گیاهان عالی بوده، که معمولاً از مجموعه مواد فعال بیولوژیکی تشکیل گردیده و دارای فعالیت ضد میکروبی میباشند.

یکتعداد مستحضرات فایتونیدها عملاً ساحة استطباب داشته، که از آن جمله *Allilchep, Allilglycerum, Allilsatum* که از سیر و پیاز تهیه میگردند قابل تذکر اند (۳۱، ۳۷).

به همین گونه مستحضرات تنبیهی بیوجنتیک نیز، که در حقیقت ثمره تکامل مستحضرات جالینوسی بوده و اکنون در طب معالجوی بخش جدیدی را به نام هستو تیراپی و یا تداوی نسجی گشوده اند، از جمله مستحضراتی محسوب میگردند، که از دروغ های تازه گیاهان طبی تهیه میگردند. در جمع این مستحضرات اقلام چون *Biosed, Ext. Aloes* و غیره، در صنعت فارمسی ممالک مختلفه از منابع گیاهی تهیه و ساحة استطباب وسیع کسب نموده اند (۲).

#### د - مستحضرات نیوجالینوسی:

مستحضرات نیوجالینوسی، عبارت از مستحضرات الکولی، الکولی - آبی الکولی - کلورو فورمی و سایر مستحضرات خلاصوی اند، که حاوی مجموعه مواد فعال گیاهی مشخص برای نوع معین دروغ گیاهی میباشند. برای این مقصد، خلاصه های حاصله حتی الامکان از وجود مواد اضافی ذیدخل در ترکیب دروغ تصفیه میگردند (۳۸).

عملیه تصفیه نمودن و تجرید مواد اضافی باید با دقت زیاد، بدون استفاده مواد کیمیاوی (عامل ها) شدید و یا عملیات حرارتی، که موجب تغییرات کیمیاوی در خواص مواد فعال دروغ شده میتوانند، صورت گیرد (۳۸).

مستحضرات نیو جالینوسی، معمولاً در صنعت بصورت بیولوژیکی استندرد گردیده و فعالیت بیولوژیکی هر واحد اندازه آنها تثبیت میگردد.

با توجه به خصوصیات ذکر شده، مستحضرات نیو جالینوسی به تفاوت از سایر مستحضرات جالینوسی فاقد مواد اضافی و جانبی در ترکیب خویش بوده و به این ترتیب تأثیرات فارمکولوژیکی آنها هم مانند تأثیرات فارمکولوژیکی مواد پاک و تجرید شده کیمیاوی میباشند (۳۸).

برای تصفیه این مستحضرات و تجرید مواد اضافی و جانبی از ترکیب آنها، طریقه ها و وسایل مختلف در تکنالوژی تهیه آنها موارد استعمال دارند چنانچه استفاده از اکسترانجت های مخصوص،

عملیات تغییر دادن طبیعت (*Denaturation*)، تحتر (*Coagulation*) تصبن (*Saponification*) ترسب دادن بوسیلهٔ الکول، دیالیز و الکترودیالیز انجذاب (*Chemosorbition, absorbtion, adsorbition*) و غیره طرق عمدهٔ تصفیهٔ مستحضرات مذکور محسوب میگردند (۳۸).

در حال حاضر یکتعداد مستحضرات نیوجالینوسی در برخی از ممالک رسمی بوده و درج بعضی از فارمکوپیی های ملی میباشد. اقلام عمدهٔ این مستحضرات از گیاهان طبی حاوی هتروزید های قلبی (*Crmajalis L, A.vernalis L.* و انواع *Digitalis sp.*) تهیه میگردند. منجمله مستحضرات نیو جالینوسی هتروزید های قلبی از *Adonisid, C.majalis L.* و *Gitalen* میتوان نام برد (۳۶).

### مستحضرات جالینوسی به شکل محلول ها و مخلوط محلول ها:

با نظر داشت چگونگی تکنالوژی تهیه، یکتعداد مستحضرات دیگر از قدیم الایام در جمع مستحضرات جالینوسی مورد بحث قرار می گیرند. بدون شک علت عمدهٔ توجیه آنها به گونهٔ مستحضرات جالینوسی همانا استفاده گیاهان طبی در تهیهٔ آنها خواهد بود. اگرچه بعضی از گروههای این مستحضرات کوچک بوده و یا هم ساحةٔ استطباب آنها محدود پنداشته میشود، ولی با آنهاهم استفاده از آنها بصورت کلاسیک موجب می گردد، تا گروه های مذکور از نظر دور نمانده و معمولاً در جمع مستحضرات جالینوسی مورد بحث قرار داشته باشند. این مستحضرات به گروه های زیر تصنیف میگردند: (۳۸)

۱. تینچرها
۲. اکستراکت ها
۳. شربت ها
۴. آبهای عطری
۵. الکولهای صابونی

تینچرها و اکستراکتهای محلولی در نتیجه حل نمودن اکستراکت ها در محلل های مختلف تهیه میگردند.

شربت ها (*sirupi*) عبارت از محلول های غلیظ آبی شکر، شیره های غلیظ میوه های گیاهان و یا مخلوط آنها با محلول های مختلفهٔ مواد دوائی تینچرها و یا اکستراکت ها میباشد. مستحضرات مذکور مایعات شفاف و غلیظی اند، که مقدار شکر در آنها تا ۶۴ فیصد میرسد. خاصیت عمدهٔ شربت ها را، بر

طرف نمودن طعم نا مطبوع مواد دوائی ذیدخل در ترکیب آنها، تشکیل میدهد. شربت ها به دو گروه دوائی و ساده تصنیف میگردند.

شربت شکر (*Sirupus Sachari*)، شربت آلبالو (*Sirupus Cerasi*) و *Sirupus Rubi idaei* عبارت از شربت های ساده ای اند، که از شکر و یا میوه گیاهان مذکور تهیه گردیده و معمولاً در ترکیب دواهای مختلف که طعم نا مطبوع دارند، شامل میشوند. شربت های مذکور بصورت تنها، مستحضرات دوائی پنداشته نمی شوند.

شربت های دوائی با استفاده از شربت های ساده و مستحضرات مختلف جالینوسی (اکستراکت ها، عصاره ها) و یا محلول های دوائی تهیه میگردند. در جمع این شربت ها، شربت خطمی (*Sirupus Althaeae*)، شربت رواش (*Sirupus Rhei*)، شربت شیرین بویه (*Sirupus Glycyrrhizae*) شربت نسترن (*Sirupus. Fructi Rosae*) و غیره دخیل بوده و در گذشته درج فارمکوپیی های ممالک اروپایی بوده اند (۳۸).

آبهای عطری (*Aquae aromaticae*) مستحضرات مایع اند، که در ترکیب آبی و یا آبی - الکولی خویش دارای تیلهای مفر میباشند. از این مستحضرات معمولاً برای اصلاح طعم و بوی مواد دوائی مختلف استفاده بعمل می آید. در پهلوی آن یکتعداد از مستحضرات مذکور، خود اهمیت طبی داشته و به گونه انتی سپتیک، مقوی حرکات استداری امعاء، بادبر، مقشع و غیره استفاده شده می توانند (۳۸).

آبهای عطری به دو طریقه تهیه میگردند. مستحضرات مذکور را میتوان به طریقه تقطیر بکمک بخارات آب مستقیماً از دروگهای گیاهی استخراج کرد و به همین ترتیب مستحضرات مذکور بطریقه حل نمودن تیلهای مفر در آب نیز تهیه میگردند (۳۸).

باید یاد آور شد، که آب عطری تهیه شده به دو طریقه متفاوت فوق الذکر دارای ترکیب کاملاً یکسان نیست. بدیهی است، که با تهیه آب عطری بطریقه تقطیر بکمک بخارات آب سوأ از تیل مفر بعضی مرکبات مفر دیگر نیز استخراج و در ترکیب آب عطری دخیل میباشند.

آبهای عطری رسمی ایکه تاکنون اهمیت خویش را از دست نداده و هنوز ساحه استطباب دارند و به طریقه تقطیر تهیه میگردند، عبارتند از: آب بادام تلخ (*Aqua Amygdalarum amarum*) و آب الکولی گشنیز (*Aqua (Coriandri Spirituosa)*). دو مستحضر مذکور به طریقه تقطیر تهیه گردیده و موارد استطباب وسیع را دارا میباشند.

با استفاده از طریقه انحلال ساده، مستحضراتی چون آب نعناع (*Aqua (Menthae Piperitae)*)،  
و غیره تهیه میگردند (۳۸).

گروپ نسبتاً محدود دیگر این مستحضرات را، که بصورت محلول تهیه میگردند، الکل های  
صابونی تشکیل میدهند. این مستحضرات عبارت از محلولات مایع الکولی صابون ها اند، که برای  
تداوی امراض مختلف جلدی تهیه میگردند. برای تهیه الکل های صابونی، تنها صابون های نرم  
پوتاشیمی و امونیایی قابل استفاده میباشند. صابونهای سخت سودیمی، حتی بمقدار ده فیصد در ترکیب  
مستحضرات، مذکور موجب تشکل کتله های ژیلی میگردد. منجمله این مستحضرات که تاکنون در  
بعضی ممالک تهیه و موارد استفاده دارند الکل صابونی مرکب (*Spiritus sapopnis kalini comp.*)  
و محلول صابون فارم الدیهاید یا لیزو فورم (*Liquor formaldehyde saponatus*) یا  
(*Lysosome*) قابل تذکر اند (۳۸).

مستحضرات صابونی - کریزولی نیز از نیمه دوم قرن نوزده در ساحه طبابت موارد استفاده داشته و  
هنوز هم تهیه چند قلم محدود آن در برخی ممالک رائج میباشد. کریزول ها (متیل فینولها) به تفاوت از  
فینول تأثیر شدید انتی سبتیک داشته و سمیت آنها کمتر است.

*Creoline* و *Naphthalysole* , *Lysole* مستحضرات صابونی کریزولی میباشند، که در  
صنعت فارمسی برخی از ممالک تهیه میگردند (۳۸).

در پایان این فصل، شایان یاد دهانی پنداشته می شود، که سواى اشکال دوايي فوق الذکر، در حال  
حاضر از گیاهان طبی یکنعداد قابل ملاحظه اشکال دوايي معمولی، که در پراکتیک روزمره مستعمل اند،  
در صنعت دوا سازی تولید میگردند. چنانچه شمار زیاد گیاهانی را میتوان نام برد، که چه بصورت  
مستقیم از دروغ شان و چه بصورت غیر مستقیم از مستحضرات جالینوسی آنها، اشکال دوايي چون  
تابلت ها، محلول های زرقی، شربت ها، مرهم ها لوشن ها و غیره در صنعت فارمسی تولید میگردند، که  
در این فصل از ارائه و مطالعه آنها بنا بر وسعت بسط شان از لحاظ تکنالوژی، اجتناب بعمل آمده  
است (۳۸).

## بخش دوم

### گیاهان طبی مستعمله در تداوی امراض قلبی و وعایی

مواد مؤثر بالای سیستم قلبی - وعایی معمولاً در طبابت روزمره برای تداوی تشوشات فعالیت قلبی و یا تغییرات پاتولوژیکی وعایی مورد استفاده قرار میگیرند. به اساس تصانیف کلینیکی، مرکبات مذکور به گروپ های ذیل تصنیف میگردند: (۴۶).

۱- ادویه مستعمله در تداوی تشوشات فعالیت قلبی:

الف - ادویه مستعمله در تداوی عدم کفایه قلبی

ب- ادویه مستعمله در تداوی اریتمی قلبی

ج- ادویه مستعمله در تداوی عدم کفایه دورانی میو کارد

۲- ادویه مستعمله در تداوی حالات پاتولوژیکی مترافق با تغییرات فشار خون:

الف - ادویه مستعمله در تداوی مرض هایپرتونی

ب - ادویه مستعمله در تداوی حالات هایپوتونی

تصنیف گیاهان طبی مؤثر بالای سیستم قلبی - وعائی بروفق گروپ بندی فارمکولوژیکی فوق، مناسب تلقی نمی گردد. زیرا، در قدم نخست، گیاهان طبی معمولاً دارای یک ماده مؤثره نبوده، بل در ترکیب آنها مجموعه از مواد فعال فزیولوژیکی، اکثراً با تشابهات ساختمان کیمیاوی (مشتقات یک هسته و یا چندین هسته) ذیدخل اند. مقدار مواد مذکور در این مجموعه متفاوت و عمدتاً مقدار یک و یا چند ماده کیمیاوی بیشتر از سایر مرکبات است. روی این سبب تأثیرات فارمکولوژیکی یک گیاه طبی نیز عمدتاً منوط به تأثیرات فزیولوژیکی یک و یا چند ماده مؤثر است، که مقدار شان نسبت به سایر مواد ذیدخل بیشتر است. ولی تأثیرات قسمی سایر مواد مؤثر ذیدخل در ترکیب گیاه را، که به مقدار کمتر و یا ناچیز وجود دارند، نباید فراموش کرد. مواد مذکور به نوبه خویش میتوانند، موجب تشدید و یا تضعیف و یا هم انحراف تأثیرات فارمکولوژیکی مواد عمده گیاه شوند.



در قدم دوم، گیاهان طبی افزون بر مواد فعال فزیولوژیکی، دارای مرکبات دیگر کیمیاوی اند، که عامل بروز تأثیرات مختلفه فزیولوژیکی گردیده و بعضاً موجب تأثیرات جانبی گیاه میگردند. چنانچه، به گونه مثال از اسیدهای عضوی، موسیلاژ، صمغ ها، صباغات، فایتونسیدها، انزایم ها، املاح معدنی و غیره میتوان نام برد.

با توجه به نکات عدیده، گیاهان طبی مؤثر بالای سیستم قلبی و وعایی به گروههای ذیل تزیف میگردند، که مرتباً به ارایه هر یک از آنها پرداخته می شود:

۱. گیاهان طبی حاوی هتروزیدهای قلبی
۲. گیاهان طبی دارای تأثیرات هایپوتانسیف و انتی اریتمیک
۳. گیاهان طبی دارای تأثیرات انتی سکلیروتیک

## فصل اول

### گیاهان طبی حاوی هتروزیدهای قلبی

هتروزیدهای قلبی، یک گروه بزرگ هتروزیدهای طبیعی بوده، که با وجود یکتعداد بی شمار مستحضرات سنتتیک، اهمیت خویش را در تداوی امراض قلبی، به ویژه عدم کفایه قلبی حفظ نموده اند. این مرکبات از عصر قدیم تاکنون برای بشر آشنا بوده، چنانچه مصریان و رومیان عهد باستان پیاز دریایی را به گونه مقوی قلب و مدرر و انگلیس ها گل انگشتانه را به قسم ادویه قلبی استفاده می نمودند.\*

رول عمده فزیولوژیکی هتروزیدهای قلبی، عبارت از تأثیرات انتخابی آنها بالای عضله قلب است. نقش عمده را در فارمکوتیراپی مرکبات مذکور، تقویه سسیتول (تأثیر *Inotropic* مثبت)، که ناشی از تأثیر مستقیم این مرکبات بالای عضله قلبی است، تشکیل میدهد. طوریکه تقلصات سیستولیک سریع و تقویه میگردند. حادثه مذکور در الکترو کاردیوگرام (*ECG*) به شکل کوتاه شدن موج  $Q-T$  پایین آمدن خط  $S-T$  به تناسب نوار ایزوالکتریک و خورد شدن و حتی حذف شدن موج  $T$  به ملاحظه میرسد. فاصله  $PR$  از سبب طولیل شدن دوره عاصی (*Refractory Period*) طولیل تر میگردد (۴۵، ۴۶).

در واقعات عدم کفایه قلبی، هتروزیدهای قلبی، حجم ضربه ای و دقیقه ای قلب را بدون اینکه اندازه ضرورت میوکارد به آکسیجن زیاد گردد، افزایش میدهند. تقویه فعالیت قلب در سایه بطاقت ریتم قلبی (تأثیر *Chronotropic* منفی) و مدید شدن دیاستول، صورت میگیرد. عمل مذکور یکی از خواص مطلوب هتروزیدهای قلبی است، که طی آن زمینه رژیم مناسب اقتصادی فعالیت قلب مساعد میگردد، طوریکه تقلصات قوی سیستولیک به دوره های مدید دیاستولیک تعویض می شود.

طبیب و فزیولوژیست فرانسوی *Potain* تأثیرات این دروگها را به قاعده عمومی  $3R$ ، (که به زبان دری به ۳ ت تعدیل شده می تواند)، خلاصه مینماید بروفق این قاعده، طوریکه در فوق نیز تشریح شد، یک مقوی قلب حرکات قلب را تنقیص (تأثیر کرونو تروپ منفی)، تقویه (تأثیر اینو تروپ مثبت) و تنظیم (تأثیر بتیمو تروپ منفی) می نماید.

\* برای معلومات مزید به بحث " هتروزیدها" در بخش اول مراجعه شود.

طوری که در فصول گذشته تشریح شد، گیاهان حاوی هتروزیدهای قلبی در طبیعت وسیعاً منتشر می باشند. گیاهان مذکور در فلور نباتی تمام قاره ها قابل تشخیص اند. هتروزیدهای قلبی، تاکنون تقریباً در ۴۵ جنس گیاهی دریافت گردیده اند. اجناس مذکور عمدتاً مربوط فامیل های *Apocynaceae*, *Scrophulariaceae*, *Liliaceae*, *Ranunculaceae*, *Asclepiadaceae*, *Leguminosae* و غیره می باشند (۳۹، ۴۵).

گیاهان طبی دارای هتروزیدهای قلبی که کاربرد آنها در طب و صنعت فارمسی رایج است، در زیر ارائه میگردند.

## گل آتشین *Adonis Vernalis L.* ارونیس بهاری (*Ranunculaceae*)

### اوصاف گیاهی:

گیاه علفی متداوم با رایزوم کوتاه است، که ارتفاع آن به ۴۰ - ۵۰ سانتی متر میرسد. ساقه های گیاه راست، ساده و یا منشعب بوده و برگهای متعدد را حمل مینماید. برگهای گیاه توسط برشهای عمیق به قسمت های متعدد خطی تقسیم گردیده اند. گل، که در انجام ساقه بصورت منفرد واقع شده است، زرد رنگ بوده و دارای ۱۰ - ۲۰ گلبرگ نسبتاً بزرگ میباشد. میوه نبات فندقه است. (شکل ۵)

گیاه در اروپای مرکزی، شمالی و قفقاز بصورت وحشی وسیعاً منتشر بوده ولی در آسیا به شکل وحشی به ملاحظه نرسیده و بعضاً کشت میگردد (۴۵).

### دروغ:

قسمت مستعمله گیاه را، علف آن (اعضای روی زمینی) تشکیل میدهد که در آغاز شگفتن گل های گیاه جمع آوری میگردد. علف جمع آوری شده بزودی در مجاورت هوا (در سایه) و یا در داش ها به حرارت ۵۰ - ۶۰ درجه سانتی گرید خشک میگردد. دروغ خشک شده متشکل از ساقه، برگ، گل و بعضاً میوه گیاه است، که دارای طعم تلخ و بوی مخصوص می باشد (۴۱).



## ترکیب کیمیاوی:

گیاه حاوی مجموعهٔ هتروزیدها بیست، که تأثیرات طبی گیاه را تعیین مینماید. از قسمت های هوایی هتروزیدهای کاردینولید *Adonitoxin*، *Cymarine* و *K-Strophantoin-B* تجرید گردیده است. افزون بر آن علف گیاه دارای ساپونین ها، *Chinones*، *Adonilic acid*، *Adonidoside*، کومارین ها و فایتو ستیرین ها می باشد. هتروزید اساسی گیاه (*Adonitoxin*) از جنین *Adonitoxigenine* و قند را منوز تشکیل گردیده است (۳۹، ۴۵).

## تأثیرات فارمکولوژیکی:

مطابق به پاره ای از فارمکوپیی های اروپایی، فعالیت بیولوژیکی علف گیاه، نباید کم تر از ۵۰ FU ۶۰- و یا ۸ CU - ۳,۶ باشد، اشکال دوايي جالینوسی و سایر مستحضرات نبات مورد مطالعات کافی قرار گرفته است. با نظر داشت میخانیکیت تاثیر، مستحضرات گیاه موقوف بین البینی را در بین مستحضرات نباتات *Strophanthus sp.* و *Digitalis sp.* اخذ مینمایند. طوریکه مستحضرات این نبات، موجب تأثیرات مثبت اینوتروپیک (شدت فعالیت تقلصی)، کرونوتروپیک منفی (تخفیف دفعات حرکات قلب) و بتموتروپیک منفی (کاهش تنبیهیت میوکارد) میگردند (۴۵).

شایان تذکر است، که تأثیرات کاردیونوتیک و کرونوتروپیک منفی مستحضرات مذکور نسبت به مستحضرات *Digitalis sp.* ضعیف تر به ملاحظه میرسد. روی این ملحوظ در تداوی عدم کفایهٔ قلبی که همراه با اختلالات در سرعت هدایت میوکارد باشد، استفاده از محصولات این نبات مؤثر تر تلقی میگردد.

اگرچه خاصهٔ تراکمی مستحضرات گیاه، نسبت به *Digitalis sp.* ضعیف تر است، ولی با آن هم مستحضرات مذکور برای یک مدت نسبتاً دوامدار در عضویت تراکم مینماید (۴۵).

هتروزید مهم گیاه (*Adonitoxine*) دارای تأثیر قابل ملاحظهٔ فعالیت بیولوژیکی بوده و یک گرم آن معادل به ۴۵۶۶ CU و یا ۵۵۰۰۰ FU فعالیت بیولوژیکی است. هتروزید نامبرده، ریتم تقلصات میوکارد قلب تجرید شده و قلب (*insitu*) را کاهش داده، حجم فعالیت دقیقه ای را بالا برده و فشار خون را قسماً بالا میبرد با استفادهٔ مقادیر سمی آن، اریتمی نوع تاکی سیستولیک و انحطاط قسمی و یا کلی و بالاخره توقف سیستولیک قلب بوقع مییونند (۲۹، ۳۲).

## استطباب:

مستحضرات گیاه در تداوی حالات خفیف عدم کفایه و عایی مؤثر اند. مستحضرات مذکور به گونه مسکن سیستم عصب مرکزی در معالجه نیو روز های قلبی و به صورت ترکیبی با مستحضرات بروم، گیاه *Valeriana sp.*، و گیاه *Leonurus sp.* در معالجه تهیجات عصبی، بی خوابی و مرض صرع یا مرگی ساحه کاربرد دارند (۳۴، ۴۳).

## اشکال دوایی:

دم کرده (*Infusum Adonidis*) - مقدار ۴ - ۱۰ گرم دروگ خشک شده گیاه در ۲۰۰ ملی لیتر آب اخته نموده، بعد از ۲۴ ساعت فیلتر میگردد. دم کرده حاصله به مقادیر یک قاشق غذا خوری برای کاهلان و نیم تا یک قاشق برای اطفال ۳ - ۵ دفعه در روز استفاده می گردد. مقدار اعظمی (با نظرداشت علف خشک نبات) برای کاهلان، هر دفعه یک گرم و در شبانه روز ۵ گرم تعیین گردیده است (۴۵).

خلاصه خشک (*Extractum Adonidis siccum*) پودر جاذب الرطوبه خشک با رنگ نصولاری مایل به زرد است، که به تناسب ۲ : ۱ تهیه میگردد. یک گرم آن معادل به ۱۱۰ FU بوده و معمولاً در صنعت فارمسی برای تهیه تابلت استفاده می گردد.

*Adonisid* - شکل دوایی نیوجالینوسی است، که به قسم مایع شفاف و زرد رنگ به ملاحظه میرسد، که یک ملی لیتر آن معادل ۳۷ - ۲۳ Fu می باشد. این دوا در بوتل های ۲۵ ملی لیتر، به بازار عرضه می گردد. مقدار مجوزه آن برای کاهلان ۲۰ - ۴۰ قطره، روزانه ۲ - ۳ مرتبه و برای اطفال به مقدار متناسب به سال عمر طفل، روز ۲ - ۳ مرتبه است. مقدار اعظمی آن برای کاهلان ۴۰ قطره در هر دفعه و ۱۲۰ قطره در یک شبانه روز میباشد (۴۵).

تابلت *Adonis - brom* - حاوی ۲۵۰ ملی گرم خلاصه خشک گیاه و ۲۵۰ ملی گرم پوتاشیم بروماید است، که به مقدار یک قرص، سه دفعه در روز به قسم آرام کننده عصبی در نیوروز های مختلفه و مراحل ابتدایی و خفیف عدم کفایه جریان دموی تجویز میگردد (۳۷).

## *Erysimum Canesceens Roth.*

### (Cruciferae)

### خاکشیر تلخ

#### اوصاف گیاهی:

گیاه علفی دوساله است، که ارتفاع آن به ۳۰ - ۸۰ سانتی متر می‌رسد، گیاه بنابر مستور بودن توسط مویک های کوتاه، خاکی و نقره ای رنگ به نظر می‌رسد. گیاه دارای چندین ساقه انشعاب یافته می‌باشد. برگها متناوب و نیزه مانند بوده و تدریجاً در انجام ساقه شکل طویل تر و خطی را بخود می‌گیرند. گل‌های آن در انجام ساقه ها در غنچه های گلی سنبله مانند اجتماع نموده و میوه گیاه کپسول چهار رُخه می‌باشد. (شکل ۶)

گیاه معمولاً در دشت ها و ساحات خشک به وفرت می‌روید. بصورت وحشی در کشور های آسیای میانه، افغانستان و اروپای جنوب شرقی یافت می‌گردد. در سالهای اخیر بنا بر ضرورت نبات کشت گردیده و کشت آن به منظور استفاده طبی مثمر واقع گردیده است (۳۹، ۴۷).

#### دروگ:

تمام اعضای روی زمینی گیاه، اهمیت طبی دارد. اعضای مذکور در موقع شگفتن گل‌های گیاه، جمع آوری می‌گردند. گیاه جمع آوری شده در داش های مخصوص خشک می‌گردد. یک گرام دروگ دارای فعالیت بیولوژیکی *Fu* ۵۰۰ می‌باشد (۴۵).

#### ترکیب کیمیاوی:

دروگ نبات دارای هتروزیدهای قلبی است. قسمیکه گل و دانه گیاه حاوی ۶ فیصد، برگ ۱ - ۱.۵ فیصد و ساقه آن ۰.۵ - ۰.۷ فیصد هتروزید را دارا است. هتروزیدهای مذکور مشتمل اند بر *Erysimoside*, *Erysimine* که اولی در نتیجه هایدرولیز به جنین *Strophanthidin* و قند *Glucose* و *Digitoxose* تجزیه می‌گردند. سوأ بر آن در دانه گیاه چند هتروزید قلبی دیگر و تیل شحمی حاوی اسید های *Palmitic* و *Oleinic, Linoleic* تثبیت گردیده است (۴۵، ۴۷).



Roth *Erysimum canescens*: شکل



## تأثیرات فارمکولوژیکی:

گیاه وحشی معمولاً نسبت فعالیت بیولوژیکی متفاوت آن، از اهمیت مطلوب برخوردار نیست و روی این ملحوظ اکثراً گیاه زراعتی (کشت شده) مورد استفاده طبی قرار می گیرد. یک گرم علف گیاه دارای  $Fu$  ۶۰۰ است. فعالیت بیولوژیکی گیاه متناسب به مقدار هتروزیدهای *Erysimoside*, *Erysimine* ذیدخل در ترکیب آن میباشد.

*Erysimine* فعالیت بیولوژیکی قابل ملاحظه را دارا است. چنانچه یک گرم آن معادل با  $Fu$  ۶۰۰۰ - ۴۸۰۰۰ و یا  $Cu$  ۱۰۰۰۰ - ۸۰۰۰ میشود.

مطالعات تجربوی نشان داده است، که هتروزید مزبور امپلیتود تقلصات قلبی را ۲-۳ مرتبه بالا برده، ریتم تقلصات را بوسیله کوتاه نمودن دوره سیستمولیک و مدید نمودن دوره دیاستولیک کاهش میدهد.

هتروزید *Erysimine* در حالیکه بالای هدایت نوه سینوس کدام تأثیری بجا نمی گذارد، در حالت برادی اریتمی قابلیت هدایت را در نوه *Ashoff - Tawara* مختل مینماید. هتروزید مذکور قسملاً فشار دموی و اطراح ادرار (*Diuresis*) را بالا میبرد، با تطبیق *I.V* هتروزید تأثیرات کلینیکی آن طی ۳ - ۱۰ دقیقه به مشاهده میرسد. استفاده فمی هتروزید، نسبت تخریب آن در معده و امتصاص نا مناسب آن، مؤثر نیست. هتروزید قابلیت بسیار خفیف تراکمی را در عضویت دارا است. به مقادیر سمی *Erysimine* ریتم قلبی را ازدیاد بخشیده، موجب اکستراسیستولی بطینی، اریتمی و توقف قلب در مرحله سیستمول میگردد (۴۵).

مطالعات کلینیکی هتروزید، مؤید آن است، که از لحاظ میخانیکیت تأثیر مشابهت های زیادی با *Strophanthin* دارد، ولی *Erysimine* فاقد تأثیرات قابل ملاحظه جانبی و سمی میباشد. استفاده از هتروزید نزد مریضان مبتلاً به عدم کفایه قلبی - وعایی در مراحل I, II, III با نقص دسام میترال؛ کاردیو سکلیروز نوع اتیروسکلیروتیک، عدم کفایه قلبی - ریوی مرض هایپرتونی و ستنوکاردی، حالت عمومی آنها بهبود یافته، نبض بطی گردیده، سرعت جریان خون بیشتر گردیده و در نتیجه ضیق النفسی، ورم و سیانوز کاهش می یابد (۴۶).

هتروزید *Erysimoside* به مقایسه *Erysimine* خاصیت تراکمی بیشتر را دارا است. فعالیت بیولوژیکی یک گرم این هتروزید برابر است با  $Fu$  ۵۸۰۰۰ یا  $Cu$  ۱۰۵۰۰ - ۹۵۰۰. هتروزید *Erysimine* طی سه شبانه روز کاملاً از عضویت اطراح میگردد، در حالیکه فیصدی اطراح

هتروزید مذکور طی میعاد ذکر شده، ۲۳.۷ فیصد را تشکیل میدهد. *Erysimoside* در کانال هضمی کمتر تخریب گردیده و بهتر ازین طریق امتصاص می نماید. *Erysimoside* تأثیر قابل ملاحظه کرونو تروپیک منفی را بالای قلب به جا گذاشته و به اندازه بیشتر نسبت به *Erysimine* هدایت سیاله تنبیهی را در عضله قلب بطی مینماید. بازرق وریدی *Erysimoside* طی ۳ - ۵ دقیقه تأثیرات آن به مشاهده رسیده و بعد از ۳۰ - ۶۰ دقیقه تأثیرات اعظمی آن به وقوع می پیوندد. با استفاده فمی این هتروزید، تأثیرات اعظمی آن بعد از ۳ - ۴ ساعت تبارز می نماید (۳۵).

هتروزید *Erysimoside* در عدم کفایه جریان دموی، موجب بهبود فعالیت سیستم قلبی - وعایی، سرعت جریان دموی و فشارهای وریدی و شریانی گردیده، عملیه دیوریز را زیاد نموده و ادیمارا را تخفیف میدهد.

## استطباب:

اشکال دواپی تهیه شده از هتروزیدهای گیاه در معالجه عدم کفایه جریان دموی مزمن در مراحل  $II B, II A, I$  از مؤثریت فوق العاده یی برخوردار اند. ادویه مذکور در تداوی مرحله III مرض فوق الذکر، نسبت عدم مؤثریت کافی آن تجویز نمی گردد. مستحضرات گیاه برای معالجه روماتیزم دسام های قلبی، کاردیوسکلیروز توأم با عدم کفایه قلبی و اختلالات جریان دموی و هم چنین برای تداوی ستینو کاردی (بصورت عدم ملاحظه تغییرات پاتولوژیکی شدید در اوعیه اکلیلی) و نیوروزها ساحه استطباب وسیع دارند (۴۵، ۴۷).

## اشکال دواپی:

-*Cardiovalen*

## ترکیب:

عصاره گیاه - ۱۷.۲ ملی لیتر

*Adoniside* - ۳۰.۳ ملی لیتر

تینچر ریشه گیاه سنبل کوهی - ۴۸.۶ ملی لیتر

خلاصه میوه گیاه دولانه - ۲.۲ ملی لیتر

کامفر - ۴۰۰ ملی گرام

سودیم بروماید - ۲۰۰ گرم

الکول % ۹۵ - ۱.۶ ملی لیتر

کلور بوتانول هایدرات - ۲۵۰ ملی گرم

دوای ذکر شده، طی سالهای متمادی در صنعت فارمسی ممالک مختلفه تهیه گردیده و استفاده از آن منحصت یک ترکیب مؤثر، تاکنون رایج است. دوا رنگ روشن نضواری داشته و فعالیت بیولوژیکی یک گرم آن معادل است با  $Cu$  ۵۵ - ۴۵. *Cardiovalen* در تداوی روماتیزم دسام های قلبی کاردیوسکلیروز، عدم کفایه قلبی و ستینوکاردی، نزدکاهلان به مقدار ۱۵ - ۲۰ قطره، ۱ - ۲ دفعه در روز از طریق فمی تجویز می گردد (۴۵).

*Erysimoside* به شکل تابلیت های یک ملی گرم و محلول % ۰.۲ به مقدار به ۲۰ ملی لیتر برای استفاده فمی در صنعت فارمسی تهیه میگردد. اشکال مذکور در تداوی عدم کفایه جریان دموی مزمین به شکل ذیل تجویز می گردد (۳۶).

تداوی به مقدار ۰.۵ - ۱.۰ ملی گرم، ۲ - ۳ دفعه در روز آغاز شده و با رعایت تحمل مریض و مؤثریت آن، مقدار ذکر شده کاهش و یا ازدیاد می یابد. از محلول هتروزید به مقدار ۲۰ قطره ۲ - ۳ مرتبه در روز استفاده بعمل می آید (۳۶).

## سوسن بلری *Convallaria majalis* L.

### بیخ سوسن (*Liliaceae*)

#### اوصاف گیاهی:

گیاه علفی چندین ساله است، که ارتفاع آن در حدود ۱۰ - ۲۰ سانتی متر میرسد. گیاه وسیعاً در اروپای شرقی و مرکزی روییده، در قفقاز و شرق دور نیز کشت می گردد. در افغانستان در ولایات کابل، هرات و مزار شریف بصورت زینتی کشت می گردد. (شکل ۷)



شكل *L. Convallaria majalis*:

## دروگ:

قسمت مستعمله گیاه را علف آن (اعضای روی زمینی) تشکیل میدهد. اعضای مذکور برگها باغچه های گلی، برگهای جداگانه و ندرتاً گل‌های گیاه را دربر دارند. دروگ بزودی بعد از جمع آوری در داش های مخصوص بدون آنکه معروض به نور آفتاب شود، خشک میگردد. شدت فعالیت کاردیوتونیک دروگ منوط به مرحله رشد گیاه جمع آوری شده است. مطابق به بعضی از فارمکوپي ها، فعالیت بیولوژیکی برگ گیاه باید معادل به  $Fu$  ۹۰ علف گیاه  $Fu$  ۱۲۰ و گل‌های گیاه  $Fu$  ۲۰۰ باشد (۳۹، ۴۵).

## ترکیب کیمیاوی:

تمام قسمت های گیاه دارای هتروزیدهای قلبی (۲۰ نوع) است. از قسمت های روی زمینی گیاه هتروزیدهای *Convallotoxol*, *Convallotoxine*, *Vallarotoxine*, *Glucoconvallioside*, *Convallioside*, *Desglucoflucocheirotaxine* و غیره را در بر دارند. بر علاوه گیاه، مقدار جزئی تیل مفر، *Asparagine*، نشایسته، قند، اسیدهای مالویک و لیمونیک و ساپونین های ستروئیدیک *Convallorine* و *Convalliric acid* را دارا است (۲۱).

هتروزیدهای اساسی گیاه را *Convallioside*, *Convallotoxine* تشکیل میدهند. هتروزید اولی یک مونوزید متشکله از جینین ستروفانتیدین و قند رامنوز می باشد. *Convallioside* عبارت از بیوزیدی است، که قسمت غیر قندی (*Genine*) آنرا نیز ستروفانتیدین و قسمت قندی آنرا منوز و گلوکوز تشکیل میدهند (۳۹).

## تأثیرات فارمکولوژیکی:

یک گرم علف خشک گیاه دارای فعالیت بیولوژیکی  $Fu$  ۱۲۰ و یا  $Cu$  ۲۰، یک گرم گل گیاه  $Fu$  ۲۰۰ و یا  $Cu$  ۳۳ و یک گرم برگ آن  $Fu$  ۹۰ و یا  $Cu$  ۱۵ است. هتروزیدهای قلبی تجرید شده از گیاه دارای تأثیرات شدید کاردیوتونیک و فعالیت بیولوژیکی بوده، تأثیرات آنها سریعاً به وقوع پیوسته و خواص تراکمی خفیف را دارا اند. چنانچه کونوالوتوکسین به مقایسه سایر هتروزیدهای قلبی فعالیت بیولوژیکی شدید می باشد. (یک گرم آن دارای  $Fu$  ۸۰۰۰۰  $Cu$  ۹۵۲۰ است). در عین حال این هتروزید خفیف ترین تأثیرات سمی را نسبت به دیگر هتروزیدها دارا است. هتروزیدهای این گیاه در اثر تیزاب معده تخریب گردیده و روی این سبب هتروزیدهای مذکور از طریق فمی استفاده نمی گردند (۲۹، ۴۵).

مطالعات کلینیکی مشعر آن است، که هتروزید کونوالوتوکسین دارای تأثیر تونیک قابل ملاحظه بالای اوعیه قلب و کلیه ها میباشد. علاوه بر هتروزیدهای گیاه، تأثیر آرام کننده عصبی را نیز دارا اند. هتروزیدهای مذکور تولید عکسات شرطی را انحطاط داده، با تأثیر خویش بالای قشر دماغ عکسات غیر شرطی چون عکسه غذایی و دماغی را ضعیف می نمایند. قابل تذکر است، که هتروزیدهای مذکور تأثیر مدرر قابل ملاحظه را نیز دارا اند (۲۱).

### استطباب:

هتروزیدهای این گیاه تأثیرات کاردیوتونیک، هایپرتانسیف، زیادت امپلیتود قلبی و کاهش فشار وریدی را دارا اند. این تأثیرات از یکطرف در نتیجه تشدید فعالیت قلبی و از جانب دیگر در نتیجه تشدید جریانات *Vagotropic* که موجب بطاقت هدایت سیاله در سیستم *Nodal* قلب می گردد، رونما می شود. در الکترو کاردیو گرام (*ECG*) تأثیرات مذکور به گونه طویل شدن دوره قلبی، که بوسیله مدید شدن دوره دیاستولیک و بطی شدن هدایت اذینی - بطنی حاصل می شود، قابل تشخیص است. در صورت استعمال مقادیر سمی هتروزیدهای گیاه، ارتفاع موجه های *P* و *R* کاهش نموده، موجه *S* عمیق تر شده و در نتیجه ریتم تقلصات قلبی سریع گردیده، و اریتمی اکستراسیستولی بطنی بوجود می آید.

در مجموع هتروزیدهای گیاه، هم مانند ستروفانتین تأثیر می نمایند. با زرق وریدی هتروزیدهای مذکور، تأثیرات شان بعد از ۳ - ۱۰ دقیقه ظهور نموده و طی ۱ - ۲ ساعت، حد اعظمی خویش را بدست می آورند. تأثیرات مذکور طی یک شبانه روز دوام پیدا میکند. هتروزید کونوالوتوکسین به تفاوت از ستروفانتین موجب تأثیر شدید برادی کاردی گردیده و خواص تراکمی آن در عضله قلب کمتر است. هتروزید نامبرده در روز سوم بعد از زرق، کاملاً از عضویت اطراح می گردد (۴۵، ۴۶).

تأثیرات کونوالوتوکسین در واقعات عدم کفایه قلبی به مقایسه فعالیت عادی آن شدید تر و متباز تر است. با استفاده از هتروزید مذکور در واقعات عدم کفایه قلبی قدرت تقلصیت میوکارد بیشتر شده، حجم ضربه ای و دقیقه ای افزایش یافته و اریتمی های موجوده دفع میگرد (۴۵).

مستحضرات جالینوسی گیاه و سایر مستحضرات حاصله از آن در تداوی عدم کفایه دورانی در مراحل II, III (بصورت مزمن واحد)، عدم کفایه قلبی و رفع حملات تاکی کاردی های پاروکسیسمال استطباب دارند. علاوه بر آن تینچر گیاه به قسم آرام کننده *CNS* در نیوروزهای عصبی و تشوشات فعالیت قلبی همراه با تینچر سنبل کوهی و مستحضرات بروم مورد استفاده قرار می گیرد (۴۵).

## اشکال دوايي:

تینچر سوسنبه (*Tinctura Convallariae*) - به غلظت ۱:۱۰ با استفاده از ایتانول تهیه می گردد. فعالیت بیولوژیکی یک ملی لیتر آن برابر است با  $Fu$  ۱۳.۳ - ۱۰.۴. مقدار مستعمله آن را نزد بزرگسالان ۱۵ - ۲۰ قطره و نزد اطفال ۱ - ۱۲ قطره ۲ - ۳ مرتبه در روز تشکیل میدهد (۴۵).

*Corglycone* - حاوی مجموعه هتروزیدهای برگ گیاه است، که بصورت محلول های ۰.۰۶ فیصد در امپول های ۱ ملی لیتر برای زرق وریدی تولید می گردد. فعالیت بیولوژیکی یک ملی لیتر ادویه (یک امپول) برابر است با  $Fu$  ۱۶ - ۱۱ و یا  $Cu$  ۲.۲ - ۱.۸. کورگلیکون در عضویت به تدریج غیر فعال گردیده و مدت تأثیر آن به مراتب بیشتر از کونوالوتوکسین و سترو فانتین است (۳۶).

*Corglycone* بصورت *I.V* آهسته (طی ۵ - ۶ دقیقه) تطبیق می گردد مقدار مجوزۀ آن نزد بزرگسالان ۰.۵ - ۱ ملی لیتر، اطفال ۶ - ۱۲ سال ۰.۵ - ۰.۷۵ ملی لیتر می باشد (۳۷).

## انواع گل انگستانه *Digitalis* (*Scrophulariaceae*)

### اوصاف گیاهی:

جنس *Digitalis sp.* ، ۳۶ نوع گیاه را دارا است، که از آن جمله یکتعداد آنها اهمیت طبی را دارا می باشند. گیاهان این جنس دو ساله و یا چندین ساله بوده، که در سال اول حیات آن تنها برگهای قاعدوی رشد نموده و در سال دوم و سالهای بعدی ساقۀ طویل، که حامل غنچۀ گلی انجامی است، به وجود می آید. گیاهان جنس *Digitalis sp.* با نظر داشت ساختمان غنچۀ گلی و گل آنها به دو سکشن ذیل تقسیم میگردند: (۳۹).

۱. *Grandiflorae* - گیاهانی اند، که دارای گلهای سرخ و یا زرد رنگ بوده، که در غنچۀ گلی یک طرفه (یک وجهه) قرار دارند. قاعدۀ جام گلها تیوپ مانند بوده و شکل زنگوله (انگستانه) را تمثیل مینماید، گیاهان این سکشن مشتمل اند بر: *D. grandiflora Mill* و *D. Ciliata Trautu* و *D. Purpurea L.*

۲. *Globuliflorae* این گیاهان دارای گل‌های نضواری رنگ بوده، که در غنچه گلی چندین طرفه (استوانه ای) اجتماع نموده اند. قاعدهٔ جام گلی در این گیاهان تقریباً مدور می باشد. انواع *D. lanata Ehrh* و *D. ferruginea L.* به این سگشن تعلق می گیرند.

## گل انگستانهٔ سرخ *Digitalis Purpurea L.*

### اوصاف گیاهی:

گیاه علفی دو ساله است، که ارتفاع آن تا ۱۲۵ سانتی متر میرسد. گیاه به نور آفتاب علاقهٔ زیاد دارد. برگ‌های قاعدوی آن دنباله دار و بیضوی شکل - طویل می باشد، که طول شان تا ۳۰ سانتی متر می رسد. برگ‌های بالایی کوچکتر و فاقد دنباله اند. سطح فوقانی برگ‌ها ناهموار و شبکه ای بوده و در سطح زیر رگبرگها شدیداً تبارز نموده اند. گل‌های گیاه بنابر موجودیت تعداد زیاد مویکها رنگ بنفش - خاکی داشته و در غنچهٔ سنبلهٔ یک طرفه جمع شده اند. جام گلی انگستانه مانند، بطول ۳ - ۴ سانتی متر است. میوهٔ گیاه فندقهٔ بیضوی شکل است، که مقدار زیاد تخم‌های کوچک را در بر دارد. (شکل ۸، ۸)

گیاه بصورت وحشی در اروپای غربی، مرکزی و افریقای شمالی میروید. ترویج کشت آن در ممالک مختلفهٔ اروپای غربی، قفقاز و آسیای مرکزی شایع می باشد.

*D. Purpurea L.* برای اولین بار در سال ۱۶۵۰ در فارمکوپلی لندن و بعداً فرانسه درج گردید. طی سالیان متمادی، گیاه مذکور یکی از اقلام درشت صادراتی اروپای غربی را به سایر ممالک جهان تشکیل میداد (۶، ۴۱).

### دروگ

دروگ این گیاه را برگ‌های آن تشکیل میدهد، که بعد از جمع آوری بصورت فوری به حرارت ۶۰ - ۷۰°C خشک میگردند. برای جلوگیری از عمل هایدرولیز انزایمها، عملیهٔ خشک نمودن بایستی به سرعت انجام داده شود. دروگ این گیاه زمانی با کیفیت مناسب تلقی میگردد، که دارای فعالیت بیولوژیکی *Fu* ۶۶-۵۰ باشد. برگ‌ها دارای طعم تلخ و بوی مخصوص ناگوار می باشند (۱۵، ۱۷).





شکل ۸ - *Digitalis purpurea* L.

## ترکیب کیمیاوی:

مطالعات ابتدایی در مورد ترکیب کیمیاوی گیاهان جنس *Digitalis sp.* در قرن نهم آغاز گردید. شناخت دقیق و همه جانبه هتروزیدهای ذیدخل در ترکیب گیاهان مذکور، در نتیجه تلاشهای متداوم علمای کشورهای مختلف بعد از طی چندین دهه میسر گردید.

پژوهشات دانشمند آلمانی *Windaus* (۱۹۱۳) برای اولین بار خصوصیات ساختمانی هتروزیدهای ذیدخل در ترکیب گیاهان مذکور را روشن ساخت. مطالعات بعدی دانشمند امریکایی *D. Jacobse* پیرامون این هتروزیدها، ابهامات متعدد را پیرامون هویت ساختمانی مرکبات مذکور مرفوع نمود. به همین ترتیب پژوهشات دانشمندان دیگر سویسی و آلمانی *A. Shtollem, F. Chashe* و *T. Reyhsteine* نقش مهمی در تکمیل مطالعات قبلی ایفا نمود. (۴۵، ۴۱).

بروفق مطالعات جدید، هتروزیدهای کاردینوید *D. purpurea L.* که مقدار شان در حدود 0.6 – 0.2 فیصد می باشد، دارای جنین های *Digitoxigenine, Gitapoxigenine, Gitoxigenine* می باشند. هتروزیدهای اولی و دومی با اگلیکون های مربوطه شان درج جدول زیر گردیده است (۳۹).

جدول (۳): هتروزیدهای کاردینولید گیاه *D. purpurea L.* با جنین های مربوطه آن ها.

شماره	هتروزید های اولی	هتروزیدهای دومی	اگلیکون
1	<i>Purpureaglycoside A</i>	<i>Digitoxine</i>	<i>Digitoxigenine</i>
2	<i>Purpureaglycoside B</i>	<i>Gitoxine</i>	<i>Gitoxigenine</i>
3	<i>Glucogitaloxine</i>	<i>Gitaloxine</i>	<i>Gitaloxigenine</i>

زنجیر قندی هتروزیدهای اولی را سه مولیکول *Digitoxose* و یک مولیکول *Glucose* تشکیل میدهد. هتروزیدهای دومی فاقد گلوکوز اند.

برگهای گیاه، افزون بر سه هتروزید فوق الذکر دارای مقادیر جزئی هتروزیدهای دیگر، که حاوی اگلیکون های ذکر شده با قندهای مختلف بوده میباشد. از آن جمله *Digitaline verum* و *Glucoverodoxine* قابل تذکر اند (۱۶).

شایان تذکر است، که در عملیه خشک نمودن و طی نگهداری دروغ، هتروزیدهای اولی آن به هتروزیدهای اساسی (دومی) تبدیل میگرددند (۳۹).

انواع دیگر جنس *Digitalis sp.* علاوه بر کاردینولیدها، حاوی هتروزیدهای استروئیدیک (*Digitanoglycosides*) که در موقعیت *C-17* اگلیکون آنها، فنکشن اکسیجن احیاً گردیده است و قندهای *Diginose*, *Digitalose* و مونو سکرایدهای دیگر می باشند. بر علاوه دارای مقادیر مختلف ساپونین های استروئیدیک (*Digitonine*, *Gitonine*, *Tigonine*) هتروزیدهای فلاونیک با تأثیرات مدرر و بعضی مشتقات انتراکینونیک می باشند (۳۹).

### تأثیرات فارمکولوژیکی:

هتروزیدهای گیاه *D. purpurea L.* بنابر مقاومت قابل ملاحظه خویش در عضویت از سایر هتروزیدهای قلبی، قابل تفریق میباشند. موجودیت هسته قندی *Digitoxose* موجب استقلال بطنی هتروزیدهای مذکور، که از طریق فمی اخذ میگرددند، می شود. طوریکه، با استفاده فمی *Digitoxine* تأثیر کاردیوتونیک آن بعد از ۲-۴ ساعت به مشاهده میرسد، از اینرو هتروزیدهای این گیاه از جمله هتروزیدهای با تأثیرات بطنی و متداوم محسوب می گردند. قابل تذکر است، که به تفاوت از ستروفانتین، که تأثیر کاردیوتونیک آن طی ۲۴-۳۰ ساعت در عضویت دوام مینماید، مدت تأثیر دی جیتوکسین در حدود ۲-۳ هفته را در بر می گیرد (۱۵).

با وجود امتصاص بطنی از طریق جهاز هضمی، هتروزیدهای گیاه بصورت تدریجی در عضویت ذخیره گردیده و به این ترتیب قدرت تراکمی قابل ملاحظه را دارا می باشند. چنانچه، با توجه به سرعت بطنی استقلال و اطراح دی جیتوکسین مرحله *Half-life*\* آن برابر به ۱۶۰ ساعت می باشد. طوریکه معلوم گردیده است، با نظر داشت قدرت تراکمی در عضویت، دی جیتوکسین در بین تمام

\* - Half life period - دوره نیم حیات بیولوژیکی است و زمانی را در بر دارد، که ۵۰ فیصد مولیکول یا دوی اخذ شده در وجود به میتابولیزم معروض شده باشد، یا به عباره دیگر ۵۰ فیصد کاهش غلظت ماده دوابی را در پلازما خون افاده مینماید.

هتروزیدهای قلبی شناخته شده، بیشترین قدرت را دارا بوده و به تعقیب آن بالترتیب هتروزیدهای دی جوکسین، سیلانید و ستروفانتین قابل تذکر می باشند (۴۵).

استقلاب هتروزیدهای *D. Purpurea L.* عمدتاً در جگر بصورت تجزیه و تجزیه شدن مرحله ای مولیکول شان به اگلیکون و گلیکون و هایدروکتیلیشن بعدی اگلیکون آن صورت می گیرد. متابولیت های این هتروزید قسماً از طریق کلیوی و عمدتاً از طریق صفراوی به جهاز هضمی اطراح می گردد. قابل یادآور است، که در صورت اخیر ۷ - ۱۵ فیصدی جیتوکسین واپس امتصاص گردیده و موجب تراکم بعدی در عضویت میگردد (۴۵).

تأثیرات فارمکولوژیکی هتروزیدهای گیاهان *Digitalis sp.* ، بصورت عمده جریانات ذیل را در بر می گیرند: (۴۵).

۱. تأثیر مستقیم بالای استقلاب نسجی میوکاردا (تأثیر اینوتروپیک مثبت)
۲. تأثیر دیاستولیک (تأثیر کرونوتروپیک منفی)
۳. تأثیر انحطاط دهنده بالای سیستم تنبیهی قلبی (سیستم *Nodal*)، مخصوصاً بالای جریان تنبیهی در نوه اذینی - بطینی (*Atrioventricularis nodus*).

یکی از خواص مهم فارمکولوژیکی هتروزیدهای گیاهان *Digitalis sp* و منجمله *D. Purpurea L.* را مؤثریت قابل ملاحظه هتروزیدهای مذکور در شرایط پتولوژیکی مودل عدم کفایه قلبی تشکیل میدهد. هتروزیدهای ذکر شده، مقاومت وعایی محیطی را کاهش داده و جریان خون را در انساج و منجمله در میوکاردا همزمان با جریان اوکسیجنیشن بهبود می بخشد (۱۷، ۴۵).

مقادیر سمی هتروزیدهای گیاه و استفاده متداوم آنها موجب تأثیرات سمی می گردد، نتایج مشاهدات تجربوی مشعر آنست، که در صورت استفاده مقادیر سمی هتروزیدهای ذکر شده، نزد حیوانات لابراتوری، اعراض اکستراسیستولی اریتمی انحطاط کامل نوه اذینی - بطینی، تشوشات جهاز هضمی و *CNS* به مشاهده میرسد (۴۵).

## استطباب:

مستحضرات جالینوسی گیاه *D. Purpurea L.* وسیعاً در تداوی تشوشات قلبی، چون عدم کفایه قلبی (به شکل مزمن) ، اریتمی شکل تاکی کاردی هایپرتونی، نقض فعالیت دسام های قلبی و هم چنین اختلالات دورانی در مراحل II , III استطباب دارند (۲۷).

استفاده از مستحضرات مختلفه گیاه در حالات عدم کفایه قلبی، که قلب توانایی فزیولوژیکی خویش را از دست داده و در نتیجه فشار وریدی ارتقا نموده و قلب توسع مینماید و همچنین با کاهش قابل ملاحظه عملیه دیوریزیس ادیما در عضویت رونما می گردد از مؤثریت خاص برخوردار است. چنانچه با تطبیق مقادیر لازمه در حالات مذکور، فعالیت عادی فزیولوژیکی قلب احیا می گردد. در نتیجه تأثیرات این هتروزیدها، حجم قلب تنقیص نموده، فشار وریدی کاهش یافته و عملیه دیوریزیس بلند می‌رود، افزون بر آن ضربان قلب بنابر تأثیر واگوتروپیک مرکزی و نوه اذینی - بطنی سیستم تنبیهی، کاهش می یابد (۲۷، ۴۵).

مدت دوره تداوی با هتروزیدهای گیاه منوط به چگونگی احیا تشوشات مذکور بوده و معمولاً یکدوره متداوم (چندین ماه) را در بر میگیرد. طی دوره تداوی، مواظبت از چگونگی فعالیت سیستم قلبی - وعایی و حالت عمومی مریض، ضروری پنداشته می شود. با انتخاب مقدار مناسب مستحضرات گیاه میتوان از اعراض جانبی و خطر تراکم هتروزیدهای گیاه در عضویت جلوگیری بعمل آورد (۴۵).

## عوارض جانبی:

عوارض جانبی هتروزیدهای گیاه *D.purpurea L.* در حالات استفاده مقادیر بیشتر از حد لازمه و یا استفاده متداوم آنها بار آمده و شامل کاهش قابل ملاحظه ضربان قلب، اکستراسیستول ها، دلبدی، استفراغات و کاهش دیوریزیس وغیره میباشد. در صورت ظهور عوارض مذکور و تسممات پیشرفته استعمال پوتاشیم کلوراید، اتروپین، کافیین و بوتینول مؤثر واقع می گردد (۲۲، ۳۶).

## مضاد استطباب:

تمام مستحضرات هتروزیدهای گیاهان *Digitalis sp.* برای اشخاص مصاب به سکلیروز اوعیه اکلیلی، احتشاً قلبی (*Myocardial Infarction*) برادیکاردی شدید، انحطاط کامل نوه اذینی - بطنی، اندوکاردیت فعال و اندوکاردیت - باکتریایی و همچنین تاکی کاردی بطنی مضاد استطباب دارند (۲۲، ۳۶، ۴۵).

## اشکال دوايي:

افزون بر مستحضرات دوايي، بصورت کلاسيک از برگه‌های گیاه پودر و دم کرده نیز تهیه گردیده، که استفاده آنها تاکنون در برخی از ممالک اروپايی رائج می باشد.

*Pulvis fol. Digitalis* (پودر برگه‌های *Digitalis*) عبارت از پودر برگه‌های خشک شده گیاه است، که هر کدام آن دارای فعالیت بیولوژیکی معادل به ۵۰ - ۶۶ *f.u.* است. پودر مذکور برای بزرگسالان به مقدار ۰.۰۵ - ۰.۱ گرم روز ۲ - ۳ مرتبه تجویز می گردد. اکنون در بعضی ممالک تابلیت نیز از پودر مذکور تهیه می گردد (۱۹).

*Infusum fol. Digitalis* (دم کرده برگه‌های *Digitalis*) این دم کرده با نظر داشت تناسب ۰.۵ - ۱.۰ گرم برگه‌های نبات در ۱۸۰ ملی متر آب تهیه میگردد.

*Extractum Digitalis siccum* (اکستراکت خشک *Digitalis*) - عبارت از پودر حاوی اکستراکت خشک معیاری شده است، که هر گرم آن دارای ۵۰ *Fu* میباشد. مقدار مجوزه آن هم مانند پودر برگه‌های نبات است (۲۹، ۳۶).

*Digitoxine*: - این مستحضر فعالترین هتروزید گیاه می باشد، که بصورت پودر کرستالیک سفید رنگ با ذایقه تلخ وجود دارد (۴۵).

یکی از خواص مهم این مستحضرات، عبارت از مقاومت آن طی نگهداری است، که در جریان آن تخریب نگردیده و فعالیت فارمکولوژیکی خویش را حفظ مینماید. روی همین ملحوظ مستحضر مذکور بصورت گراومیتري (با استفاده از وزن) دوزاژ گردیده و ضرورت به تعیین فعالیت بیولوژیکی آن نیست. این مستحضر بصورت نسبی سریعتر امتصاص گردیده و تأثیرات آن بعد از گذشت ۲۵ - ۳۰ دقیقه بملاحظه میرسد (۲۰).

از مستحضر مذکور در صنعت، تابلت های ۰.۱ ملی گرامه و شاف های ۰.۱۵ ملی گرامه تولید و در تداوی عدم کفایه قلبی (به شکل مزمن) با ایتیلوژی های مختلف آن، از قبیل نقص فعالیت دسام های قلبی کاردیوسکلیروزیس، مرض هایپرتونی، دیستروفی میوکارد و غیره و در تداوی عدم کفایه قلبی (به شکل حاد) استطباب دارد (۴۵).

با توجه به خواص تراکمی دی جیتوکسین، لازم است، تا مقدار لازمه آن نزد مریضان با تفکیک خصوصیات فردی شان، تعیین گردد. با آنها هم روش های متعدد استعمال آن در آثار مختلف وجود دارد.

معمولاً، تداوی با استفاده ۵ - ۶ تابلت آن در شبانه روز آغاز و طی ۲ - ۳ روز با ملاحظه تأثیرات آن ادامه داده می شود. سپس مقدار آن الی ۱ - ۲ تابلت در شبانه روز کاهش داده می شود (۳۶، ۴۵).

*Gitoxine* - پودر کرستالیک سفید رنگ بوده، که هرکدام آن معادل  $Fu$  ۸۳۳ می باشد. در صنعت فارمسی، تابلت های ۰.۲ ملی گرام آن تولید می گردد. ادویه مذکور از طریق فمی در جهاز هضمی تخریب نگردیده و به زودی امتصاص میگردد. این مستحضر تأثیر کاردیوتونیک قابل ملاحظه را دارا بوده، که طی آن دوره سیستول را کوتاه و شدید نموده و دیاستول را تمديد مینماید و در نتیجه تقلصات قلبی کاهش می یابد (۲۰، ۴۵).

جیتوکسین در تداوی مراحل II, III عدم کفایه قلبی با ایتبولوژی های مختلفه آن استطباب دارد. تداوی با جیتوکسین به مقدار ۰.۳ - ۰.۴ ملی گرام در روز آغاز گردیده و بعداً الی ۰.۲ - ۰.۱ ملی گرام در روز کاهش داده می شود. با حصول تأثیرات مطلوب، مقدار مستعمله آن که به اساس تحمل و خصوصیات فردی تعیین میگردد، طی زمان متداوم اخذ میگردد (۲۲، ۴۵).

*Cordigit* - اکستراکت تصفیه شده برگهای گیاه بوده، که حاوی مجموعه هتروزیدهای قلبی (دی جیتوکسین، جیتوکسین) می باشد. در صنعت فارمسی تابلت های ۰.۸ مل گرامه آن، که فعالیت بیولوژیکی آن معادل به ۰.۱ گرام برگهای معیاری شده گیاه است، تولید میگردد (۲۹، ۲۷، ۴۵).

با استفاده کوردیگیت، بزودی تأثیر سیستولیک دی جیتوکسین بملاحظه رسیده، ریتم قلبی بطی گردیده، نبض عادی گردیده و دیوریزیس بلند میروود. تأثیر تراکمی مستحضر نسبت به دی جیتوکسین ضعیف تر می باشد.

مقدار مجوزه آن  $1/2$  - ۱ تابلت ۲ - ۴ مرتبه در روز است. مضاد استطباب آن با سایر مستحضرات گیاه *D. Purpurea L.* یکسان است (۴۵).

### *Digitalis ferruginea L.*

#### اوصاف گیاهی:

گیاه علفی و چندین ساله بوده، که یک و یا چندین ساقه طویل را به ارتفاع ۱.۵ متر دارا است. این ساقه ها در انجام حامل غنچه گلی سنبله چندین وجه به طول ۱۵ - ۲۰ سانتی متر می باشد. برگهای

گیاه نیزه مانند و نوک تیز بوده، کناره های شان فاقد برش اند. برگهای قاعدوی گیاه ۷ - ۱۵ سانتی متر طول و در حدود ۲.۵ سانتی متر عرض را دارا است.

صفحه این برگها تدریجاً به دنباله بالدار انتها می یابد. برگهای روی ساقه کوچکتر و فاقد دنباله می باشد. جام گلهای، که به رنگ زرد - نارنجی ملون گردیده است، شکل کروی مَحجم را دارا می باشد. گیاه وحشی در اروپای مرکزی در ماه های سرطان - اسد شگوفان میگردد. (شکل ۹)

قسمت مستعمله این گیاه را نیز برگهای آن تشکیل میدهد، که معمولاً از گیاهان یکساله و دوساله بدست می آید. برگهای جمع آوری شده، باید بصورت فوری برای جلوگیری از عمل هایدرولیز انزایمی به حرارت ۶۰ - ۷۰ درجه سانتی گردید خشک گردد. برگهای خشک شده گیاه دارای طعم تلخ و بوی مخصوص نا مطبوع میباشد (۴۱).

### ترکیب کیمیاوی:

برگهای *D. ferruginea L.* دارای هتروزیدهای قلبی *Diginlanides A* و  $\alpha$  و  $\beta$  - استیل دی جیتوکسین، جیتوزید میباشد. هتروزید *Digilanide A* دارای اگلیکون دی جیتوکسی جنین و هتروزید *B* آن دارای اگلیکون جیتوکسی جنین است. در ترکیب برگهای این گیاه هتروزید ستروئیدیک *Tigonine* نیز ذیدخل میباشد (۳۹، ۴۱).

### تأثیرات فارمکولوژیکی:

تأثیرات فارمکولوژیکی هتروزیدهای *D. ferruginea L.* مشابه با تأثیرات فرآورده های برگهای گیاه *D. Purpurea L.* می باشد.

نتائج مشاهدات کلینیکی مشعر آنست، که میخانیکیت تأثیر هتروزیدهای این گیاه بالای میوکارد کاملاً یکسان با هتروزیدهای *D. Purpurea L.* بوده چنانچه هتروزیدهای مذکور سیستم را تقویه نموده، دیاستول را تمديد ساخته و امپلیتود تقلصات قلبی را ارتقا میدهد. به همین ترتیب در نتیجه این تأثیرات ریتم قلبی کاهش یافته و در سایه این تأثیرات، وظایف تنبیهیت، اتوماتیزم و هدایت قلب دگرگون میگردد (۱۷، ۴۵).

خواص تراکمی هتروزیدهای این گیاه شدیدتر از هتروزیدهای گیاه *D. Purpurea L.* بوده و روی این ملحوظ، حین استفاده از مستحضرات گیاه ایجاب دقت بیشتر را مینماید (۴۵).





**L. Digitalis Ferruginea:** شکل

## استطباب:

مستحضرات این گیاه در تداوی اشکال مزمن عدم کفایه دورانی در مراحل I, II, III، در بی نظمی های ناشی اریتمیک اذینی استطباب دارند. علاوه بر آن مستحضرات مذکور بصورت فمی در تداوی حالات ابتدایی دی کومپنسیشن قلبی مؤثر تلقی میگردند. تطبیق زرقی مستحضر - *Digalen* - *neo* تأثیرات شدید را بار آورده و روی همین علت در واقعات عدم کفایه قلبی تطبیق آن مجاز نیست (۳۷، ۴۵).

مضاد استطباب مستحضرات، شامل برادی کاردی و اختلالات در قابلیت هدایت نوه اذینی بطینی می باشد (۳۷).

## اشکال دوايي:

*Digalen - neo* - محلول آبی مجموعه هتروزیدهای *D. ferruginea L.* بوده، که به شکل امپول های حاوی ۱ ملی لیتر محلول و قطره حاوی ۱۵ ملی لیتر آن، که به منظور استفاده فمی است، تولید می گردد. یک ملی لیتر محلول زرقی دارای فعالیت بیولوژیکی  $FU$  ۳ و محلول جهت استفاده فمی دارای  $Fu$  ۶ است (۲۶، ۴۵).

محلول فمی این مستحضرات به مقدار ۱۵ - ۲۰ قطره، ۲ - ۳ مرتبه در روز و محلول زرقی آن به مقدار ۱ - ۳ ملی لیتر در روز بصورت تحت الجلدی تجویز می گردد. برای اطفال ۲ - ۵ سال مقادیر ۰.۲۵ - ۰.۴ ملی لیتر و برای اطفال بین سنین ۶ - ۱۲ سال مقادیر ۰.۴ - ۰.۷۵ ملی لیتر محلول زرقی استطباب دارد (۴۵).

## *Digitalis Lanata Ehrh*

### اوصاف گیاهی:

گیاه علفی چندین ساله است، که دارای یک ساقه بوده و ارتفاع آن به ۶۰ - ۸۰ سانتی متر میرسد برگهای پایین ساقه بیضوی شکل و طویل بوده، کناره آنها فاقد برش و هر دو سطح برگ لشم و بدون مویک می باشند. طول این برگها ۶ - ۱۲ سانتی متر و عرض شان به ۱.۵ - ۳.۵ سانتی متر میرسد. برگهای فوقانی غنچه گلی، کاسه و جام گلی توسط مویکهای زیاد مستور گردیده اند. (روی همین سبب نوع نبات به *Lanata*، که معنی پشمی و پشم آلود را افاده میکند، مسمی گردیده است). جام گلها شکل مدور و محجم داشته و گلبرگ متوسط پایینی آن شکل مشخص بیلک مانند را دارا است. جام

گل به رنگ زرد - تاریک و رگبرگهای گلبرگها به رنگ سرخ تیره ملون گردیده اند. انتشار جغرافیایی گیاه با نوع قبلی یکسان است. (شکل ۱۰).

دروغ این نبات را نیز هم مانند سایر انواع جنس *Digitalis sp* برگهای آن، که بایستی با خصوصیات فوقاً ذکر شده جمع آوری و خشک گردد تشکیل میدهد (۳۹).

### ترکیب کیمیاوی:

ترکیب کیمیاوی این گیاه به مقایسه انواع قبلی مغلق تربوده و برگهای آن دارای هتروزیدهای قلبی اولی است، که بنام لاناتوزیدها (*Lanatosides*) و یا *Digitalanides* یاد میگردند (۲۱، ۳۹).

تحلیل انزایمی هتروزیدهای گیاه، مانند هتروزیدهای *D. purpurea L.* در دو مرحله بوقوع نه پیوسته، بلکه سه مرحله را دربر میگیرد. محصولات ثانوی این تحلیل را مرکبات استیلیک تشکیل میدهند. در جدول ذیل هتروزیدهای گیاه با چگونگی محصولات و اگلیکون آنها درج گردیده است (۳۹).

جدول (۴): هتروزید های *D. lanata Ehrh.* با محصولات هایدرولیز

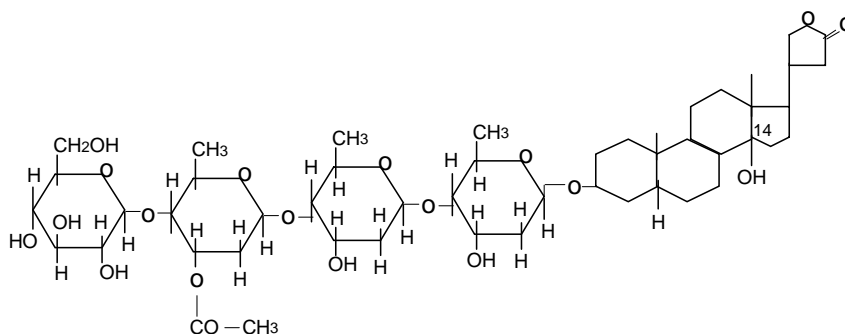
و اگلیکون های مربوطه آنها.

اگلیکون	هتروزیدهای سومی	هتروزیدهای دومی	هتروزید های اصلی	ردیف
<i>Digitoxigenine</i>	<i>Digitoxine</i>	<i>Acetyldigitoxine</i>	<i>Lanatoside A</i>	۱
<i>Gitoxigenine</i>	<i>Gitoxine</i>	<i>Acetylgitoxine</i>	—//— <i>B</i>	۲
<i>digoxigenine</i>	<i>Digoxine</i>	<i>Acetyldigoxine</i>	—//— <i>C</i>	۳
<i>digitatigenine</i>	<i>Diginatin</i>	<i>Acetyldiginatine</i>	—//— <i>D</i>	۴
<i>gita;oxigenine</i>	<i>Gitaloxine</i>	<i>Acetylgitaloxine</i>	—//— <i>E</i>	

زنجیر قندی تمام هتروزیدهای اولی گیاه از دو مولیکول *Digitoxose* و یک مولیکول *Acetyldigitoxose*، که به یک مولیکول گلوکوز خاتمه می یابد، تشکیل شده است. در هتروزیدهای دومی قند آخر زنجیر مذکور را استیل دی جیتوکسوز و در هتروزیدهای سومی، سه مولیکول دی جینوکسوز تشکیل میدهد (۳۹).



*Digitalis Purpurea* Ehrh. : شکل



*Lanatoside A*

برگهای این گیاه افزون بر هتروزیدهای ذکر شده حاوی مقادیر اندک یکتعداد هتروزیدهای دیگر چون *Glucodigi fucaside* ، *Glucodigitoxigenin – glucomethyloside* ، دی جیتالین، گلوکوزیرو دوکسین و غیره می باشد. به همین ترتیب در ترکیب برگهای گیاه، یکمقدار هتروزید های ستروئیدیک (*Digitonine Tigonine*) و اسیدهای عضوی تثبیت گردیده است.

در جمع هتروزیدهای قلبی گیاه، لاتانوزید C با هتروزید سومی مربوطه آن (*Digoxine*) نقش مهمی را در تبارز تأثیرات فارمکولوژیکی گیاه به عهده دارند (۱۷، ۴۱).

### تأثیرات فارمکولوژیکی:

از مجموعه هتروزیدهای گیاه، هتروزید لاتانوزید C و دای جوکسین در طبابت موارد استفاده دارند.

لاتانوزید C ( و یا *Celanid*) یکی از جمله هتروزیدهای سریعاً مؤثره محسوب گردیده، که هم مانند ستروفانتین دارای دوره کوتاه نیم حیات بیولوژیکی است. تأثیرات مستحضر طی ۱۵ – ۳۰ دقیقه بعد از زرق وریدی مشهود گردیده و بعد از ۱/۲ – ۲ ساعت حد ماگزیموم خویش را کسب مینماید. با استفاده فمی آن، تأثیرات ابتدایی طی ۲ ساعت تبارز و بعد از ۵ – ۶ ساعت به حد نهائی خویش میرسد (۳۹، ۴۵).

به مقایسه تمام هتروزیدهای گیاهان جنس *Digitalis sp.*، هتروزید سیلانید ضعیف ترین خاصیت تراکمی را در میوکارد دارا می باشد. اطراح هتروزید طی یک شبانه روز در حدود ۲۰ فیصد مقدار گرفته شده آن بوده و دوام مدت تأثیر آن تقریباً برابر هتروزید دای جوکسین است (۴۵).

دای جوکسین تأثیر متبازر سستولیک داشته و بروفق تجارب کلینیکی این هتروزید قدرت تضعیف عضله قلبی را به اندازه زیاد تقویه میبخشد. مستحضر همزمان تأثیر قابل ملاحظه دیاستولیک را دارا است. دیاستول در نتیجه تأثیر آن تمديد گردیده و بعد از ۲۴ ساعت از تطبیق مستحضر، ضربان قلب در حدود ۱۷ فیصد و بعد از ۴۸ ساعت در حدود ۲۶ فیصد کاهش می یابد. این هتروزید نیز از جمله هتروزیدهای سریعاً مؤثر محسوب می گردد. تأثیرات آن با گذشت ۱۵ - ۳۰ دقیقه بعد از تطبیق *I.V.* آن تبارز و بعد از ۲ ساعت حد ماگزیموم خویش را کسب نموده و سپس کاهش مییابد. با سپری شدن ۲۴ ساعت تأثیرات مذکور بکلی ناپدید می گردد.

دای جوکسین بنابر امتصاص خوب خویش از طریق جهاز هضمی بصورت فمی نیز قابل استفاده است. مطالعات تجربوی مؤید آن است، که با استفاده فمی مستحضر، تقریباً ۵۰ - ۷۰ فیصد آن امتصاص میگردد. تأثیر مستحضر مذکور بعد از دو ساعت مشهود گردیده و با گذشت ۶ ساعت حد اعظمی خویش را کسب مینماید.

دای جوکسین به تفاوت از دای جیتوکسین خواص ضعیف تر تراکمی را دارا می باشد. به همین گونه ماده ذکر شده، بنابر اطراح سریع خویش از عضویت، دوام تأثیر کمتر را دارا است.

نتایج مشاهدات کلینیکی و تحقیقات پیرامون دوران اکلیلی با استفاده از کریپتون رادیو اکتیف حاکی از آنست، که دای جوکسین بالای دوران وریدی تأثیر سؤ نداشته و موجب تسریع حملات ستینو کاردی نمی گردد (۳۷).

## استطباب:

سیلانید در تداوی اشکال حاد و مزمن عدم کفایه دورانی در مراحل II, III آن اختلالات تاکی سیستمولیک اذینی و تاکی کاردی پاروکسیزمال استطباب دارد. مستحضر بصورت فمی استفاده گردیده و در حالت لزوم بصورت *I.V.* نیز قابل تطبیق است (۲۷، ۴۵).

دای جوکسین برای تداوی عدم کفایه مزمن دورانی در مراحل I - IA, IIB اختلالات تاکی اریتمیک اذینی، اریتمی پاروکسیزمال و همچنین در حالات عدم کفایه دورانی نزد اشخاص مبتلاً به اینفارکت میوکارد با تمایل به برادی کاردی استطباب دارد (۳۷).

دای جوکسین از طریق فمی و *I.V.* تجویز می گردد. در صورت استفاده مقادیر بیش از مجوزۀ آن عوارضی چون تهوع، استفراغ و تاکی کاردی بملاحظه میرسد. عوارض سمی، که معمولاً در نتیجۀ تراکم آن رونما میگردد با گذشت ۲۴ - ۴۸ ساعت بعد از قطع استفاده آن حذف میگردد (۳۷).

مضاد استتباب سیلانید و دای جوکسین شامل موارد ذکر شده در مضاد استتباب سایر هتروزیدهای گیاهان *Digitalis sp.* است (۲۲، ۴۵).

### اشکال دوايي:

*Digoxine* - هتروزید حاصله از هتروزید اولی نبات *D. lanata Ehrh* (لاناتوزید) است، که از طریق فمی و *I.V.* مورد استفاده قرار می گیرد. در صورت حملات تاکی کاردی پاروکسیمال و عدم کفایۀ دورانی، مقدار مستعملۀ ابتدایی آنرا ۰.۵ - ۱ ملی گرام و یا ۴ - ۲ ملی لیتر محلول ۰.۲۵ فیصد تشکیل میدهد (۱۵).

در صورت استفاده فمی دای جوکسین، مقدار روزانۀ آنرا در روز اول و دوم ۱.۲۵ ملی گرام (۵ تا بلت)، در روز سوم ۳ تا بلت تشکیل میدهد. مقادیر بعدی با نظر داشت چگونگی وضع مریض (اندازۀ نبض، تنفس و دیوریزیس) تعیین میگردد. با حصول تأثیرات شفا بخش و مطلوب باید مقدار مستعملۀ ثابت (۰.۲۵ - ۰.۵ ملی گرام در روز) اکتفا نمود (۱۵، ۱۹).

دای جوکسین به شکل تا بلت های ۰.۲۵ ملی گرام و امپولهای ۲ ملی لیتر (۰.۵ گرام) تهیه و عرضه می گردد (۱۹).

*Celanid* - هتروزید اصلی (اولی) برگهای گیاه بوده، که بصورت تا بلت های ۰.۲۵ ملی گرامه و امپولهای یک ملی لیترۀ حاوی محلول ۰.۰۲ فیصد تولید میگردد.

سیلانید به مقدار یک تا بلت، ۲ - ۳ مرتبه در روز تجویز میگردد. در صورت ضرورت در واقعات حاد ۱ - ۲ ملی لیتر محلول آن به قسم *I.V.* تطبیق می گردد. در تاکی کاردی های پاروکسیمال، مقدار ۴ ملی لیتر آن (۰.۸ ملی گرام) از طریق *I.V.* تطبیق می گردد (۲۷، ۴۵).

## گیاهان جنس *Strophanthus*

### (*Apocynaceae*)

گیاهان مناطق استوایی بوده، که بصورت وحشی تنها در افریقا میرویند تمام انواع مربوط به این جنس در جنگلات افریقا بصورت لیان های به ارتفاع ۱۵ - ۲۰ متر و یا درختچه ها میرویند. منجمله انواع مختلفه این جنس سه نوع ذیل اهمیت طبی دارند: (۳۹، ۴۰).

*S. krombe oliver* - بصورت وحشی در جنوب شرق افریقا، سواحل دریای زامبی زی یافت گردیده، ولی در کامرون و مناطق استوایی افریقای شرقی کشت میگردد.

*S. gratus French.* - بصورت وحشی در افریقای غربی روئیده و در کامرون و نایجریا کشت می گردد.

*S. hispidus Dc.* - این نوع نیز به قسم وحشی در مناطق استوایی افریقای غربی (سواحل، سنگان، گابون) یافت گردیده و در قسمت های استوایی افریقای شرقی کشت می شود.

### اوصاف گیاهی:

انواع مذکور لیان های زیبایی اند، که ارتفاع شان به ۱۵ - ۲۰ متر میرسد. در مناطق غیر جنگلی گیاهان مذکور بصورت درختچه های پهن، که یک قسمت بیشتر زمین را احتوا مینمایند، به ملاحظه میرسند. برگهای این گیاهان متقابل بیضوی شکل و نوک تیز است. گلهای قشنگ نبات که در غنچه گلی محدود اجتماع نموده اند، دارای جام زرد رنگ روشن، تیوپ مانند و متناظر میباشند. جام مذکور متشکل از پنج گلبرگ طویل و تارمانند است. گلهای نبات دارای پنج ایتمین و دوکارپل اند. میوه گیاه از دو مولیکول تشکیل می یابد، که بصورت متقابل و واقع در یک سطح قرار داشته و طول آن تا یک متر میرسد. میوه مذکور رنگ نضواری تاریک داشته، هر مولیکول آن دارای یک جوف مملو از دانه های بیضوی شکل طویل که قاعده بیضوی و در انجام طویل خویش یکدست تار (کاکل) سفید رنگ نقره ای را حمل میکند، میباشد. دانه های نوع *S. hispidus Do* کاکل بدون دنباله را دارا اند. (شکل ۱۱)





*Strophanthus hispidus*

میوه گیاه تعداد زیاد دانه را دارا است. دانه های *S.kombe ol.* رنگ نقره ای سبز داشته و با مویکهای متعدد مستور گردیده است. نوع "*S.hispidus Dc*" رنگ نضواری داشته و بدون مویک و لشم به نظر میرسند (شکل ۸)، (۴۰، ۴۱).

## دروگ:

قسمت مستعمله گیاه عبارت از دانه های آن است، که خصوصیات مورفولوژیک آنها طوریکه در فوق ذکر شد، در انواع عدیده از هم متفاوت میباشد. در *S.hispidus Dc* دانه ها دوکی شکل، مسطح به طول ۱۵ و قطر ۳-۴ ملی متر است. رأس آنها، منتهی به میله باریکی میگردد، که قسمتی از طول آن پوشیده از تارها بطول ۳-۵ سانتی متر است. معمولاً دانه هاییکه در تجارت عرضه میشود، به علت اصطکاک با یک دیگر ممکن است، فاقد میله و دسته تار مذکور باشد. دانه *S. kombe* طول ۱۲-۱۳ ملی متر و عرض ۳-۵ ملی متر را دارا بوده و عاری از مویک است. از این جهت تیره تر و برنگ قهوه ای جلوه میکند. میوه نبات بعد از پخته شدن جمع آوری گردیده و از آن دانه ها تجرید می گردند. دانه های بدست آمده در سایه خشک می گردد. دانه های انواع مذکور بعد از تجرید نمودن مویکها، رنگ زرد - نضواری و یا نضواری روشن را بخود اخذ مینمایند. دانه های مذکور بوی خفیف و مخصوص داشته طعم آنها بنابر شدت تأثیر شان تعیین نمی گردد (۱۴، ۳۹).

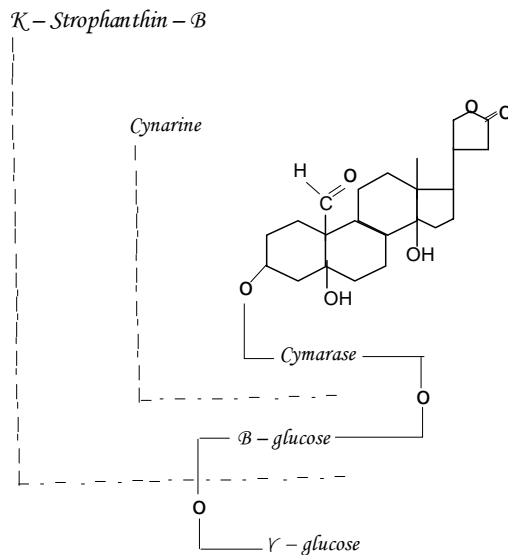
در ایام قدیم از ستروفانت به قسم زهر تیر برای شکار حیوانات استفاده بعمل می آمد. از قرن هژدهم به این طرف مطالعات علمی پیرامون آن آغاز گردید (۴۰).

## ترکیب کیمیاوی:

دانه های هر سه نوع ذکر شده، خاصتاً نوع *S.kombe oliver* ، که قسمت اساسی دروگ مستعمله در صنعت را تشکیل میدهد. دارای ۲-۳ فیصد هتروزید *Strophanthoside* -  $\mathcal{K}$ \* است (۳۹، ۴۰).

---

\* -  $\mathcal{K}$  - نوعیت گیاهی را افاده مینماید، که از آن هتروزید بدست میآید (*S. kombe*)  $G_1$  , H بالترتیب انواع دیگر این گیاه را نشان میدهند.



$\mathcal{K}$ -Strophanthoside یک هتروزید تری اوزید بوده، که متشکل از اگلیکون ستروفانتیدین و یک مولیکول سیماروز و دو مولیکول گلوکوز است. در نتیجه هایدرولیز انزیمی  $\alpha$ -گلوکوز از هتروزید تجرید گردیده و هتروزید دومی  $\mathcal{K}$ -Strophanthoside- $\beta$  بدست می آید. به همین ترتیب با عمل نمودن انزیم  $\beta$ -گلوکوزیداز از مولیکول  $\beta$ -گلوکوز تجرید و هتروزید سومی *Cymarine* حاصل میگردد این هتروزید نیز مورد تأثیر انزیم سیما روزیداز قرار گرفته میتواند، که در اثر آن اگلیکون  $\mathcal{K}$ -ستروفانتیدین به دست میآید.

افزون بر هتروزید ستروفانتوزید و هتروزیدهای دومی آن، دانه نبات حاوی هتروزید سمیارول، که با از دست دادن سمیاروز به ستروفانتیدول تبدیل می گردد و یکتعداد هتروزیدهای دیگر است. مقدار مجموعی هتروزیدها در دانه گیاه *S. Kombe ol.* در حدود ۸ - ۱۰ فیصد تخمین می گردد.

ترکیب هتروزیدهای دانه نبات *S. hislidus* Dc. کاملاً مشابه با نوع فوق الذکر بوده، ولی تعداد مجموعی این هتروزیدها کمتر است. نوع مذکور علاوه بر هتروزیدهای نام برده دارای ساپونین ها، کولین، تری گولین و تیل میباشد (۳۹).

دانه های نوع *S. gratus French* حاوی تقریباً ۴ - ۸ فیصد مجموعه هتروزیدها است. بخش اساسی این مجموعه (۹۰ - ۹۵ فیصد) هتروزید *G* - ستروفانتین تشکیل میدهد. این هتروزید قبلاً بنام *Ovabaine* نیز شهرت داشت. دانه های این گیاه علاوه بر هتروزیدها، حاوی یکمقدار ریزین، ۳۰ - ۳۵ فیصد تیل شحمی، ساپونین ها و کوفین میباشد (۴۰).

## تأثیرات فارماکولوژیکی:

ستروفانتین فعالیت بیولوژیکی *Fu* ۵۸۰۰۰ - ۴۳۰۰۰ را دارا است مطالعات تجربوی پیرامون تأثیر ماده مذکور در شرائط قلب تجرید شده حیوانات حاکی از آنست، که موصوف امپلیتود تقلصات قلبی را زیاد ساخته مقویت عضله قلب را بالا برده و سرعت تقلصات قلبی را کاهش میدهد هتروزید ذکر شده، به مقادیر سمی موجب توقف قلب در مرحله سیستمول میگردد (۲۹، ۴۵).

تأثیرات ستروفانتین در *ECG* موجب دوامدار شدن دوره قلبی به واسطه کوتاه شدن مرحله سیستمولیک و طویل شدن مرحله دیاستولیک میگردد. افزون بر آن روشن شده است، که  $\beta$ -ستروفانتین  $\beta$  - قسماً فشار شریانی را ارتقا میدهد.

در مدل تجربوی عدم کفایه قلبی، ستروفانتین دهانه قلبی (*out put*) قلب را زیاد نموده، قدرت تقلصیت میو کارد را همزمان با دوام مرحله دیاستول بلند میبرد، که در اثر آن رژیم مناسب اقتصادی برای فعالیت قلب مساعد میگردد (۴۵).

بروفق نتایج مطالعات لابراتواری و کلینیکی، تأثیرات کاردیوتونیک ستروفانتین هم مانند سایر هتروزیدهای قلبی، بدون آنکه حجم آکسیجن ضروری برای میوکارد بیشتر شود، به ملاحظه میرسد. هتروزید مذکور فشار وریدی و مقاومت وعایی اطراف را کاهش داده و در نتیجه، با بهبود یافتن جریان خون، عملیه آکسیجن دهی در قلب و سایر اعضای عضویت تقویه می شود. به همین ترتیب عملیه دیوریزس نیز تسریع شده و اذیما ناشی از تراکم مایعات در عضویت رفع می گردد (۴۶).

تأثیر اینوتروپ مثبت ستروفانتین عمدتاً منوط به تأثیر میوتروپیک مستقیم بالای قلب پنداشته میشود. تأثیر برادی کاردی این هتروزید بالاتر بالا رفتن عکسات آخذه های میخانیک مربوط به زون سینواورتال (*Sinoaortal zone*) که به تقویه خویش در نتیجه بالا رفتن فشار خون صورت می گیرد، بوقوع می پیوندد (۴۵).

مطالعات در مورد میخانیکیت تأثیر کار دیوتونیک ستروفانتین و سایر هتروزیدهای قلبی مشعر آنست، که این هتروزیدها مقدار کلسیم آیونی را ارتقا داده و کلسیم مذکور بعد از معامله با پروتین

تروپونین، موجب فعال شدن پروتین تقلصی عضله قلب (اکتومیوزین) می گردد، که در نتیجه آن قدرت تقلصی قلب تقویه می یابد به همین ترتیب شواهد دیگر مبنی بر تأثیر مستقیم هتروزیدهای قلبی بالای پروتین اکتومیوزین و تأثیر تنبیه کننده ستروفانتین بالای سرعت استقلال در میوکاردا و همچنان تبادل پوتاسیم - سودیم حجروی وجود دارد. بر مبنای تأثیر ستروفانتین بالای تبادل پوتاسیم - سودیم حجروی مقدار آیونهای سودیم در داخل حجره زیاد و مقدار آیون های پوتاسیم کاهش می یابد. در نتیجه آن، تغییرات معین در قدرت تقلصی میوکاردا رونما میگردد(۴۵).

## استطباب:

ستروفانتین یکی از هتروزیدهای مؤثر با سرعت تأثیر قابل ملاحظه محسوب می گردد. با زرق وریدی، تأثیر کاردیوتونیک آن طی ۳ - ۱۰ دقیقه به ملاحظه رسیده و بعد از ۳۰ - ۹۰ دقیقه حد ماکزیموم خویش را کسب مینماید. تأثیرات مستحضر در حدود یک شبانه روز و حتی اندکی بیشتر از آن دوام می نماید. ۷/۸ قسمت مستحضر زرق شده در ظرف ۲۴ ساعت اطراح میگردد. بنابر آن ستروفانتین خاصیت تراکمی خفیف را دارا است. اطراح هتروزید عمدتاً از طریق کلیوی صورت می گیرد (۴۵).

ستروفانتین در تداوی عدم کفایه قلبی - وعایی حاد به شمول نارسایی های، که در سایه (Im) *Infarct Myocard* نمایان میگردد، مراحل II, III عدم کفایه دورانی، خاصاً در صورت عدم مؤثریت مستحضرات *Digitalis sp.* استطباب دارد.

ستروفانتین با تقویه قدرت تقلصی قلب، دینامیزم خون را در عضویت سریع مینماید. بنابر تأثیرات جزئی هتروزید بالای سیستم نورال، استطباب هتروزید بر علاوه حالات عدم کفایه قلبی با ریتم نورمال، حالات عدم کفایه قلبی توأم با اختلالات اذینی به شکل برادی سیستولیک را نیز در بر میگیرد (۲۲، ۴۵).

در جمع عوارض جانبی ستروفانتین، که در صورت استفاده مقادیر بیشتر از دوز تداوی به مشاهده میرسد، دلبدی، استفراغ، اسهالات، اریتمی های مختلف پاراسیتولی، تاکی کاردی بطینی شامل میباشند. افزون بر آن، طوریکه قبلاً اشاره بعمل آمد، هتروزیدهای قلبی موجب ضعف عضلی، سردردی ها تظاهرات الرژیک، تشوشات روانی (تشدید تنبیهیت، تخیلات) اختلالات بصری وغیره نیز شده میتوانند (۳۷).

مضاد استطباب ستروفانتین را تغییرات اورگانیک شدید عضله قلب و اوعیه عضویت، میوکاردیت و اندوکاردیت انتانی و همچنین کاردیو سکلیروز تشکیل میدهد (۲۷).

در صورت ضرورت، استفاده ستروفانتین نزد اشخاص مبتلا به تایروتوکسیکوزیس و همچنین حالات هایپوگلیسمیک و یا همزمان با استفاده مستحضرات پوتاسیم باید با احتیاط جدی صورت گیرد (۴۵).

### اشکال دوايي:

تینچر ستروفانت (*Tinctura Strophanthi*) - به غلظت ۱ : ۱۰ با استفاده از ایتانول ۷۰ فیصد تهیه گردیده و هر ملی لیتر آن دارای  $F.U. 220 - 180$  می باشد. تینچر مذکور به مقدار ۵ - ۸ قطره، روز ۲ - ۴ دفعه، برای بزرگ سالان در تداوی مرحله اول عدم کفایه قلبی (مزمین) تجویز می گردد (۴۵).

*Strophanthine K* - به شکل محلول ۰.۰۵ فیصد در امپول های حاوی یک ملی لیتر آن، در صنعت تولید می گردد. هر امپول (یک ملی لیتر) دارای فعالیت بیولوژیکی  $F.U. 29 - 22$  است. ادویه از طریق *I.V.* آهسته (طی ۵ - ۶ دقیقه) تطبیق می گردد. تطبیق همزمان آن همراه با محلولات ۴۰، ۲۵، ۵ فیصد گلوکوز و محلول ایزوتونیک سودیم کلوراید نیز توصیه می گردد (۲۷، ۴۵).

بعضاً از طریق *I.M.* نیز تطبیق میگردد. تأثیر مخرش آن در موضع تطبیق شده، مانع استفاده وسیع آن بصورت *I.M.* می شود (۴۵).

## *Urginea Maritima (L.) Barer*

### پیاز بحری

### (*Liliaceae*)

### اوصاف گیاهی:

گیاه چندین ساله است، که بوسیله پیاز خود دائمی میباشد. پیاز آن *Tunicata* و محجم است. این پیاز از فلس هایی ساخته شده، که یکی دربین دیگر جا دارند. تمام فلس ها در بالای یک سطح، که از آن تعداد زیاد ریشه های نسبتاً ضخیم خارج شده است، نصب گردیده است. در بهار از پیاز مذکور برگها به شکل غنچه خارج می شوند (۴۰).

برگهای گیاه مکمل، نیزه مانند و بیضوی طویل بوده و ۵۰ - ۸۰ سانتی متر طول دارند. ساقه گلدار، که یک تا دو متر بلندی دارد، محض در ختم تابستان در حالیکه برگهای گیاه خشک شده می باشند، ظهور می کنند.

گلها به شکل یک خوشه طویل (در حدود ۴۰ سانتی متر) ترتیب شده اند. پیریا نت گل متشکل از شش پارچه سفید زرد رنگ است، که تنها در قاعده خود یک بدیگر چسپیده اند. در ناحیه انضمام گلبرگها و کاسبرگها، استا مینها نصب شده اند (۴۰).

میوه عبارت از کپسولی است، که سه محفظه داشته و هریک حاوی ۳ - ۴ تخم پهن شده می باشند. (شکل ۱۲)

نوع ذکر شده گیاه از قدیم در طبابت های سنتی مشهور بوده و اهمیت خاص طبی داشته است. نوع مذکور درج فارمکوپیی های ممالک مختلف می باشد. برعلاوه این گیاه انواع دیگر *Urginea sp.* نیز حاوی هتروزیدهای مقوی قلب می باشند، مانند *U. Burkei Barer*, *U. indica Kunth*. (غیره ۴۰)

انواع ذکر شده، بصورت وحشی در حوزه مدیترانه روییده و تا سواحل اروپا و افریقا یافت می گردد. نوع رسمی در هسپانیا، پرتغال جزیره سیسلی و البانیا و در افریقا در الجزائر، تونس و مراکش میروید (۹).

قابل تذکر است، که در افغانستان نوع *U. griffithi* در نواحی شمال میروید (۱۸).

## دروگ:

قسمت مستعمله گیاه را پیاز آن تشکیل میدهد. پیاز گیاه شکل *Tunicata* داشته و معمولاً وزن آن در حدود ۲ کیلوگرام است. بعضاً وزن پیاز مذکور تا ۴ - ۵ کیلوگرام نیز میرسد. پیاز توسط چند فلس نضواری رنگ مستور گردیده است. فلس های بعدی آن یکی در داخل دیگر قرار داشته و نسبتاً گوشتی میباشد. فلس های مذکور طعم تلخ و تیز را دارا بوده، بوی آن مخصوص است (۴۰).

پیاز گیاه بعد از جمع آوری (در ماه های می - جون) که دوره رشد گیاه تقریباً رو به اختتام است، از سطح حامل ریشه ها جدا گردیده و پاک میگردد. ریشه های مذکور برای کشت گیاه جدید مورد استفاده قرار می گیرد. فلس های پیاز به قطعات کوچکتر پارچه گردیده و به زودی خشک میگردند. فلس های خشک شده، بنابر خاصیت شدید جاذب الرطوبه آن، باید در محفظه های مطمئن نگهداری شوند (۴۰، ۴۶).

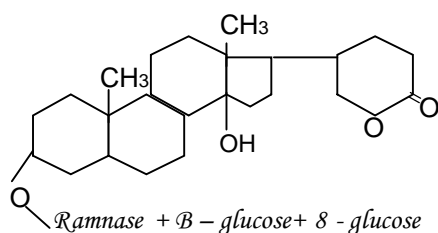


**Urginea Maritima Baker B (L.) :** شکل



## ترکیب کیمیاوی:

پیاز گیاه دارای مجموعه هتروزیدهای قلبی بوفادینولیدها است، که تعداد آنها از ده هتروزید تجاوز مینماید. مهمترین هتروزید آن *Glycoscillaren A* بوده، که بخش عمده مجموعه هتروزیدها را تشکیل میدهد (۰.۰۵٪) هتروزید مذکور عبارت از تری اوزید است، که از دو مولیکول گلوکوز، یک مولیکول رامنوز و اگلیکون *Scillarenin* (بوفادینولید) تشکیل یافته است.



*Glycoscillaren A*

مجموعه هتروزیدهای نبات بنام *Glycoscillaren B* شهرت یافته است سوأ بر هتروزید فوق الذکر، این مخلوط، هتروزیدهای *Scillglaucoiside*, *Proscillaridine*, *Scillaren A*, و *Scillcyanoside*, *Scillaren F* و یکتعداد هتروزیدهای دیگر را به مقادیر جزئی دربر دارد (۴۰).

پیاز گیاه، علاوه بر هتروزیدها، حاوی یکمقدار قابل ملاحظه موسیلاژ (۳۰ فیصد) کاربوهایدراتها (۲۲ فیصد) سٹیگماسترین، اسید لیمونیک، کولین، مواد تانیک و یکمقدار زیاد اوگزالات کلسیم است (۴۰).

## تأثیرات فارمکولوژیکی:

مطالعات کلینیکی در مورد هتروزیدهای این گیاه حاکی از آنست، که در نتیجه استفاده این هتروزیدها، تنبیهیت و اتوماتیزم قلب متأثر گردیده و تأثیر میوتروپیک به مشاهده میرسد. با عادی شدن هیمودینامیزم، جریان خون در عضله قلب بهبود می یابد (۴۵).

*Scillipicrine* (هتروزید تلخ) تأثیر شدید مدر داشته و با استفاده مستحضرات جالینوسی پیاز گیاه، عملیه دیوریزس تسریع میگردد. افزون بر آن تأثیرات مستقیم هتروزیدهای قلبی گیاه را بالای کلیه ها، که باعث کاهش جذب دوباره ایونهای سودیم میگردد، نباید فراموش شود.

مستحضرات پیاز دریایی هم مانند سایر هتروزیدهای قلبی در واقعات محجم شدن قلب از مؤثریت خوب برخوردار می باشند. با تقویه قدرت تقلصی قلب موجب بیرون راندن مقدار بیشتر خون به عضویت میگردد (۴۵).

مستحضرات این گیاه به تفاوت از ستروفانتین بطی تر تأثیر نموده و بنابر اطراح نسبتاً سریع آنها، کمتر دوام مینماید. مستحضرات مذکور خواص تراکمی ندارند (۴۵).

### استطباب:

مستحضرات پیاز دریایی در تداوی اشکال حاد و مزمن عدم کفایه دورانی، مخصوصاً در حالات توأم با اختلالات دورانی ناشی از ضعف فعالیت دسام میترال استطباب دارند. استفاده *Scillaren* و سایر مستحضرات گیاه در معالجه عدم کفایه قلبی نزد مریضان مصاب به سکلیروز اوعیه اکلیلی و همچنین در حالات هایپرتروفی اذینی بطینی راست قلب، خاصاً در صورت عدم تحمل مستحضرات *Digitalis* و ستروفانتوس تجویز می گردند (۴۵).

بعضاً مستحضرات گیاه همراه با مستحضرات *Digitalis sp.* به منظور تقویه نمودن تأثیر مدرر آنها تجویز می شوند (۳۶).

با استفاده فمی مستحضرات پیاز بحری به رودی امتصاص میگردد. مستحضرات مذکور اکثراً بخوبی تحمل گردیده و عوارض جانبی آنها به ندرت مشهود می باشد (۳۶).

### اشکال دوايي:

تینچر پیاز بحری (*Tinctura Scillae*) - تینچر به مقدار ۵ - ۱۰ قطره روز ۲ - ۴ مرتبه برای بزرگ سالان تجویز می گردد (۴۵).

*Scillaren* - عبارت از مجموعه هتروزیدهای تجرید شده پیاز بحری است، که در صنعت فارمسی بصورت تابلت و محلول زرقي در امپول ها برای استفاده *I.V.* تهیه میگردد (۳۷).

## *Nerium Oleander L.*

### خرزهره، گندیره

### (*Apocynaceae*)

### اوصاف گیاهی:

درختچه زیبایی است، که ارتفاع آن به ۳ - ۵ متر میرسد. قشر آن خاکی - روشن و شفاف بوده، برگهای آن نیزه مانند، نوک تیز، ضخیم و لشم می باشد. برگهای مذکور که طول ۹ - ۱۴ سانتی متر و عرض ۲ سانتی متر را دارا اند، توسط دنباله کوچک به ساقه اتصال پیدا نموده و به تعداد سه عدد بصورت متقابل بالای ساقه اخذ موقع می نمایند. برگهای سبز زیبا و دائمی این درختچه که در هر یک ۵۰ - ۷۰ جوهره رگبرگ ظریف ثانوی تشخیص داده می شود منظره جالب به آن میبخشد. گلهای گیاه، که ۳۰ - ۵۰ ملی متر عرض داشته و توسط دنباله گلی کوتاه به انجام ساقه ارتباط حاصل نموده اند، دو جنسی منظم و دارای گلبرگهای سفید رنگ، گلابی و یا سرخ می باشند.

میوه گیاه متشکل از ۱ - ۲ فولیکول بطول ۱۰ - ۱۵ سانتی متر و محتوی دانه های متعدد به طول ۱۰ ملی متر و پوشیده از مویک های متعدد است. این دانه ها در انجام دارای یکدسته تارهای بلند ابریشم مانند با ظاهر مشخص (کاکل مانند) می باشد. (شکل ۱۳)

خرزهره در منطقه مدیترانه، اروپای جنوبی و افریقای شمالی میروید. در افغانستان بصورت زینتی و بعضاً بصورت گیاه زینتی داخل خانه کشت می گردد. نام *Oleander*، که برای نوع ذکر شده گیاه انتخاب گردیده، از کلمه لاتین *Olea* (درخت زیتون) منشأ گرفته است. این نام در قرن وسطی به درختچه مذکور بنابر شباهت برگهای آن به برگ درخت زیتون، داده شده است (۴۰).

### دروگ:

قسمت مستعمله گیاه را برگهای آن تشکیل میدهد. برگهای مذکور از اوصاف مورفولوژیک فوق الذکر برخوردار بوده، که بعد از جمع آوری هم مانند سایر دروگهای حاوی هتروزیدهای قلبی به سرعت به حرارت ۶۰ - ۷۰ درجه سانتی گرید خشک میگردند (۴۰).



**L. Nerium oleander:** شکل

## ترکیب کیمیاوی:

برگهای گیاه دارای ۰.۰۸ - ۰.۱۵ فیصد هتروزید *Oleandrine* است که در نتیجه هایدرولیز به آسانی به اگلیوکون *Oleandrogenine* و قسمت قندی *Oleandrose* تجزیه می گردد. هتروزیدهای دیگر قلبی ایکه در ترکیب برگ گندیره وجود دارند، عبارتند از *Desactylopeandrine* (متشکل از اگلیوکون جیتوکسی جنین و قند اولتاند روز)، *Adineriine* (متشکل از اگلیوکون  $D - diginase$ )، *Neriantine*، *Corneriine*، *Adinergene* (۳۹، ۴۶).

سواً بر هتروزیدهای ذکر شده، برگ گندیره دارای اسید اورسولیک ساپونین های اوتین، هتروزیدهای فلاونیک میباشد. از برگ گیاه انتی بیوتیک *Oleandomycine* نیز بدست آمده است (۴۶).

قشر گیاه نیز حاوی یکمقدار هتروزیدهای قلبی (در حدود ۰.۳ فیصد) از قبیل *Corteneniine* (۰.۱۱ فیصد) و یکتعداد هتروزیدهای دیگر بنام "هتروزید های  $B, A$ " که دارای دزاوکسی سکروزها اند، می باشد. علاوه بر آن قشر گیاه دارای هتروزیدهای *Adineriine* - به مقدار ۰.۰۲ - ۰.۰۳ و *Neriine* به مقدار ۰.۹ - ۱.۰ فیصد است (۴۱).

## تأثیرات فارمکولوژیکی:

هتروزید *Oleandrine* تأثیرات فارمکولوژیکی مشابه با ستروفانتین را دارا است. هتروزید تأثیرات انتخابی قابل ملاحظه را بالای عضله قلب دارا بوده ولی به تفاوت از تأثیرات مذکور ضعیف تر و نا پایدار تر می باشد. یک گرم هتروزید مذکور دارای فعالیت بیولوژیکی  $FU$  ۴۰۰۰۰ - ۳۴۰۰۰۰ را دارا است با استفاده فمی هتروزید *Oleandrine* به سهولت و سرعت از طریق جهاز هضمی امتصاص گردیده و بعد از ۴ - ۸ ساعت تأثیرات آن تبارز مینماید خواص تراکمی آن نسبت به هتروزیدهای *Digitalis* *sp.* ضعیف تر بوده و تأثیر مدر نسبتاً خفیف تر را دارا می باشد.

هتروزید *Cornetiine* هم مانند هتروزید فوق الذکر عمل نموده، ولی دارای خواص تراکمی ضعیف و تأثیر شدید مدر می باشد. یک گرم مستحضر ذکر شده، دارای فعالیت بیولوژیکی معادل به  $FU$  ۲۷۰۰۰ است. سرعت تأثیرات آن نیز هم مانند *Oleandrine* زیاد می باشد (۳۹، ۴۵).

*Neriine* دارای فعالیت بیولوژیکی  $FU$  ۱۰۰۰ در هر گرم می باشد این ماده بصورت سریع بالای عضله قلب تأثیر نموده و به آسانی موجب توقف سبستولیک فعالیت قلب میگردد، ولی عمل

مذکور بنابر حذف سریع آن در میوکارد، رجعی میباشد. *Nerine* تقلصات عضلات معایی و رحم را تقویه مینماید (۴۵).

مقادیر بیشتر از حد لازمه مستحضرات گندیره مسمومیت را با بروز احساس کسالت عمومی، سرگیچی، استفراغ، ضعف عمومی و عرق سرد تولید مینماید (۴۵، ۴۶).

### استطباب:

مستحضرات گندیره در تداوی مراحل II, III, عدم کفایه دورانی مخصوصاً در حالات توأم با اختلالات دسام میترال و یا کاردیو سکلیروزیس و همچنین در تداوی دی سترو فی میوکارد استطباب دارد. مستحضرات مذکور برای تداوی عدم کفایه قلبی همراه با تورم های عضویت تجویز می گردد.

هتروزیدهای گیاه گندیره در تداوی مرحله III عدم کفایه دورانی مؤثر واقع نمی شوند (۴۵).

مضاد استطباب برای این مستحضرات، هم مانند مستحضرات *Digitalis sp.* میباشد (۴۵).

### اشکال دوايي:

*Nerioline* – عبارت از هتروزید *Oleandrine* است، که در صنعت بنام مذکور شهرت دارد. این هتروزید در صنعت فارمسی به اشکال تابلت های ۰.۱ ملی گرامه و قطره ۰.۰۲۲ فیصد تهیه و عرضه می گردد. ادویه مذکور مخصوصاً در تداوی مراحل II, III, عدم کفایه دورانی به اشکال حاد و مزمن تجویز می گردد (۳۷).

ادویه به مقدار یک تابلت و یا ۲۰ – ۲۵ قطره محلول ۰.۰۲۲ فیصد روزانه ۲ – ۳ مرتبه استفاده می شود. برای وقایه از مسمومیت های ناشی از خاصیت تراکمی آن، باید از هر ده روز استفاده، توقف ۴ – ۵ روزه را رعایت کرد (۳۷).

*Corneriine* – این هتروزید در صنعت فارمسی به شکل تابلت های حاوی ۰.۱ ملی گرام مستحضر تهیه میگردد. از ادویه مذکور علاوه بر موارد ذکر شده در تداوی عدم کفایه قلبی توأم با تورم های عضویت، استفاده می گردد.

مقدار مجوزه ادویه ۱ – ۲ تابلت، ۲ – ۳ مرتبه در روز تعیین گردیده است. بعد از حصول اثرات مطلوب درمانی، مقدار آن کاهش داده می شود (۴۵).

## فصل دوم

### گیاهان طبی دارای تأثیرات هایپوتانسیف

#### و انتی اریتمیک

مرض هایپرتونی یکی از جمله امراض مهم و شایع قلبی - وعایی است که علامه عمده و اساسی آنرا بلند رفتن فشار شریانی (هایپرتانسن) تشکیل میدهد. به تفاوت از هایپرتونی ثانوی، تظاهر ابتدایی و مهم مرض هایپرتونی عبارت از صعود فشار شریانی بوده و روی همین علت در گذشته مرض مذکور بنام هایپرتونی ابتدایی (*Essential Hejpertony*) یاد می گردید. تغییرات پاتولوژیکی این مرض همیشه ثانوی بوده و در نتیجه بالا رفتن دائمی فشار شریانی بوجود میآید.

اندازه فشار شریانی در عضویت وابسته به عوامل متعدد، چون: چگونگی فعالیت قلب، مقویت اوعیه اطراف و ارتجاعیت آن و همچنین حجم خون دورانی، لزوجیت و ترکیب الکترولیتی آن میباشد. عوامل مذکور تحت تأثیر میخانیکیت های معین تیوروهومورال عمل مینمایند (۲۴، ۴۵).

مستحضرات مختلفه، که دارای تأثیر هایپوتانسیف می باشند، تأثیر خویش را از طریق عمل بالای قسمت های مختلف سیستم انتظامی فشار شریانی ببار می آورند. بنابر این مواد مختلف با میخانیکیت های متفاوت تأثیر، موجب پایین آمدن فشار شریانی در مرض هایپرتونی میگرددند. چنانچه، مواد تیوروتروپ، که قادر به تضعیف تأثیرات تقبض دهنده ادرینرژیک اند، نقش مهم را در پایین آوردن فشار شریانی ایفا مینمایند. مواد مذکور این تأثیرات خویش را از طریق عمل بالای مراکز محرک الوعایی و یا از طریق تأثیر بالای قسمت های مختلف اعصاب سیمپاتیک (عقدات، نهایات بعد عقدوی یا *Postganglionic* و آخذه های ادرمیزژیک) تبارز میدهند. یکتعداد مواد دیگر عمدتاً از طریق انحطاط دادن فعالیت قلب، باعث تأثیر هایپوتانسیف می شوند. به همین ترتیب، با استفاده از سپازمولیتیک های میوتروپیک، میتوان مقاومت اوعیه اطرافی را که به نوبه خویش موجب پایین آمدن فشار شریانی می گردد، کاهش داد. بالاخره یکی از طرق دیگر حصول تأثیر هایپوتانسیف، عبارت از تغییر و تنظیم ترکیب الکترولیتی خون و کاهش دادن حجم خون دورانی است، که با استفاده از یکتعداد مستحضرات معین ببار می آید (۴۶).

اریتمی قلبی یکی از عوارض فعالیت قلب است و در نتیجه تغییرات وظیفوی سیستم نودال، که تنبیهت عناصر آن موجب تقلصات بنفسه و ریتمیک قلب می شود، بوجود می آید. افزون بر آن، نقش

تأثیرات اکستراکاردیال نیز در ایجاد اریتمی قلبی مشهود می باشد. اختلال در یکی از بخش های این سیستم موجب تغییرات وظیفوی پاتولوژیک در ریتم قلب میگردد (۳۲).

با نظر داشت چگونگی پاتولوژی مرض هایپرتونی و اریتمی قلبی مستحضرات مستعمله برای تداوی امراض مذکور، در فارمکولوژی به گروپ های علیحده تصنیف میگردند.

با توجه به خصوصیتی، که پیرامون استفاده از گیاهان طبی در مقدمه این بخش ارائه شد، تصنیف گیاهان طبی بروفق تصانیف فارمکولوژیکی مستحضرات مستعمله برای تداوی مرض هایپرتونی و اریتمی قلبی، محال و تقریباً غیر عملی پنداشته میشود. به همین گونه، تصنیف بکتهداد گیاهان طبی که فقط تأثیر هایپوتانسیف داشته باشند و با یک گروپ دیگریکه از آنها تنها برای تداوی انتی اریتمی استفاده گردد، یک امر مناسب تلقی نمیگردد. زیرا شماری از گیاهان با داشتن ترکیب کیمیاوی مغلق، تأثیرات پیچیده فارمکولوژیکی را بالای سیستم قلبی - وعایی دارا می باشند و اکثراً این تأثیرات مشتمل بر خواص هایپوتانسیف و انتی اریتمی گیاهان مذکور است. روی ملحوظات عدیده، در این فصل گیاهان طبی، که دارای تأثیرات هایپوتانسیف و انتی اریتمیک میباشند، مورد بحث قرار می گیرند.

### *Astragalus dasyanthus pall.* (*Leguminosae*)

#### اوصاف گیاهی:

گیاه علفی چندین ساله به ارتفاع ۳۰ - ۴۰ سانتی متر بوده، که ساقه های آن متعدد و حامل برگهای مرکب میباشد. گلهای گیاه در اذای برگها بوجود آمده و تقریباً شکل سنبله را تمثیل مینمایند. گلهای مذکور دو جنسی میباشد. میوه عبارت از گونس بیضوی شکل است. (شکل ۱۴)

انواع دیگر جنس *A. Piletocladus Frein*, *A. microcephalus Wild*, *A. densissimus Boriss.* (و غیره) که بنام انواع *Tragacanthae* نیز شهرت دارند، منحصراً منعی استحصال صمغ کتیرا محسوب گردیده و از اهمیت طبی و صنعتی برخوردار اند. تعداد این گیاهان به ۲۴۰ نوع رسیده و از آن جمله ۳۰ نوع آن در ممالک مختلفه و منجمله افغانستان اهمیت اقتصادی دارند (۴۵).





**Astragalus dasyanthus Pall. :** شکل

گیاه *A. desyanthus Pall.* به تفاوت از انواع فوق الذکر اروپایی بوده و بصورت وحشی در جنوب اروپا می‌روید. در آسیای میانه، این گیاه بصورت وحشی به ملاحظه نرسیده، ولی کشت آن بعضاً رائج گردیده است (۴۵).

## دروگ:

اعضای روی زمینی گیاه اهمیت طبی داشته و جمع آوری آن در اواسط تابستان صورت می‌گیرد. علف جمع آوری شده، پاک گردیده و در سایه خشک می‌گردد. پودر خشک شده گیاه طعم لزوجی و خفیفاً تلخ را دارا می‌باشد (۴۵، ۴۷).

## ترکیب کیمیاوی:

قسمت های روی زمینی گیاه حاوی ساپونین های تری ترپنیک گلیسیریزین، فلاونوئیدها و یکتعداد قابل ملاحظه نشایسته و موسیلاژ است علاوه بر آن دروگ مذکور اسیدهای عضوی، پولی سکرایدها و یکتعداد صباغات را در بر دارد (۴۷).

## تأثیرات فارمکولوژیکی:

مطالعات پیرامون تأثیرات مستحضرات جالینوسی گیاه مؤید تأثیرات شدید هایپوتانسیف و کاردیوتونیک آنها میباشد. علاوه بر آن طوریکه معلوم گردیده است، مستحضرات مذکور تأثیر قابل ملاحظه آرام کننده عصبی را دارا میباشد.

مستحضرات جالینوسی این گیاه با تأثیر خویش بالای فعالیت قلب موجب حادثات اینوتروپ مثبت، کرونو تروپ منفی، توسع اوعیه اکلیلی، بهبود دوران خون کلیوی و کاهش ریتم قلبی میگردند. در نتیجه حادثات مذکور، فشار وریدی کاهش یافته، سرعت جریان خون بیشتر شده و فشار شریانی عادی گردیده، اختلالات تاکی کاردی مرفوع شده، تعداد ضربان قلب سریعتر شده و عملیه دیوریزیس تقویه می یابد (۴۵).

## استطباب:

مستحضرات گیاه (دم کرده و جوشانده دروگ) در تداوی اشکال ابتدایی مرض هایپرتونی، عدم کفایه دورانی به شکل مزمن طی مراحل I, II آن و همچنین گلو میرولو نفریت های حاد و عدم کفایه قلبی استطباب دارند مستحضرات مذکور در عدم کفایه سیستم قلبی - وعایی توأم با ورم های

خفیف و علائم تنبیهت عصبی از مؤثریت مناسب برخوردار میباشند. به همین ترتیب دم کرده گیاه برای تداوی نفریت حاد نیز تجویز می گردد (۴۵).

### اشکال دوايي:

دم کرده علف گیاه (*Infusum herbae Astragali*) - طرز تهیه: مقدار ۱۰ گرم علف خشک شده گیاه را در یک ظرف مناسب جای داده و به آن ۲۰۰ ملی لیتر آب گرم جوش داده شده، علاوه میگردد. محتوی ظرف طی ۱۵ دقیقه در حمام آبی حرارت داده شده و بعد از سرد نمودن آن به حرارت اطاق طی ۴۵ دقیقه محتوای مذکور فلتر و حجم آن توسط آب جوش داده شده به ۲۰۰ ملی لیتر رسانیده می شود. از دم کرده حاصله به مقدار ۲-۳ قاشق خوری روز ۲-۳ مرتبه استفاده صورت می گیرد (۴۵).

### *Allium Sativum L.*

#### (*Liliaceae*)

#### سیر

### اوصاف گیاهی:

گیاه علفی است، که بواسطه پیاز (*Bulbum*) خویش دائمی بوده و ارتفاع آن در حدود ۲۰ - ۷۰ (۱۰۰) سانتی متر میرسد. پیاز گیاه، متشکل از ۷ - ۳۰ پیاز کوچک (غوزه) بیضوی شکل است، که توسط لفافه سفید رنگ احاطه گردیده اند. برگهای گیاه دارای صفحه طویل، پهن، باریک و نوک تیز بوده عرض تقریباً یک سانتی متر و طول در حدود یک متر را دارا می باشند ساقه گیاه، که در انجام غنچه گلی را حمل می کند، قبل از ایجاد گل بوسیله یک ساختمان حلقه مانند ختم می گردد (۱۰).

گل‌های سیر سفید رنگ یا گلابی خفیف بوده، دنباله طویل دارند. این گلها مجتمع بوده و از نظر ساختمان ظاهری شکل چتر ساده نهایی (انجامی) دارند گل قبل از شگفتن، در داخل یک *Spatha* غشایی، که انجام بسیار باریک دارد، محفوظ می باشد. تخمدان در این گلها آزاد بوده، دارای سه محفظه است، که در هر یک از محفظه ها دو تخم موجود است. (شکل ۱۵)

گیاه اصلاً مشخص به آسیای جنوبی بوده، ولی در قفقاز شمالی نیز بصورت وحشی یافت می گردد. سیر بنابر اهمیت غذایی در اکثر ممالک جهان کشت می گردد (۴۷).



شکل : *Allium Sativum L.*

## دروگ:

دروگ گیاه را پیاز آن، که بنام سیر شهرت دارد، تشکیل میدهد، پیاز مذکور توسط لفافه سفید رنگ و نازک مستور گردیده و در داخل تعداد ۷ - ۳۰ پیاز کوچک (*Bulbilla*)، که به هم چسبیده اند، دارا میباشد. این پیازهای کوچک (غوزه ها) نیز به نوبه خویش دارای پوستک نازک سفید و یا گلابی رنگ و بعضاً هم بنفش بوده، شکل آنها بیضوی، *Oblongata* و در یک جناح پهن شده میباشد (۱۰، ۴۷).

سیربوی مخصوص تیز را دارا بوده، طعم آن نیز تیز است. مواد مفر آن موجب تخریش اغشیه مخاطی چشم و بینی میگردد (۳۷).

در صنعت فارمسی پیازهای تازه جمع آوری شده گیاه مورد استفاده قرار می گیرد (۳).

## ترکیب کیمیاوی:

سیر حاوی ۰.۲ - ۰.۴ فیصد تیل مفر است، که در ترکیب آن ۶۰ فیصد *diallylsulfide*؛ ۲۰ فیصد *diallyltrisulfide* و ۶۰ فیصد *allylpropylsulfide* و یک تعداد سلفایدهای دیگر شامل اند. تیل مذکور یکمقدار ماده مفر *Allicine* ( $C_6H_{10}OS_2$ ) را، که یک مرکب غیر مقاوم بوده و به صورت تجرید شده در حرارت عادی طی چند شبانه روز تخریب میشود، دارا است.

*Allicine* در غوزه سیر از ماده دیگر *Alliine* بوجود میآید (۳، ۴۵).

*Allicine* یک ماده انتی بیوتیکی (فایتونسید) \* بوده، که بروفق مطالعات در مقابل باکتریهای گرام مثبت، گرام منفی و بالخصوص در مقابل با سیل توبرکلوز فعالیت ضد میکروبی را دارا است (۳۰).

تیل مفر گیاه از لحاظ نوری فعال نبوده و کثافت ۱.۰۴۶ - ۱.۰۴۷ را دارا است. سیر افزون بر مواد ذکر شده، دارای یکمقدار جزئی تیل شحمی (۰.۰۶ فیصد) فایتوستیرین ها، ویتامین سی (۱۰ ملی گرام و فیصد) و ویتامین های گروه B می باشند (۴۷).

---

\* - فایتونسیدها عبارت از محصولات فعال حیاتی گیاهان عالی بوده، که نزد یکتعداد گیاهان عالی تشخیص شده اند. مواد مذکور تأثیرات انتی بیوتیکی و همچنین خواص تنبیه و یا انحطاط رشد گیاهان همجوار و تسریع یا تضعیف رشد تخمه در داخل تخمدان گیاه را دارا می باشند.

## تأثیرات فارمکولوژیکی:

مواد ذیدخل در ترکیب سیر و خاصاً الیسین تأثیرات ضد میکروبی، ضد میکوتیک و انتیلمنتیک را دارا می باشند (۳، ۴۵).

مطالعات لابراتواری مشعر آنست، که با زرق وریدی مستحضرات سیر نزد خرگوش های مصاب به اتیروسکلیروزیس تجربوی، فشار خون به اندازه قابل ملاحظه کاهش می یابد. علاوه بر آن واضح شده است، که با زرق وریدی مستحضرات مذکور و یا با تطبیق آن بالای قلب تجرید شده حیوانات لابراتواری امپلیتود تقلصات قلبی تقویه یافته، ریتم حرکات قلب کاهش یافته اوعیه محیطی و اکیلی توسع نموده و عملیه دیوریزیس سرعت کسب مینماید(۴۵).

طوریکه معلوم گردیده است، مستحضرات سیر فعالیت کولین استیرازها را نهی مینماید. سوأ از تأثیرات فوق مستحضرات سیر خواص مقشع و همچنین مقوی غشای مخاطی سیستم تنفسی را دارا می باشند (۳۷، ۴۵).

## استطباب:

مستحضرات مختلفه سیر برای تداوی مرض هایپرتونی، اریتمی قلبی اتیروسکلیروزیس (تصلب شرایین) و امراض مختلفه جهاز هضمی استطباب دارند.

مستحضرات سیر در تداوی تفسخ های جهاز هضمی، کولیت ها (*Colites*)، توبرکلوز ریوی، امراض اتانی کبد و طرق تنفسی (برونشیت های مزمن، پنومونی) و کولپیت های تری کومو ناد تجویز می گردند(۴۵).

استفاده از سیر و مستحضرات آن برای وقایه گریپ و وقایه مرض اتیروسکلیروزیس، هایپرتونی مزمن و نیوروزهایی قلبی از مؤثریت خاص برخوردار است.

در سالهای اخیر استفاده از مستحضرات گیاه در تداوی امراض جلدی و ستوماتولوژی توجه زیاد را به خود معطوف نموده است. چنانچه این مستحضرات در تداوی زخم های مزمن تروفیک، کاندیدوزهای غشای مخاطی، ستوماتیت وغیره استطباب دارند (۴۵).

مستحضرات سیر با امراض کلیوی مضاد استطباب دارند، زیرا مستحضرات مذکور موجب تخریش نسج پارانکایمای کلیوی میگردند (۴۵).

## اشکال دوایی:

تینچر غوزه سیر (*Tinctura Allii Sativi*) - این مستحضر جالینوسی برای تداوی مرض هایپرتونی، اتیرو سکلیروزیس و همچنین امراض انتانی و واقعات تفسخ امعاً از مؤثریت خوبی برخوردار است. تینچر مذکور به مقدار ۱۰ - ۲۰ قطره، روز ۲ - ۳ مرتبه نزد کاهلان تجویز می گردد (۴۵).

*Alliisatum* - عبارت از خلاصه ۴۰ فیصد الکولی غوزه سیر بوده و برای تداوی امراض انتانی، تفسخ امعاً، هایپرتونی و اتیرو سیکلیروزیس به مقدار مجوزه استطباب دارد. استفاده این ادویه با شیر از مؤثریت بهتر برخوردار است (۳).

مرهم سیر - عبارت از مرهم ۵ فیصد عصاره سیر است، که بالانولین تهیه میگردد. مرهم مذکور در تداوی زخمهای مزمن جلدی و کاندیدوزهای مختلف توصیه می گردد (۳۷).

## *Cimicifuga dahurica Maxim* (*Ranunculaceae*)

### اوصاف گیاهی:

گیاه علفی چندین ساله است، به ارتفاع ۱۰۰ - ۱۵۰ سانتی متر. رایزوم گیاه ضخیم و از آن ریشه های متعدد زیاد خارج گردیده است. از رایزوم مذکور چندین ساقه رشد مینماید. برگهای گیاه بزرگ و دارای دنباله طویل میباشند. برگهای مذکور با برش های عمیق منقسم به ۵ - ۷ لوب بوده و دارای کناره دنداندار میباشند. گلهای یک جنسی سفید رنگ در غنچه گلی خوشه مانند اجتماع نموده اند. این گیاه اکثراً بصورت دوخانه ای (*Dioica*) به ملاحظه میرسد. میوه گیاه کپسول ۳ - ۴ صفحه ای است، که هر صفحه آن ۸ دانه را حمل میکند. تمام گیاه دارای بوی شدید نامطبوع است. (شکل ۱۶)

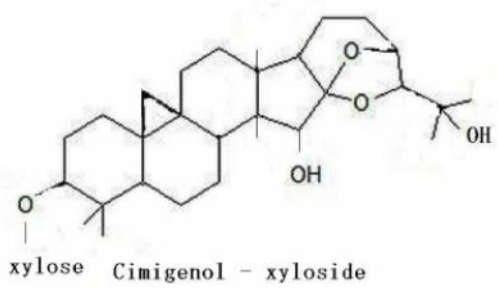
گیاه در شرق دور و اروپای شمالی در ارتفاعات ۷۰۰ متر از سطح بحر در جنگلات و اراضی باز بصورت وحشی میروید (۴۵).

collected by [www.plant.ac.cn](http://www.plant.ac.cn)



*cimicifuga dahurica*  
© 2005 pictured by antonie van den bos  
for [aycronto.com](http://aycronto.com)





فوروکرومونهای دروغ مشتعل اند بر *Norvisnagine* و *Visnagine, Vissaminol* به همین ترتیب اسیدهای عضوی رایزوم گیاه در برگیرنده اسیدهای فیرومیک، ایزوفیرولیک و کافیک (۳۹).

قابل تذکر است، که دروغ گیاه حاوی یکمقدار الکلوئید *Cimicifugine* و مواد تانیک نیز میباشد.

### تأثیرات فارمکولوژیکی:

تینچر حاصله از رایزوم گیاه دارای تأثیرات هایپوتانسیف بوده و توأم با آن فعالیت قلب بهبود یافته، عضلات ملساً استرخا نموده و عملیۀ دیوریزیس تقویه می یابد.

مطالعات فارمکولوژیکی پیرامون رایزوم گیاه حاکی از آنست، که تینچر رایزوم تأثیر مسکن را به بار می آورد. بر مبنای این تأثیر فعالیت حرکی و تنبیهیت عکسوی کاهش یافته، احساس درد بطی گردیده و دوام خواب بیشتر میگردد (۴۵).

### استطباب:

مطالعات کلینیکی تینچر دروغ این گیاه بصورت مقایسوی با ریزرپین نشان میدهد، که اگرچه شدت تأثیر هایپوتانسیف تینچر مذکور در مرض هایپرتونی نسبت به ریزرپین کمتر است، ولی استفاده از این تینچر در مراحل ابتدایی مرض مذکور مؤثرتر و مناسب تر تلقی می گردد. روی این ملحوظ استفاده از تینچر رایزوم گیاه از مدتها به اینطرف در تداوی مرض هایپرتونی (مراحل I, II) استطباب دارد. تأثیر مسکن این مستحضر به مناسبت استفاده آن در تداوی مرض هایپرتونی می افزاید (۴۵).

مضاد استطباب برای استفاده تینچر رایزوم گیاه تثبیت نگردیده است (۴۵).

### اشکال دوايي:

*Tinctura Cimicifugae* - تینچر رایزوم گیاه با استفاده از ایتانول ۷۰ فیصد تهیه می گردد. این مستحضر به مقدار ۵۰ - ۶۰ قطره، روزانه ۲ - ۳ مرتبه در تداوی مراحل ابتدایی مرض هایپرتونی نزد بزرگسالان تجویز می گردد (۴۵).

## *Crataegus Oxyacantha L.*

دولانه، زعرور، غوجه

(*Rosaceae*)

### اوصاف گیاهی:

تمام انواع دولانه بته ها و درختچه هایی اند، که ارتفاع آنها تا ۵ متر میرسد. ساقه های آنها درخشان بوده، رنگ سرخ - نصواری داشته و معمولاً خارکهای راست و ضخیم بطول ۲.۵ - ۴ سانتی متر را دارا میباشند. برگهای گیاه ۲ - ۶ سانتی متر طول داشته و موقعیت متناوب را دارا اند. صفحه برگگی آنها بیضوی شکل و نوک تیز بوده، قاعده آنها نیزه نما میباشد. برگهای دولانه دارای گوشواره های داس مانند با کناره های دندانه دار میباشد. برگها دنباله دار بوده، کناره آنها دندانه های نوک تیز را دارا است. گلهای سفید رنگ گیاه درغنچه های کوچک معین یا محدود اجتماع نموده اند. تعداد کاسبرگها و گلبرگهای سفید رنگ پنج، پنج عدد می باشد. میوه گیاه ۶ - ۸ ملی متر قطر داشته، سیب مانند و سرخ رنگ است. در انجام میوه مذکور بقایای کالیس متبارز میباشد. میوه مذکور حاوی ۲ - ۷ دانه سخت و از یک جانب پهن شده است. (شکل ۱۷).

علاوه بر نوع فوق، انواع ذیل نیز ارزش طبی دارند:

*C. sanguinea Pall.* - بصورت وحشی در اروپا (خاصاً اروپای شمالی) و شمال آسیا وجود داشته و در مناطق سائیریا و قفقاز کشت می گردد.

*C. monogyna Jac* - در اروپا و قفقاز شمالی بصورت کشت شده و وحشی یافت می گردد.

*C. daurica Kochne exsch.* - در سائیریا میروید.

نوع *C. Oxyacantha L.* مشخص به اروپای غربی بوده، ولی در مناطق مختلف آسیایی و منجمله افغانستان نیز میروید.

در افغانستان انواع مختلف آن بصورت کشت شده یافت می گردند (۱۷).



*Crataegus oxyacantha* L : شکل

## دروگ:

گلها و میوه گیاه اهمیت طبی دارند.

دروگ مرکب از گل‌های گیاه مشتمل بر مخلوط غنچه های گلی و گل‌های جداگانه با بقایای صفحه گلی میباشد. گل‌های شگفته شده ۱.۶ - ۱.۷ سانتی متر عرض دارند. گلها بوی خفیف مخصوص داشته، طعم آنها لزوجی و خفیفاً تلخ است. گل‌های گیاه بصورت جمعی باغنچه های گلی در موقع شگفتن اکثریت گلها، جمع آوری میگردند. گل‌های جمع آوری شده، بزودی در سایه خشک میگردند. گلها طعم لزوجی خفیفاً تلخ را دارا می باشند (۳۹).

میوه گیاه گوشتی بوده و رنگ سرخ - تاریک و یا نصولاری - نارنجی (بعضاً با رسوب سفید رنگ قندهای کرسنال شده) را دارا میباشد. سطح میوه بصورت شبکه یی ناهموار است. دانه های میوه تقریباً مثلثی شکل بوده، رنگ زرد روشن داشته و سخت میباشد. میوه دولانه طعم خفیفاً شیرین و نسبتاً کُرشت را دارا است. میوه جمع آوری شده در آفتاب و یا در داش طی حرارت ۵۰ - ۶۰ درجه سانتی گرید خشک می گردد (۳۹).

## ترکیب کیمیاوی:

گل‌های گیاه حاوی هتروزیدهای فلاونولیک (هایپروزید و کورستیرین) که دارای اگلیکون کورستین بوده، و از قسمت قندی گلکتوز و رامنوز تشکیل یافته است. منجمله سایر مرکبات فنولیک، گل‌های دولانه حاوی یکمقدار اسیدهای کافیک و کلوروژنیک میباشد. افزون بر آن در گل‌های گیاه کولین، استیل کولین و تری میتل امین و هم چنین یکمقدار تیل مفریکه بوی مخصوص به آن میبخشد، دارا میباشد.

میوه دولانه علاوه بر مواد فعال فوق دارای اسیدهای عضوی، لیمونیک، کراتیگوسیک، کلوروژنیک، تیل شحمی،  $B$  - سیتو ستیرین (دو ماده اخیر در دانه گیاه وجود دارد)، سوربیت، کولین و استیل کولین است. در میوه نبات مواد تانیک و مرکبات تری ترپتیک (اسیدهای اورسولیک و اولئولینیک) نیز یافت گردیده است (۴۱).

## تأثیرات فارمکولوژیکی:

مستحضرات جالینوسی دولانه، تأثیرات کاردیو تونیک قابل ملاحظه را دارا می باشند. این تأثیرات مخصوصاً در ضعف قلبی متبازر است. سؤا از آن مستحضرات مذکور اریتمی های مختلف را مرفوع

میسازند. چنانچه مطالعات درینمورد نشان میدهد، که مستحضرات ذکر شده، در مودل تجربوی "اریتمی اکونیتینی" تأثیر انتی اریتمیک را تبارز میدهند.

دم کرده و اکستراکت های مختلف میوه ها و گل های گیاه بصورت انتخابی اوعیه اکلیلی و دماغی را توسع داده، تأثیرات سپازمولیتیک را دارا میباشند. بنابر آن میتوان از مستحضرات مذکور برای بهبود بخشیدن جریان خون در میوکارد و نیورون های اعصاب استفاده کرد. بر وفق مطالعات انجام شده، تأثیرات سپازمولیتیک مستحضرات ذکر شده، ناشی از موجودیت فلاونوئیدها و مشتقات تری ترپتیک آن است.

موجودیت فلاونوئیدها و مشتقات تری ترپنیک، موجب تأثیرات هایپوتانسیف و بهبود فعالیت جدار اوعیه عضویت نیز می گردد (۴۵).

با مطالعه تأثیر مستحضرات جالینوسی دولانه بالای تبادل لیپیدی در عضویت، معلوم شده است، که این مستحضرات تأثیر قابل ملاحظه انتی سکلیروتیک را دارا میباشند.

مستحضرات دولانه، تأثیرات کاردیوتونیک هتروزیدهای قلبی را تقویه مینمایند. به همین گونه مستحضرات گیاه مذکور تأثیر مسکن را نیز دارا است.

مستحضرات دولانه تأثیرات سمی خفیف داشته و عوارض جانبی آنها بصورت تجربوی به ملاحظه نرسیده (۴۶).

## استطباب:

استفاده از دولانه و مستحضرات آن، تاریخ دیرینه داشته و طوریکه در آثار مختلف دیده میشود، از قرن هجدهم تأثیرات کاردیوتونیک آن معلوم گردیده و برای تداوی امراض قلبی - وعایی و سیستم اعصاب مرکزی تجویز می گردد.

مستحضرات دولانه در تداوی تشوشات وظیفوی فعالیت قلب، مرض هایپرتونی، ستینوکاردی، اریتمی های مختلف، تاکی کاردی پروکسیزومال، ایتروسکلیروزیس عمومی، انجیونیوروزیس ها و نیوروز کلیماکتری، استطباب دارند.

با توجه به تأثیر تقویه کننده جریان خون در اوعیه اکلیلی و دماغ و متأثر نمودن تبادل لیپیدی در عضویت، مستحضرات مذکور خاصیت انتی سکلیروتیک داشته و برای تداوی ایتروسکلیروزیس نزد

اشخاص مسن تجویز می گردند. در موارد مذکور، اکثراً مستحضرات گیاه همراه با هتروزیدهای قلبی توصیه می شوند.

بنابر تاثیرات توسع الوعایی و سپازمولیتیک خویش، مستحضرات جالینوسی دولانه در تداوی مراحل ابتدایی مرض هایپرتونی، مناسب و مؤثر تلقی می گردد. به همین ترتیب تاثیر مثبت این مستحضرات بالای فشار وریدی و بهبود بخشیدن ارتجاعیت جدار ارتریول ها بر مناسبت استفاده این مستحضرات، در تداوی مرض هایپرتونی می افزاید (۴۵).

### اشکال دوايي:

تینچر دولانه (*Tinctura Crataegi*) - این تینچر به غلظت ۱:۱۰ در ایتانول ۷۰ فیصد تهیه گردیده و به مقدار ۲۰ - ۳۰ قطره روزانه ۳ - ۴ مرتبه قبل از صرف غذا تجویز می گردد.

اکستراکت مایع دولانه (*Extr. Crataegi fluidum*) - به طریقه پرکولیشن به تناسب ۱:۱ تهیه می گردد. اکستراکت مذکور مایع نضواری رنگ با بوی مطبوع بوده، طعم آن خفیفاً شیرین است. مستحضر به مقدار ۲۰ - ۳۰ قطره روزانه ۳ - ۴ مرتبه قبل از صرف غذا توصیه می گردد.

دم کرده گل‌های دولانه (*Inf. Florum Crataegi*) - مقدار ۵ گرم گل‌های گیاه را در ظرف مناسب جای داده و به آن ۲۰۰ ملی لیتر آب گرم قبلاً جوش داده شده، علاوه گردیده و طی ۱۵ دقیقه در حمام آبی حرارت داده میشود. بعداً محتوی ظرف را طی ۴۵ دقیقه گذاشته و بعد از فلتز، حجم آن به ۲۰۰ ملی لیتر رسانیده میشود.

دم کرده به مقدار ۵۰ ملی لیتر روزانه ۲ - ۳ مرتبه، نیم ساعت قبل از صرف غذا تجویز می گردد.

دم کرده میوه دولانه (*Inf. Fructum Crataegi*) - هم مانند دم کرده گل‌های گیاه تهیه گردیده و برای حصول ۲۰۰ ملی لیتر دم کرده، ۱۵ گرم میوه خشک و میده شده گیاه استفاده میشود. دم کرده مذکور نیز به مقدار و طرز دم کرده گل‌های گیاه استفاده می شود. (۴۶)

*Phlojodicarpus Villosus Turcz.*  
(*Umbelliferae*)

### اوصاف گیاهی:

گیاه چندین ساله بی است، که ارتفاع آن در حدود ۷۰ سانتی متر بوده، ساقه آن ساده و بعضاً منشعب می باشد. برگهای قاعدوی گیاه متعدد بوده، دارای صفحه طویل بیضوی شکل بطول ۶ - ۳۰ سانتی متر و عرض ۲ - ۸ سانتی متر است. برگهای مذکور بنابر برش های صفحه برگ به چندین لوب انقسام نموده و رنگ سبز تیره را دارا میباشند. برگهای روی ساقه گیاه کوچکتر بوده با قاعده خویش ساقه را مستور مینمایند. گلهای گیاه در غنچه گلی چترنما اجتماع نموده و رنگ سفید را دارا میباشند. میوه گیاه دای اکین (دو فندقه) بیضوی شکل و پهن، بطول ۵ - ۸ ملی متر و عرض ۳ ملی متر بوده، سطح آن لشم و یا هم بعضاً دارای مویک های کوتاه و سخت میباشد. (شکل ۱۸)

بصورت وحشی گیاه مذکور در سایبریا و اروپای شرقی در صحراها و مزارع باز میروید.

### دروگ:

گیاه مذکور نسبت موجودیت مواد فعال در ریشه و ساقه زیرزمینی (رایزوم) خویش اهمیت طبی دارد. اعضای مذکور به شکل درست و پارچه شده مورد استفاده قرار می گیرند.

دروگ توسط قشر نضواری رنگ تاریک مستور گردیده و محل شکستگی آن روشن بملاحظه میرسد. دروگ گیاه بوی مخصوص داشته، طعم آن تیز و قسماً کرشت به نظر میرسد.

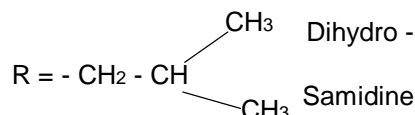
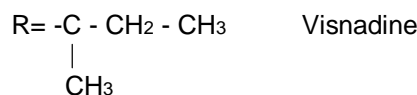
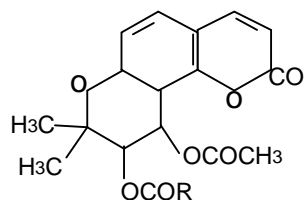
### ترکیب کیمیاوی:

دروگ گیاه حاوی مرکبات مختلفه کومارینی می باشد. در ریشه و رایزوم گیاه مذکور پیرانو کومارین ها *Visnadine*, *Dihydrosamidine* و یکتعداد مشتقات دیگر کومارین ها به مقادیر جزئی تثبیت گردیده اند.





Phlojodicarpus villosus Turcz. : شکل



## تأثرات فارمکولوژیکی:

چگونگی تاثیرات فارمکولوژیکی و شدت آن متناسب به مقدار ویسنادین ودای هایدروسامیدین میباشد. پیرانو کومارین های ذیدخل در ترکیب دروغ، که بنام *Floverine* شهرت کسب نموده است، اوعیه اطراف را توسع داده، سپازمهای (تشنجات) ناشی از زرق ادرینالین، نورادرینالین و پیتوایتترین را در حیوانات لابراتواری (خرگوش ها) رفع مینماید. در نتیجه آن جریان خروج مایعات از انساج نه تنها احیاً گردیده بلکه شدت بیشتر نیز کسب مینماید.

تحقیقاتی که با استفاده از طریقه ریزیستوگرافی انجام شده است میرساند که *Floverine* فشار خون را در اوعیه اطراف سفلی حیوانات لابراتواری در حدود ۲۰ - ۳۰ فیصد کاهش میدهد. به همین گونه به اساس طریقه پلیتیزموگرافی واضح شده است، که مستحضر مذکور تشنجات اوعیه اطراف خلفی را که بصورت تجربوی ایجاد میگردد، مرفوع میسازد (۵۴).

مستحضرا فلاونورین با تأثیر مثبت خویش بالای جریانات بیوالکتریک قلبی توسط متداوم نمودن دیاستول و کوتاه نمودن دوره سیستول، تعداد تقلصات قلب را قسماً کاهش داده و ولتاژ موجه های  $T$ ،  $R$  به اندازه قابل ملاحظه زیاد می گردد. (۵۴)

واضح شده است، که فلاورین مقویت عضله ملساً امعای رقیقه را کاهش میدهد. و در تشنجات (سپازمهای) ناشی از تطبیق باریم کلوراید و استیل کولین در عضله ملساً امعاً تأثیر سپازمولیتیک شدید را از خود تبارز میدهد (۳۶).

فلاورین تاثیر سپازمولیتیک میوتروپیک و نیروتروپیک را دارا میباشد. در میخانیکیت تأثیر مذکور، نقش عمده را خواص  $M$ - کولینو و ادرینولیتیک آن ایفا مینمایند. شایان تذکر است، که این مستحضر تبادلۀ الکترولیتی جدار وعایی را با کاهش دادن مقدار آیونهای سودیم، متأثر میسازد (۴۶).

## استطباب:

مستحضر فلاورین به گونهٔ یک مادهٔ توسع دهندهٔ اوعیۀ اطراف در تداوی انجیوسپازم های اوعیۀ اطراف سفلی و اندار تیریت های ابتدایی (*Obpiterating endarteritis*) استطباب دارد. نتایج مطالعات *Oscippography* و *Reovasography* و کاپیلا روسکوپي نشان میدهد، که در روزهای ۳ - ۵ استفادهٔ مستحضر با توسع اوعیۀ اطراف دردها رفع گردیده و احساس سختی و یا بی حسی در اطراف سفلی از بین میرود.

استفاده از فلاورین در تداوی اسکیمی قلبی و مراحل I , II مرض هایپرتونی نیز مؤثر واقع می گردد. چنانچه با استفاده از آن نزد مریضان اسکیمی قلبی، حملات درد یا بکلی قطع گردیده و یا اینکه کاهش یافته و تغییرات مشهود در *ECG* ناشی از اسکیمی عادی می گردد.

با استفادهٔ مقادیر بیشتر از حد لازمهٔ فلاورین، سر چرخی های مؤقتی تبارز مینماید، که با قطع استفادهٔ آن رفع می گردد.

مضاد استطباب فلاورین را هایپوتونی، متیوریزم (نفخ و باد در بطن) و قبضیت های اتونیک تشکیل میدهد (۲۶).

## اشکال دوايي:

*Floverine* - مستحضر حاوی مجموعۀ پیرانو کومارین های دروگ گیاه است، که در صنعت فارمسی بعضی ممالک بصورت تابلت های ۵۰ ملی گرام تولید میگردد. ادویۀ مذکور به مقدار ۱ - ۲ تابلت، روزانه ۲ - ۳ دفعه بعد از صرف غذا تجویز گردیده و دورۀ تداوی ۳ - ۴ هفته را در بر می گیرد. در صورت ضرورت، تداوی با این ادویه بعد از فاصله ۱ - ۲ ماه تکرار می گردد (۳۷، ۴۵).

## *Rauwolfia Serpentina Benth.*

### (Apocynaceae)

#### اوصاف گیاهی:

درختچه زیبایی است، که همیشه بهار بوده و ارتفاع آن تا به یک متر میرسد. گیاه دارای ریشه طویل و پیچان است، که در حدود ۲ - ۳ متر در عمق زمین فرو میرود. گیاه چندین ساقه داشته، که برگهای بالای آنها بصورت غنچه یی (۳-۴ عدد) اخذ موقع نموده اند. برگهای مذکور شکل بیضوی نوک تیز و هلالی را دارا میباشند. (شکل ۱۹)

گل‌های گیاه کوچک، گلابی رنگ و بعضاً سفید رنگ بوده و در غنچه چتر مانند جمع شده اند. کاسه درین گلها کوچک، کوتاه و پنج عددی است جام با هم پیوسته بوده و ساختمان تیوپ مانند بطول ۱۱ - ۱۶ ملی متر داشته خارجاً لشم و در داخل مویکهای کوچک، متعدد را دارا است. میوه سرخ رنگ و متشکل از دو دروپایی با هم پیوسته میباشد. (شکل ۲۰)

نوع ذکر شده گیاه در هند، سریلانکا، برما، تایلند و اندونیزیا، معمولاً در جنگلات مناطق نیمه استوایی میروید. در هند کشت آن نیز رایج شده است.

جنس *Rauwolfia* در بر گیرنده ۱۵۰ نوع مختلف است، که اکثراً در مناطق استوایی و نیمه استوایی جنوب - شرق آسیا، افریقا و امریکا جنوبی میرویند. از جمع این گیاهان علاوه از نوع فوق الذکر دو نوع *R. canescens* L. (در هند) و *R. vomitoria* Alz. (در کانگو) نیز مورد استفاده طبی قرار می گیرند. (۴۰)

#### دروگ:

قسمت مستعمله گیاه را ریشه آن تشکیل میدهد، که در سالهای ۳ - ۴ رشد آن جمع آوری می گردد. ریشه های جمع آوری شده (ریشه های اصلی و فرعی) به قطعات پارچه گردیده و بعد خشک می شود. ریشه گیاه دارای قشر نضواری بوده و طولاً دارای فروریختگی ها و خطوط ناهموار میباشد. محل قطع شده ریشه رنگ روشن داشته، هموار و بدون لیف به نظر میرسد. نسج هادی ریشه (چوب) ۳/۴ حصه ریشه را احتوا مینماید. ریشه گیاه طعم تلخ و بوی نامطبوع را دارا است. (۴۵، ۵۰)

\* - تشریح گیاهی این گیاه برای اولین دفعه توسط طبیب و گیاه شناس آلمانی Leonhard Rauwolf در قرن شانزدهم صورت گرفت.

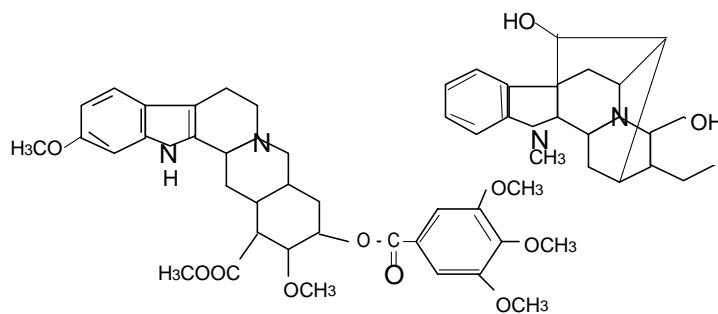


## ترکیب کیمیاوی:

اولین مطالعات علمی پیرامون ترکیب کیمیاوی گیاه در سال ۱۸۸۷ توسط *Eijkman* صورت گرفت، که در نتیجه آن الکلوییدی استخراج شد که بعداً بنام *pseudobrucine* نامیده شد. این گیاه بعداً در هند مورد آزمایشهای بیشتر قرار گرفت و *H. Siddiri* پنج الکلویید دیگر قابل تبلور را بدست آورد (۴۷).

در ترکیب کیمیاوی ریشه گیاه بیشتر از ۲۵ الکلویید مشتقات ایندول ذیدخل است، که در نتیجه الحاق تربیتوفان و ایرودوئید ترکیب می گردد. یکی از الکلویدهای مهم و ارزشمند دروگ، ریزرپین (*Reserpine*) است، که ۱۰ فیصد مجموعه الکلویدها را تشکیل میدهد. قابل تذکر است، که مقدار مجموعی الکلویدها در دروگ بالغ به ۱-۲ فیصد می شود.

الکلویدهای مهم دیگر ریشه گیاه عبارتند از: *Recinnamine, Ajmaline, Papaverine, Tebaine, Serepentine, Desepidine*، که از لحاظ ساختمان کیمیاوی به سه تیپ *Yohimbane, Serpentine* و *Ajmaline* تقسیم می گردند. الکلویید *Reserpine* به تیپ *Yohimbane* مربوط می گردد (۳۹، ۴۵، ۴۷).



*Reserpine*

*Ajmaline*

قابل یاد آوری است، که دو نوع دیگر فوق الذکر گیاه از لحاظ ترکیب کیمیاوی و تأثیرات فارماکولوژیکی با نوع *R. Serpentina Benth* مشابه میباشند (۳۹).

## تأثیرات فارماکولوژیکی:

الکلوئیدهای گیاه مختلف بوده و اساساً مرکبات مذکور بالای *CNS* تأثیر نموده، خواص هایپوتانسیف و ادرینولیتیک را دارا میباشند. با توجه به استفاده وسیع ریزرپین و مستحضر حاصله از مجموع الکلوئیدهای گیاه (*Raunatine*) ذیلاً به تفصیل تأثیرات آنها پرداخته می شود (۴۵).

*Reserpine* – پودر سفید کرستالیک بوده، که در آب خفیفاً منحل و در محلات عضوی بخوبی حل می گردد. این الکلوئید در مجموع دارای دو تأثیر هایپوتنسیف و آرام کننده (*Tranquilizor*) را دارا است.

تأثیر هایپو تانسیف ریزرپین به آهستگی تبارز نموده و طی مدت متداوم دوام میکند. تأثیر هایپوتانسیف الکلوئید مذکور بواسطه کاهش تعداد تقلصات قلب، کاهش مقاومت اوعیه محیطی و همچنین انحطاط مراکز فشار بوقوع میببوند. تأثیر مستقیم ریزرپین بالای مرکز محرک الوعایی در بصله هنوز تثبیت نگردیده است، زیرا مطالعات بالای حیوانات لابراتواری نشان میدهد، که ماده مذکور بالای چگونگی سیاله حرکی – در الیاف قبل عقدوی (*preganglionic*) سیستم سیمپاتیک بی اثر میباشد. ولی باید تذکر داد، که ریزرپین موجب برادی کاردی، تقویه فعالیت حرکی و افرازی جهاز هضمی و میوز میگردد و به این ترتیب میتوان در مورد تأثیرات کولینرجیک و انحطاط دهنده میخانیکیت های ادرینرجیک ماده مذکور اظهار نظر کرد (۳۷).

تأثیرات ریزرپین بالای *CNS* به شکل عمیق نمودن خواب فریولوژیک، تقویه تأثیر بار بیتوراتها و سایر مستحضرات منوم و مخدر و بالاخره کاهش حرارت بدن تبارز مینماید. روی این ملحوظ ماده مذکور در جمع نیرو لپتیک ها نیز شامل شده میتواند.

در میخانیکیت تأثیر ریزرپین، نقش الکلوئید مذکور بالای امین های بیوجنیک با وجود آنکه این ماده به مواد انحطاط دهنده *MAO* تعلق نمی گیرد، در خور توجه است. با تطبیق ریزرپین مقدار ادرینالین، دوپامین و سیروتونین در *CNS* و سایر قسمت های عضویت کاهش می یابد. چنانچه در نتیجه آن، مقدار کاتیکول امین ها در *CNS*، نور ادرینالین در میوکاردا، اوعیه و مخ غدوات فوق الکلیوی کاهش می یابد. طوریکه معلوم شده است، تأثیر مذکور در نتیجه انحطاط دادن ترانسپورت امین

های ذکر شده از محل بیوستیز (پلازمای حجروی) به گرانول ها، که در آنجا تراکم مینمایند، توسط ریزرپین بوقوع می پیوندد (۴۵).

مستحضر کمپلکسی *Raunatine*، که حاوی مجموعه‌ی الکلوئیدهای گیاه است به تفاوت از ریزرپین تأثیرات خفیف تر هایپوتانسیف و مسکن را دارا بوده ولی بنابر موجودیت سایر الکلوئیدها، مستحضر مذکور تأثیرات قابل ملاحظه‌ی انتی اریتمیک و سپازمولیتیک را بار می آورد. مطالعه‌ی میخانیکیت تأثیر هایپوتانسیف این مستحضر حاکی از آنست که *Raunatine* در جنب تأثیر مرکزی مشابه به ریزرپین (تأثیربالای *CNS*) تأثیر ادینولیتیک را نیز دارا بوده و به این ترتیب از دو طریق موجب کاهش فشار خون میگردد (۲۷، ۴۵).

### استطباب:

الکلوئید ریزرپین در تداوی مرض هایپرتونی استطباب دارد. در نتیجه‌ی تأثیر آن، فشار های سیستولیک و دیاستولیک خون تدریجاً کاهش می یابد. استفاده از مستحضر مذکور در تمام مراحل مرض هایپرتونی ومنجمله در حالت فرط فعالیت غده‌ی درقیه مؤثر واقع می گردد. ولی با آنهم، این مستحضر در مراحل ابتدایی مرض هایپرتونی، که هنوز تغییرات اورگانیک در سیستم قلبی و وعایی مشهور نیست، از مؤثریت بهتر برخوردار است. تأثیرات معالجوی ریزرپین معمولاً بعد از گذشت ۳ - ۶ روز از شروع استفاده آن تبارز مینماید. بعد از ختم استفاده آن تأثیر هایپوتانسیف ریزرپین برای مدت نسبتاً متداوم باقی میماند (۳۷، ۴۵).

در صورت لزوم ریزرپین یکجا با مستحضرات هایپوتانسیف دیگر چون *Hydralazine* و همچنین *Azamethon, (Vegolysen) Hexamethon (Pendionid)* و سایر *Ganglioblockators* تجویز شده میتواند.

افزون بر موارد فوق، ریزرپین در تداوی اشکال عادی عدم کفایه قلبی توأم با تاکی کاردی (یکجا با هتروزیدهای قلبی)؛ *Thyreotoxicosis* (یکجا با مواد *Thyreostatic*) و همچنین توکسیکوزهای پیشرفته‌ی دوره‌ی حمل استطباب دارد (۳۷).

ریزرپین اکثراً به شکل تابلت از طریق فمی تجویز گردیده، ولی بعضاً بصورت زرقی *(I.V.)* نیز توصیه می گردد. طوریکه معلوم گردیده است، استفاده‌ی زرقی ریزرپین از کدام ارجحیت مهم برخوردار نمی باشد (۴۵).



قابل تذکر است، که استفاده از ریزرپین به قسم متسحضر انتی سایکوتیک در حال حاضر بنا بر موجودیت ادویه مناسبتر انتی سایکوتیک، از دلچسپی خاص برخوردار نیست (۴۵).

مستحضر *Raunatine* نیز در تداوی مرض هایپرتونی، به ویژه مراحل I و II آن، اریتمی های خفیف قلبی و تشوشات نیوروتیک استطباب دارد. ادویه مذکور نسبت عدم تأثیر قابل ملاحظه نیورولپتیک، استفاده وسیع به قسم انتی سایکوتیک کسب نموده است. ادویه مذکور بصورت تنها و یا هم در جمع سایر دواهای هایپوتانسیف، دیوریتیک ها (مدرها) و گانگلیو بلا کاتورها در تداوی مرض هایپرتونی و عدم کفایه قلبی تجویز می گردد (۴۵).

الکلوئید *Ajmaline* به تفاوت از مستحضرات ذکر شده، دارای تأثیر شدید انتی اریتمیک بوده و فعالیت نیورولپتیک را دارا نمی باشد. این مستحضر تنبیهیت میوکارد را کاهش داده، قابلیت هدایت را در نوه های *Ashoff - Tawara* (نوه اذینی - بطینی) و الیاف *Hiss* بطی مینماید.

*Ajmaline* یک ادویه مؤثر برای وقایه حملات ناشی از اریتمی و تاکی کاردی پروکسیزمال محسوب می شود. ادویه مذکور در تداوی اختلالات ریتم قلبی، که در تسممات ناشی از استفاده سوء مستحضرات *Digitalis sp.* بار می آید، استطباب دارد.

ریزرپین به مقادیر کم، تأثیرات سوء ندارد، ولی در صورت استفاده مقادیر بیشتر آن هایپریمی غشای مخاطی چشم، تبارزات جلدی، برادی کاردی، تهوع استفراغ و اسهال به ملاحظه میرسد. استفاده متداوم آن موجب پارکینسونیزم می گردد.

مضاد استطباب برای الکلوئید ریزرپین، امراض شدید اورگانیک سیستم قلبی وعایی توأم با عدم کفایه دورانی و برادی کاردی، کورو نارو سکلیروزیس، سکلیروز اوعیه دماغی، زخم معده و اثنا عشر تعیین گردیده است.

*Raunatine* نسبت به ریزرپین تحمل بهتر داشته، ولی با آنها هم بعضاً عوارض جانبی مشابه با ریزرپین را بار می آورد. عوارض جانبی این ادویه با قطع کامل استفاده و یا کاهش مقدار مجوزه، رفع می گردد.

الکلوئید *Ajmaline* معمولاً بخوبی تحمل میگردد. ندرتاً عوارضی چون هایپوتونی، تهوع، استفراغ به مشاهده میرسد.

مضاد استتباب ادویه *Ajmaline* اختلالات شدید سیستم نودال، تغییرات قابل ملاحظه اسکلیروتیک و یا التهابی میوکارد، مرحله سوم عدم کفایه دورانی و هایپوتونی شدید، پنداشته می شود (۳۷).

### اشکال دوايي:

*Raw – Sed, Crystoserpine, Alserin, Serpasil, Roxinoid, Rausedyl Reserpine*  
و غیره) مقدار مجوزه آن بصورت فردی تعیین میگردد. دواي هایپرتونی معمولاً با استفاده از مقادیر ۰.۱ – ۰.۳ میلی گرام در شبانه روز آغاز و در صورت ضرورت الی ۰.۵ – ۱ میلی گرام در شبانه روز زیاد می گردد. در صورت عدم ظهور عوارض جانبی، مقدار مستعمله را میتوان تا ۱.۵ – ۲ میلی گرام در شبانه روز افزایش داد.

*Raunatin (Raudixin, Genden, Raurrasan, Rauwiloid)* و غیره) – ادویه حاوی مجموعه الكلوئیدهای ریشه گیاه است. دواي با این ادویه معمولاً از مقدار یک تا بلت (۲ میلی گرام) در روز آغاز و به ترتیب روزهای بعدی یک، یک تا بلت بیشتر گردیده و الی حصول تأثیرات مطلوب مقدار آن تا ۵ – ۶ تا بلت در روز (بصورت کسری) رسانیده می شود. بعد از حصول تأثیرات معالجوی مقدار آن کاهش داده شده و به استفاده ۱ – ۲ تا بلت در روز اکتفا میگردد. ادویه باید بعد از صرف غذا تجویز گردد، مدت دواي معمولاً ۳ – ۴ هفته را دربر می گیرد.

ادویه به شکل تا بلت های *Coated* حاوی ۰.۲ میلی گرام در صنعت فارمسی تولید می گردد (۳۷).

*Ajmaline* – الكلوئید ذیدخل در ترکیب ریشه گیاه *R. Serpentina benth* میباشد. ادویه برای وقایه حملات اریتمی های مختلف و تاکی کاردی پروکسیمال به مقدار ۵۰ میلی گرام (۲ میلی لیتر محلول ۲.۵ فیصد) همراه با ۱۰ میلی لیتر محلول فزیولوژیک و یا محلول ۵ فیصد گلوکوز بصورت *I.V.* تجویز می گردد. در صورت ضرورت، میتوان مقدار مذکور را طی همان روز و یا هم بصورت متواتر طی چندین روز تکرار کرد. با حصول تأثیرات معالجوی تطبیق ادویه به شکل فمی تعویض می گردد و بمقدار ۱ – ۲ تا بلت (۵۰ – ۱۰۰ میلی گرام) ۳ – ۴ مرتبه در روز، طی ۱ – ۳ هفته توصیه بعمل می آید.

*Ajmaline* به شکل تا بلت های ۵۰ میلی گرام و امپول های حاوی ۲ میلی لیتر محلول ۲.۵ فیصد آن (۵۰ میلی گرام) در صنعت تولید می گردد (۳۷).

*Salsola Richteri Karel*  
(*Chenopodiaceae*)

**اوصاف گیاهی:**

درختچه و یا درخت کوچک به ارتفاع ۲ - ۵ متر است، که ساقه های آن با تمام انشعابات خود بطرف بالا سیر مینمایند. قشر ساقه گیاه حاکی رنگ بوده و انشعابات و ساقه جوان آن سفید رنگ بنظر میرسد. برگهای طویل، نوک تیز و خطی شکل گیاه موقعیت متناوب داشته، طول ۲ - ۹ سانتی متر و ضخامت ۱ - ۲ ملی متر را دارا اند.

برگهای مذکور گوشتی و اکثراً درخشان بوده و بعضاً بنابر موجودیت مویکهای کوتاه غدوی دانه دانه دار به مشاهده میرسد. گلهای، که در اذای برگها بوجود می آیند، در انجام ساقه های جوان اجتماع نموده و ساختمان سنبله را مجسم می سازند. گلهای کوچک و نضواری رنگ گیاه، دارای پنج عدد کاسبرگ سخت و نضواری رنگ بوده و در داخل پنج استامین و یستیل را احتوا مینماید. میوه گیاه کپسول بالدار است، که توسط پنج صفحه سرخرنگ احاطه گردیده است. میوه در داخل فقط یکدانه را در بر دارد. (شکل ۲۰)

گیاه عبارت از *Xerophyre* است، که معمولاً در دشتهای خاکی و ریگی مناطق آسیایی میانه می روید. (۳۹).

**دروگ:**

میوه گیاه ارزش طبی را دارا می باشد. دروگ گیاه را میوه های جداگانه و یا چند عددی آن، که هنوز بالای ساقه نازک قرار دارد، تشکیل میدهد یکجا با بالهای خویش ۱ - ۱.۵ سانتی متر عرض دارد.

دروگ گیاه فاقد بوی بوده، طعم آن شور و تلخ است. بروفوق معیار های مربوطه، مقدار الکلوئیدهای دروگ نباید کمتر از ۱.۱ فیصد باشد.

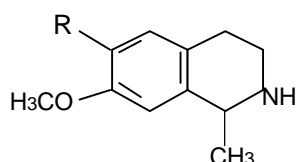
بعضاً در ترکیب دروگ، میوه های گیاه *S. paletzriana Litw.* بصورت تصادفی و یا تقلبی نیز به ملاحظه میرسد، که بنابر تأثیرات مغایر و سو آن ها موجودیت میوه های مذکور مجاز دانسته نمی شود (۴۱).



## ترکیب کیمیاوی:

میوه گیاه حاوی مجموعه الکلئیدهایست، که اکثریت آنها، از جمله مشتقات ایزوکینولین محسوب می گردند. مقدار الکلئیدهای مذکور در حدود ۰.۷ - ۱.۴ فیصد میباشد.

منجمله الکلئیدهای گیاه. *Salsolidine*, *Salsoline* در بروز تاثیرات فارمکولوژیکی دروگ از اهمیت اساسی برخوردار می باشند. دو الکلئید ذکر شده از لحاظ کیمیاوی مشتقات ساده ترا هایدرو ایزو کینولین بوده و قسمت بیشتر مجموعه الکلئیدهای دروگ را تشکیل میدهند.



*Salsolin* R= - OH

*Salsolidin* R= - OCH<sub>3</sub>

در مورد بیو جنیز، خواص فارمکولوژیکی و کیمیاوی الکلئیدهای مذکور، بنابر اهمیت طبی آنها، مطالعات کافی صورت گرفته است (۲۶).

## تاثیرات فارمکولوژیکی:

مطالعات فارمکولوژیکی در مورد الکلئیدهای گیاه مشعر آنست، که سالسولین و سالسولیدین خواص هایپوتانسیف را دارا میباشند. مطالعه میخانیکیت تأثیر این دو الکلئید نشان میدهد، که مواد مذکور مرکز الوعایی را در بصله انحطاط داده و علاوه بر آن میکانیزم های عکسوی قشر دماغ و وظایف بعضی از ساختمانهای تحت قشری دماغ را نیز بطی می سازد. به همین ترتیب واضح شده است، که سالسولین تأثیر عمومی آرام کننده سیستم عصب مرکزی را دارا است (۴۶).

افزون بر تأثیرات فوق، تأثیر مستقیم الکلئیدهای سالسولین و سالسولیدین بالای اوعیه عضویت تثبیت شده است (۴۵).

## استطباب:

سالسولین و سالسولیدین در تداوی مراحل I, II, III مرض هایپرتونی و سپازم های اوعیه دماغ استطباب دارند. تأثیرات هایپوتانسیف مستحضرات مذکور نسبتاً کوتاه بوده، ولی با استفاده مشترک آنها

با فینوبار بیتال، دیوریتین پاپورین و سایر مستحضرات سپازمولیتیک و مسکنات تأثیرات مذکور دوام بیشتر کسب مینماید.

استفاده از مستحضر مذکور نزد اشخاص مصاب به عدم کفایه کلیوی و کبدی مضاد استطبیب دارد (۴۵).

### اشکال دوايي:

*Salsolin* (*Salsolin hydrochloride*) - به مقدار ۳۰ ملی گرام روزانه ۲ - ۳ مرتبه در تداوی مراحل ابتدایی مرض هایپرتونی و سپازم های اوعیه دماغی تجویز می گردد. در صورت لزوم امپول های حاوی یک ملی لیتر محلول ۱۰۰ فیصد آن نیز به شکل تحت جلدی توصیه میگردد. برای تقویه تأثیرات آن، معمولاً ادویه یکجا با فینوباربتال، پاپورین، تیوبرومین و سایر مستحضرات سپازمولیتیک و هایپوتانسیف تجویز می گردد.

سالسولین به شکل تابلت های ۳۰ ملی گرام و امپول های حاوی یک ملی لیتر محلول ۱ فیصد تولید میگردد (۳۷).

*Salsolidin* (*Salsolidin hydrochloride*) - این ادویه به مقادیر ذکر شده، مانند سالسولین استفاده گردیده و در صنعت فارمسی به شکل تابلت های ۲۰ ملی گرام تهیه و تولید می شود (۳۷).

## *Scutellaria baicalensis Georgi* (*Labiatae*)

### اوصاف گیاهی:

گیاه علفی چندین ساله است به ارتفاع ۱۵ - ۳۵ سانتی متر. گیاه دارای رایزوم کوتاه بوده، که در امتداد آن ریشه ضخیم و گوشتی اصلی قرار دارد ساقه ها متعدد منشعب و چهار کنج میباشد و اکثراً توسط مویکها مستور گردیده اند. برگهای گیاه متقابل و تقریباً بدون دنباله برگ بوده، دارای صفحه نیزه مانند و نوک تیز می باشند. برگها در حدود ۴ سانتی متر طول داشته و در صفحه زیرین آنها غدوات

افرازی به شکل نقطه های تاریک وسیاه رنگ مشهود است. گل های گیاه، که در اذای برگهای انجामी ساقه بوجود می آیند، در غنچه گلی خوشه مانند جمع گردیده و رنگ بنفش را دارا میباشند.

گلها دارای کاسه کوچک، زنگوله مانند، بنفش رنگ و مویکدار بوده، از دولبه تشکیل شده اند، که در انجام لبه فوقانی آن تاب خوردگی مشخص بنام *Scutellum* به مشاهده میرسد، جام گلها نیز دولبه و آبی رنگ بوده، تیوپ آن طول ۲۵ ملی متر را دارا می باشند. میوه گیاه متشکل از چهار فندقه است، که هر کدام آنها مدور یا بیضوی شکل و درخشان بوده، در سطح آنها خارکهای کوچک وجود دارد. (شکل ۲۱)

گیاه معمولاً در ساحات خشک، ریگی و همچنان در سواحل دریاها و ندرتاً در جنگلات میروید. گیاه مذکور بصورت وحشی در شرق دور و جنوب سایبریا و نواحی مختلف امریکا (فلوریدا و کلمبیا) یافت می شود (۹).

## دروگ:

ریشه و ریشه ساقه (رایزوم) گیاه اهمیت طبی دارند. قسمت های مذکور در فصل خزان جمع آوری گردیده و بعد از جدا نمودن اعضای روی زمینی گیاه و شستن، خشک میگردند.

ریشه های مذکور تا ۱۵ سانتی متر طول داشته و رایزوم گیاه در حدود ۲ سانتی متر قطر دارد. اعضای مذکور دارای قشر چین دار و رنگ نضاری - روشن بوده در محل قطع شده گی آنها، رنگ زرد - لیمویی به مشاهده میرسد دروغ دارای بوی خفیف و مخصوص بوده، ذائقه آن کمی تلخ و کرشت میباشند.

## ترکیب کیمیاوی:

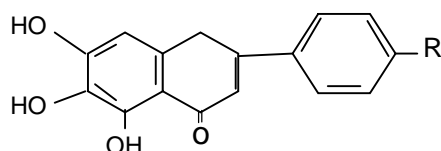
دروگ گیاه حاوی مجموعه فلاونوئیدها است، که اکثراً به شکل هتروزید وجود دارند. از جمله هتروزیدهای فارونیک سکوتیلارین (*Scutellarine*) و بایکالین (*Baicaline*) قابل تذکر می باشند.

بایکالین در نتیجه هایدرولیز به اگلیکون بایکالین (*Baicaline*)، که از لحاظ کیمیاوی 5, 6, 7 *Trioxyflavone* - است و قسمت قندی اسید گلوکواورونیک، تجزیه می گردد. هتروزید سکوتیلارین در اثر تجزیه هایدرولیزی به سکو تیلارین (*Tetraoxyflavone* - 5, 6, 7, 4) و اسید گلوکواورونیک منقسم می شود.



Scutellaria baicalensis Georgi : شکل





*Scutellarime* R= - OH

*Baicalin* R= - H

یکی از مرکبات دیگر فلاونوییدیک در دروگ گیاه *Vogonine* است که از نظر کیمیاوی ساختمان *5, 7- dioxo – 8- methoxyflavone* را دارا است.

ریشه و رایزوم گیاه افزون بر هتروزیدهای فلاونیک، دارای ۲.۵ فیصد تنن های متراکم و یکمقدار ریزین می باشد (۴۱).

### تأثیرات فارمکولوژیکی:

تینچر حاصله از ریشه و رایزوم گیاه تأثیر وصفی هایپوتانسیف را دارا است. بروفق مطالعات انجام شده، تأثیر مذکور در نتیجه ضعیف شدن تنبیهیت عقدات سیمپاتیک بار می آید. به اساس این مطالعات تأثیر قابل ملاحظه هایپوتانسیف تینچر، در هایپرتونی نیوروجنیک تجربوی، تثبیت گردیده است به همین ترتیب روشن شده است، که مستحضرات گیاه سمی نبوده و در نتیجه تأثیر مستقیم خویش بالای عضله قلب قدرت تقلصی آنرا تقویه نموده و ریتم قلبی را بطی میسازد (۴۶).

علاوه بر میخانیکیت مذکور، نقش تاثیرات آرام کننده عصبی تینچر دروگ نیز در کاهش دادن فشار خون در خور توجه است. پژوهشات فارمکولوژیکی پیرامون خواص دروگ حاکی از آنست، که تینچر دروگ خواص قابل ملاحظه آرام کننده عصبی را هم مانند مستحضرات سنبل کوهی (*Valeriana officinalis L.*) دارا است. به همین ترتیب روشن گردیده است که مستحضر مذکور تأثیرات توسع الوعایی و ضد تشنج را از خود تبارز میدهد (۴۵).

### استطباب:

گیاه از قدیم الایام در امریکا موارد استعمال طبی داشته است. بومیان محل هنوز هم از آن برای رفع دردهای عصبی، حالات تشنجی و امراض عصبی مختلف استفاده به عمل میآورند (۹).

تینچر ریشه و رایزوم گیاه در تداوی مراحل *I, II* مرض هایپرتونی از مؤثریت خاص برخوردار است. با استفاده متداوم آن، فشار خون به اندازه مشهود کاهش یافته، وضع عمومی مریض توأم با فعالیت سیستم قلبی - وعایی و سیستم اعصاب مرکزی بهبود می یابد. در واقعات حاد مستحضر مذکور با ادویه ضروری دیگر همزمان استطباب دارد.

تینچر ریشه و رایزوم گیاه در تداوی تشوشات سیستم عصبی از قبیل تهیجات و تنبیهیت عصبی و منجمله نیوروزهای قلبی - وعایی استطباب دارد. با استفاده مستحضر نزد مریضان مصاب به امراض مذکور خواب فزیولوژیک احیاً گردیده و یا بهبود یافته، احساس درد نواحی قلب مرفوع گردیده و سردردی کاهش قابل ملاحظه می یابد.

مستحضرات دروگ گیاه، در تداوی تسممات ناشی از استفاده ستریکنین نیز استطباب دارند (۴۵).

### اشکال دوايي:

*Tinctura Scutellariae* - این تینچر از ریشه و رایزوم گیاه بطریقه پرکولیشن با استفاده از ایتانول ۷۰ فیصد به تناسب ۱:۵ تهیه میگردد. ادویه به مقدار ۲۰ - ۳۰ قطره، روزانه ۲ - ۳ مرتبه تجویز می گردد (۴۵).

### *Veratrum Lobelianum Bernh.*

#### (*Liliaceae*)

### اوصاف گیاهی:

گیاه علفی و چندین ساله با رایزوم ضخیم و نضواری رنگ است، که مستقیماً بصورت عمودی در زمین فرو رفته و از آن ریشه های متعدد طویل با رنگ روشن خارج شده اند.

ساقه گیاه ضخیم و راست بوده ارتفاع آن تا ۱۴۰ سانتی متر میرسد برگهای موقیعت متناوب را دارا میباشد. برگهای مذکور با قاعده خود ساقه را مستور نموده و تقریباً بیشتر طول ساقه توسط این برگها غلاف گردیده است صفحه برگ مدور و قسماً بیضوی شکل بوده و در آن رگبرگهای موازی با خطوط انحنی یافته قابل تشخیص است. برگهای قاعده وی، ساقه بیضوی شکل و عریض، برگهای قسمتهای متوسط بیضوی و نیزه نما و برگهای فوقانی آن نیزه نما و تقریباً خطی و بدون دنباله میباشد. در صفحه تحتانی برگها، مویکهای کوتاه محافظوی نمایان میباشد. گلهای زرد مایل به سبز گیاه به تعداد زیاد در غنچه های گلی انجामी که شکل *Panicula* دارند، جمع شده اند. هر غنچه گلی در انجام ساقه و در

اذای برگها عرض اندام مینماید. هر گل دارای ۶ کاسبرگ ساده و مجزا و ۶ استامین میباشد. میوه گیاه یک کپسول سپتیسید میباشد، که حاوی تخم های کوچک بالدار است. (شکل ۲۲)

این گیاه معمولاً در چراگاه کوهستانی بین ارتفاعات ۶۰۰ تا ۲۵۰۰ متر میروید. گیاه بصورت وحشی در اروپا، قفقاز و قسمت های شرقی تیان شان میروید.

جنس *Veratrum sp.* در بر گیرنده انواع دیگر، چون *V. album L.*، *V. calyciflorum Kom.*، *V. Oxyssepalum Turcz.*، *V. Viride Ait.*، *V. misae Loes* طبی داشته و اکثراً در اروپای مرکزی، شمالی، قفقاز و شرق دور میرویند. قابل تذکر است، که نوع *V. misae Loes* بصورت وحشی در انتراکتیکا میروید (۴۷).

نوع *V. album L.* در بعضی از نواحی مرطوب کشور، در کنار جویبارها و نواحی مرطوب میروید (۱۰).

## دروگ:

رایزوم و ریشه گیاه اهمیت طبی دارند. برای تهیه دروغ، اعضای مذکور در خزان از زمین کشیده و جمع آوری شده و بعد شستشو می گردد. رایزوم های ضخیم طولاً به چندین پارچه تقسیم گردیده و بعد بصورت مجزا از سایر دروگهای نباتی در داش خشک میگردند.

بنابر سمیت شدید نبات و دروغ آن، باید در جمع آوری و تهیه آن دقت عمل بخرچ داده شود. سواً از آن گرد و پودر دروغ موجب تخریش شدید طرق تنفسی میگردد.

رایزوم گیاه رنگ نصولاری - خاکی داشته، طول آن تا ۸ سانتی متر و قطر آن ۱.۵ تا ۳ سانتی متر میرسد. ریشه های گیاه متعدد و دارای رنگ زرد مایل به نصولاری بوده، طول آنها تا ۲۰ سانتی متر و ضخامت شان تا ۴ متر میرسد.

کیفیت دروغ وابسته به مقدار الکلوئیدهای ذیدخل در ترکیب آن است که بایستی مقدار آن کمتر از 0.1 فیصد نباشد. (۱۰، ۴۷).

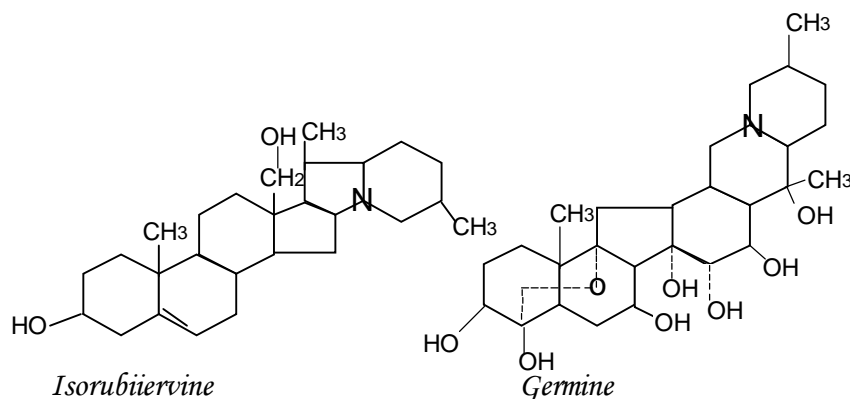


Veratrum lobelianum Bernh : شکل

## ترکیب کیمیاوی:

تمام اعضای گیاه، مخصوصاً رایزوم و ریشه آن حاوی الکوئیدها است مقدار الکوئیدها در ریشه گیاه تا ۲.۴ فیصد و در رایزوم تا ۱.۳ فیصد میرسد ترکیب کیفی مجموعه الکوئیدهای دروگ مغلق بوده و تاکنون کاملاً واضح نگردیده است.

در مورد الکوئیدهای نوع *V. album L.* مطالعات بیشتر صورت گرفته و ساختمان کیمیاوی الکوئیدهای آن کاملاً روشن گردیده است. الکوئیدهای این گیاهان به دو گروه مشتقات *Ierveratrine*, *Ceveratrine* تعلق میگیرند. الکوئیدهای *Ierveratrine* مشتمل اند بر *Iervine*, *Veratramine*, *Isorubiervine*, *Rubiervine*, *Isoiervine* مشتقات *Ceveratrine* از الکوئیدهای *Germine*, *Germidine*, *Germerine*, *Protoveratridine* و غیره میتوان نام برد.



شایان تذکر است، که الکوئیدهای ذیدخل در ترکیب دروگ به اشکال  $C_{27}$  (*alcamines*) *aminoalcohol*، گلوکو الکوئیدها (معمولاً با یک مولیکول گلوکوز) و الکوئیدها - استرها وجود دارند (۳۹).

## تأثیرات فارمکولوژیکی:

مستحضرات جالینوسی دروگ گیاه از ایام قدیم در معالجهٔ امراض پارازیتی جلدی موارد استفاده داشته است. استفادهٔ خارجی اکستراکت دروگ موجب رفع سوزش ها و خارش های جلدی گردیده و رشد پارازیت‌های مختلفهٔ میکروبی را نهی میسازد.

علاوه بر خواص فوق، تأثیرات مستحضرات مذکور بالای فعالیت سیستم قلبی و وعایی دلچسپی زیاد را بخود کسب نموده است. مطالعات تجربوی پیرامون تأثیرات فریولوژیکی مجموعهٔ الکلوئیدهای دروگ حاکی از آنست که با تطبیق فمی این الکلوئیدها نزد حیوانات لابراتواری، همزمان با ارتقأ امپلیتود قلبی، فشار خون کاهش می یابد. مواد مذکور نه‌ایات اعصاب حسی را در طرق تنفسی تنبیه نموده و موجب سرفه و عطسه میگردند. به همین گونه استفادهٔ مجموعهٔ الکلوئیدها از طریق فمی موجب تهوع و استفراغ نیز می شود ولی الکلوئیدهای گیاه بصورت علیحده تأثیرات متفاوت فارمکولوژیکی را بالای سیستم قلبی و عایی دارا میباشند (۴۶).

الکلوئید پروتو ویراترین دارای تأثیر متداوم هایپوتانسیف بوده، موجب تنقیص فشارهای سیستمولیک و دیاستولیک میگردد. مادهٔ مذکور برادی کاردی را باعث گردیده و تأثیر قابل ملاحظهٔ توسع الوعایی را دارا میباشد. مطالعات نشان میدهد، که این الکلوئید قسماً حجم دقیقه ای قلب را کاهش داده، عملیهٔ دیوریزیس را بطی میسازد. مستحضر نامبرده تأثیر قسمی هایپوترفیک را بیار میآورد (۴۶).

الکلوئید ویراترامین نیز تأثیر هایپوتانسیف داشته، ریتم قلبی را تنقیص داده و آخذه های فشاری (*Baroreceptores*) واقع در (*Sinus carotidus*) را انحطاط میدهد. به همین ترتیب معلوم گردیده است، که این الکلوئید موجب کاهش تنبیهیت مرکز محرک الوعایی می گردد.

الکلوئیدهای جرمیتترین و جیوجرمیتترین تأثیرات تنبیه کننده را بالای بارورسپیتور های وعایی از خود تبارز میدهند. افزون بر آن این الکلوئیدها تنبیهیت مرکز محرک الوعایی را تقویه مینمایند (۳۷).

سمیت الکلوئیدهای گیاهان جنس *Veratrum sp.* مانع وسعت استفاده آنها در طبابت گردیده است.

## استطباب:

مستحضرات مختلفهٔ گیاه، خاصتاً الکلوئیدهای استری در تداوی هایپرتونی و مرض هایپرتونی موارد استطباب دارند. مستحضرات مذکور در تداوی مراحل *I*, *II* مرض هایپرتونی مؤثر واقع می شوند. معمولاً این مستحضرات توأم با ادویهٔ مناسب دیگر، مورد استفاده قرار می گیرند (۴۵).

الکلوئید ویراترامین توأم با مستحضرات دیگر انتی آریتمیک در تداوی آریتمی های مختلف استطبیب دارد (۴۵).

مستحضرات جالینوسی دروگ برای تداوی پارازیت های جلدی نیز موارد استفاده را دارا میباشند (۴۵).

اکثراً با استفاده از مستحضرات گیاه، عوارض جانبی به قسم ضعف فعالیت قلبی، دلبدی، استفراغ و اسهالات رونما می گردد (۴۵).

جوشانده دروگ در وترنری برای معالجه تشوشات جهاز هضمی حیوانات و دم کرده آن برای معالجه هایپو در ماتوزهای احشام مورد استفاده قرار می گیرد (۴۷).

### اشکال دوايي:

*Tinctura Veratri* – تینچر رایزوم و ریشه گیاه است، که استفاده خارجی داشته و در تداوی امراض ذکر شده جلدی استعمال می گردد.

یکتعداد الکلوئیدها – استرهای دروگ طی سالهای اخیر بعد از پژوهشات همه جانبه فارمکو-توکسیکولوژیکی در صنعت فارمسی ممالک اروپای غربی تولید و در تداوی امراض فوق الذکر قلبی – وعایی مورد استفاده قرار می گیرند (۴۵).

*Vinca Minor L.*

(*Apocynaceae*)

گل تلگرافی

### اوصاف گیاهی:

گیاه علفی همیشه سبز است، که قاعده آن نسبتاً سخت، چوبی و دارای دو نوع ساقه میباشد. بطوریکه بعضی از آنها حالت خزنده را در روی زمین داشته و برخی دیگر که مؤلد گل است، حالت عمود را دارا میباشند. ساقه های نوع اول به ارتفاع ۸۰ تا ۱۰۰ سانتی متر میرسد. در حالیکه طول ساقه های نوع دوم از ۱۵ تا ۲۰ سانتی متر تجاوز نمی نماید.

برگهای این گیاه بیضوی، ضخیم و لشم بطول ۲ - ۵ سانتی متر بوده، در زمستان مقاوم میباشند. برگهای مذکور با دنباله طویل بوجد آمده و نسبتاً کلان به نظر میرسند (عرض ۲ - ۳ سانتی متر) جام گل آن از پنج قطعه بهم پیوسته، با ظاهر چرخ مانند و رأس لوله ای شکل تشکیل مییابد. رنگ گل‌های گیاه متفاوت بوده، آبی مایل به بنفش یا آبی روشن و به ندرت به رنگهای سفید و یا ارغوانی تیره است. از مشخصات گیاه اینست، که در هر سال دو مرتبه، یکی در اخیر زمستان و دیگر در خزان، گل میدهد. میوه گیاه از دو فولیکول تشکیل شده است، که هر کدام آن ۱ - ۲ دانه را در بر دارد. دانه دارای تبارزات نقطه مانند بوده و فاقد تارها (کاکل) می باشد. (شکل ۲۳)

این گیاه در نواحی مختلف اروپای مرکزی و در بعضی نواحی جنوب شرق اروپا فراوان یافت می شود. گیاه مذکور در منطقه مدیترانه کمیاب است افزون بر آن در بعضی نواحی آسیای صغیر، قفقاز و غیره نیز میروید. ضمناً وراثتی های مختلف آن بنابر دارا بودن گل‌های زیبا، پیوسته پرورش می یابد (۱۰).

انواع دیگر این گیاه در مناطق مختلف میروید. چنانچه *V. herbacea Walalst.* در قفقاز شمالی *V. pubescens L.* در گرجستان و انواع *V. erecta Rgl. et schmalh.*، *V. major L.*، در آسیای میانه یافت میشوند. انواع ذکر شده، با نظرداشت مستور بودن صفحه برگ‌های شان توسط مویکها و موجودیت تارها (کاکل) در رأس دانه های مذکور و بعضی اوصاف دیگر مورفولوژیک، از گیاه مورد بحث متمایز میباشند (۳۴).

## دروگ:

دروگ این گیاه را تمام اعضای روی زمینی آن (علف گیاه) تشکیل میدهد، که برای استفاده طبی در تابستان جمع آوری میگردد. اعضای مذکور بعد از جمع آوری در هوای آزاد و یا در داش خشک میگردند. بعد از خشک نمودن میتوان دروگ را به پودر تبدیل کرد. دروگ فاقد بوی بوده، طعم آن خفیفاً تلخ است (۳۹).

با مطالعه اناتومیک دروگ، موجودیت اوئیه و تیوپ های حاوی شیرۀ گیاه (*Latex*)، که باتلوین نمودن بوسیله محلول سودان III به رنگ نارنجی - سرخ ظاهر میگردند، مهم تلقی میگردد (۴۱).





**Vinca minor L. :** شکل

## ترکیب کیمیاوی:

علف این گیاه دارای مجموعه‌ی الکوئیدهایست، که تعداد شان به بیش از ۲۰ نوع بالغ می‌گردد. الکوئیدهای گیاه از لحاظ ساختمان کیمیاوی به ریزرپین شباهت زیاد دارند. منجمله‌ی الکوئیدهای مهم گیاه *Isovincamine, Vincarnine, Vinine, Minorine, Pubescine, Vincaminorpine* قابل تذکر میباشند (۴۵).

دلچسپی به مطالعه‌ی علمی انواع مختلفه‌ی *Vinca sp.* زمانی بوجود آمد، که در گیاه نوع *V. rosea L. (Catharanthus roseus G. Don)* که در جزیره‌ی جاوا بوفرت پیدا میشود، الکوئیدهای مشابه به ریزرپین *Ajmaline, Tetrahydroalstonine, (Serpentine - ,* *Lochnerine,* و همچنین الکوئیدهای *Vinchratine, Vinblastine* با تأثیرات ضد سرطان پیدا شد (۳۹، ۴۱).

گیاه افزون بر الکوئیدها، حاوی یکمقدار تنن، پکتین، کاروتین و ساپونین میباشد (۴۵).

## تأثیرات فارمکولوژیکی:

مستحضرات جالینوسی و الکوئیدهای تجرید شده‌ی گیاه فشار شریانی را کاهش داده، اوعیه‌ی اکلیلی قلب و اوعیه‌ی دماغ را توسع داده، عضله‌ی امعای رقیقه را استرخا داده و تقلصات رحم را تقویه مینمایند (۳۸).

مطالعات فارمکولوژیکی پیرامون الکوئید و ینکامین مؤید آنست، که الکوئید ذکر شده، جریان خون دماغ را بهبود بخشیده و مقدار استفاده‌ی اکسیجن را توسط انساج دماغ بیشتر میسازد. روی همین سبب، الکوئید مذکور در تداوی اختلالات جریان خون دماغی از مؤثریت قابل ملاحظه‌ی، برخوردار است.

برگ این گیاه اثر قابض، مدرر، تصفیه کننده خون مقوی، توقف دهنده‌ی خون و التیام دهنده دارد (۴۵).

## استطباب:

مردم کشورهای مختلف طی قرنهای متمادی از برگ گیاه، در طب عوام جهت دفع اخلاط خونی، وجود خون در ادرار، ورم امعاً، اسهالات ساده و مزمن، تب های مختلف استفاده بعمل می آورند (۱۰).

به همین ترتیب مرور آثار دیگر نشان میدهد، که استفاده از گیاه، از زمانهای قدیم بقسم آرام کننده عصبی، رفع کننده سردردی ها، سرچرخی ها و کاهش دهنده فشار شریانی در طبابت های سنتی مختلف رایج بوده است (۳۹، ۴۱، ۴۵).

مستحضرات گیاه به شکل ادویه *Devincan, Vincapan* تأثیر توسع الوعایی (مخصوصاً اوعیه دماغ)، هایپوتانسیف و مسکن داشته و در تداوی مرض هایپرتونی، سپازم های اوعیه دماغ، تاکی کاردی های نیروجینک و سایر نیوروز ها استطباب دارند. تأثیر هایپوتانسیف ادویه مذکور، مخصوصاً در مراحل I, II و قسماً در مرحله III مرض هایپرتونی متباز است (۴۵).

مستحضرات این گیاه بالای فعالیت قلب تأثیرات مثبت داشته، ثبات عروق شعریوی را تقویه نموده و عملیه دیوریزیس را نیز سرعت میبخشند. تأثیرات این مستحضرات مشابه با مستحضرات *Rauwolfia sp.* است. تأثیرات معالجوی مستحضرات مذکور طی سه ماه در عضویت دوام مینمایند (۴۵).

*Devincan* در تداوی *Migraine* (درد نیم سری) نیز استطباب دارد. دم کرده دروگ گیاه افزون بر موارد فوق الذکر به قسم توقف دهنده خون در خونریزی های مختلف رحمی و جهاز هضمی، التیام بخش و ضد میکروبی نیز استطباب دارد.

مستحضرات این گیاه دارای سمیت نبوده و فقط در بعضی موارد سمیت های خفیف را به بار می آورند (۳۷، ۴۱).

### اشکال دوايي:

دم کرده علف *V. Minor L.* - طرز تهیه: مقدار ۵ گرام (یک قاشق غذا خوری) برگهای میده شده به ۲۰۰ ملی لیتر (یک گیلان) آبجوش انداخته و حجم مذکور برای ۱۵ دقیقه در حمام آبی حرارت داده میشود. بعد از سرد نمودن، دم کرده مذکور فلتر گردیده و مقدار باقیمانده خلاصه، بوسیله فشار از دروگ تجرید می شود.

دم کرده مذکور به مقدار ۱/۱۰ حصه گیلان، سه مرتبه در روز صرف می شود. در حالت تجویز دم کرده برای مریضان هایپرتونی، لازم است، تا مقدار تهیه شده مذکور طی روز صرف گردد و در روز بعد دم کرده تازه تهیه شود.

*Vincapan (Vincaton)* - حاوی مجموعه الکلوئیدهای گیاه است و برای تداوی مرض هایپرتونی، سپازم های اوعیه مخفی و تاکی کاردی نیروجینک تجویز می گردد. و ینکاپان به شکل تابلت های حاوی ۱۰ ملی گرام مجموعه الکلوئیدهای گیاه تولید می گردد.

دوای مذکور به مقدار ۵ - ۱۰ ملی گرام (نیم - یک تابلت)، ۲ - ۳ مرتبه در روز تجویز میشود. مقدار لازمه برای اطفال نظر به سن تعیین می گردد(۳۶).

*Devincan (Minorin, Vincamin)* - عبارت از اسیترمبتلیک و ینکامینیک اسید است. این دوا هم مانند ینکاپان تأثیرات توسع الوعایی و هایپوتانسیف داشته و سواً بر آن تأثیر مسکن ضعیف را نیز دارا میباشد دیونیکان مخصوصاً بالای اوعیه قحفی تأثیر نموده و تغذیه انساج دماغ را بهبود میبخشد. روی این ملحوظ دیونیکان مخصوصاً در تداوی شکل *Cerebral* مرض هایپرتونی از مؤثریت خاص برخوردار است. افزون بر آن دوای مذکور در تداوی ازدیاد سیستماتیکی فشار شریانی (مراحل I, II, مرض هایپرتونی) و همچنین تاکی کاردی نیروجینک استطباب دارد (۳۷).

دیونیکان بصورت فمی و یا زرق عضلی استفاده میشود. از طریق فمی برای بزرگسالان استفاده از دیونیکان به مقدار ۵ - ۱۰ ملی گرام ، ۲ - ۳ مرتبه در روز آغاز و متعاقباً به ۳ - ۴ مرتبه در روز رسانیده میشود. تداوی معمولاً چندین هفته را در بر گرفته و قبل از ختم دوره تداوی، مقدار مستعمله واپس کاهش داده میشود.

استفاده دیونیکان از طریق زرق عضلی از مقدار ۵ ملی گرام (۱ ملی لیتر محلول ۰.۵ فیصد) روزانه یکمرتبه آغاز و تدریجاً مقدار مذکور تا ده ملی گرام (۲ ملی لیتر محلول ۰.۵ فیصد) روزانه دو مرتبه رسانیده میشود. بعد از بهبودی وضع مریض، استفاده فمی دیونیکان توصیه می گردد (۳۷، ۴۵).

دیونیکان در صنعت فارمسی به شکل تابلت های ۵ و ۱۰ ملی گرام و همچنین امپول های حاوی ۵ ملی گرام آن تهیه و تولید می گردد (۳۷).

## *Viscum album L.*

### دارواش، بنوگینی

### (*Loranthaceae*)

#### اوصاف گیاهی:

عبارت از درختچه کوچک نیمه طفیلی است که بر روی درختان مختلف مانند *Carpinus sp.* ها، همیشه بهار، با ساقه منشعب بوده و از ۲۰ - ۱۲۰ سانتی متر ارتفاع دارد. غنچه های بزرگ برگی را در روی شاخچه های درختانیکه بالای آن نصب شده و حیات بسر میبرد، تشکیل میدهد. ساقه آن در قسمت قاعده خود در داخل شاخچه درختی، که بالای آن حیات بسر میبرد، عمیقاً فرو رفته و در آن یکنوع چوشک مخروطی شکل را می سازد و در داخل شاخچه درخت نوار های را میفرستد، که تا ناحیه اوعیه انتقالی درخت میزبان میرسند. (شکل ۲۴)

دارواش با وارد کردن چوشک های خود داخل انساج ساقه درختان میزبان شیره گیاهی را از آنها اخذ میکند. ضمناً بررسی های مختلف نشان داده است که پس از تبدیل شیره خام به شیره قابل استفاده قسمتی از آنرا نیز وارد گیاه میزبان میکند، تا به آن نیز در تغذیه کمک کرده باشد. بنظر می رسد، که انجام این کار برای آن باشد، که گیاه همواره سعی دارد، که گیاه میزبان، حالت شادابی خود را حفظ کرده و طی سالهای متمادی بتواند از آن استفاده نماید(۹).

ساقه این گیاه، سبز یا سبز زرد رنگ، چوبی شده و استوانوی بوده، به پیمانه زیاد انشعاب یافته است. شاخچه ها همه ارتجاعی، بند دار و دو شاخه یی (*Dicotomica*) یا غنچه یی (*Verticilliata*) میباشند.

برگهای گیاه عمدتاً سبز و یا سبز زرد رنگ اند، برگهای مذکور متقابل بدون دنباله، ساده، مکمل و ضخیم بوده، شکل آن ها *Oblongata* \* و یا *Obtusa* \*\* بوده و در ناحیه قاعده خود کم و بیش کم عرض شده میباشند. در روی صفحه برگ سه تا پنج رگبرگ موازی وجود دارد (۱۰).

\* - *oblongata* در لغت به معنی شکل طویل است و به برگهای گفته میشود، که صفحه برگی آنها طویل باشد.  
\*\* - *Obtusa* به برگها و نهاییاتی اطلاق می گردد، که تا اندازه ای گول بوده و شکل یک زاویه منفرجه را بخود اختیار نماید.



Viscum album L. : شکل

گل های گیاه، که رنگ سبز - زرد دارند، به شکل دسته های سه تا شش عددی در انتهای شاخچه ها، یا در ناحیه انشعاب شاخچه ها، موقعیت میگیرند. این گلها فاقد گلبرگ بوده، یک جنسی و دوخانه ای (*Dioica*) اند. گلهای مذکور دارای ۴ کاسبرگ و ۴ آله تذكیر میباشند، که هر آله تذكیر حامل تعداد زیاد خریطه های گرده بوده و به کاسبرگ چسپیده میباشند (۱۰).

گلهای مؤنث کوچک بوده، دارای تخمدان چسپیده میباشند (۹).

میوه عبارت از *Bacca* سفید رنگ، کروی و گوشتی است، که در آن پیریکارپ چسپناک بوده و یک البومن را که دارای یک نطفه میباشند، احاطه میکند.

بنوگینی در قفقاز، اروپا، آسیای مرکزی، ایران، افغانستان و کشورهای حوزه مدیترانه یافت می گردد (۱۰، ۴۵).

## دروگ:

قسمت مورد استفاده گیاه از نظر طبی برگها و شاخچه های جوان گیاه است. اعضای ذکر شده در اواخر خزان و یا هم در زمستان جمع آوری گردیده و سپس در سایه و یا هم در داش خشک میگردند. برگها و شاخچه های خشک شده گیاه دارای رنگ سبز روشن، بوی خفیف مخصوص و طعم مشخص لزوجی میباشند (۹، ۱۰).

## ترکیب کیمیاوی:

دروگ گیاه دارای الکلوئیدها، اسیدهای عضوی، امین های مختلف و یکمقدار مواد ریزینی میباشند. در ترکیب دروگ اسیدهای اولیئانولیک، اورسولیک، کولین، استیل کولین، پروپیونیل کولین و *Viscerine* شامل میباشند. منجمله ساپونین های تری ترپنیک، مرکبات  $\alpha$ -*Viscol* و *Viscol* در ترکیب برگهای گیاه یافت گردیده اند (۴۵).

افزون بر مواد فوق، دروگ حاوی مواد ریزینی، یکمقدار تیل شحمی، ویتامین سی و کاروتین نیز میباشند (۴۷).

میوه گیاه دارای یک ماده چسپناک بنام *Viscine* میباشند، که در صنعت برای تهیه نوعی چسپ بنام گلو (*Glu*) به مصرف میرسد (۹).

## تأثیرات فارمکولوژیکی:

در سالهای اخیر، تحقیقات تجربی مختلف پیرامون تأثیرات فارمکولوژیکی گیاه به انجام رسیده است. تحقیقات مذکور مشعر آنست، که مستحضرات جالینوسی تهیه شده از برگهای گیاه تأثیرات قابل ملاحظه‌ای پوستانسیف و آرام کننده‌ی عصبی را دارا بوده و سواً از آن فعالیت قلبی را بهبود میبخشند (۴۵).

مطالعه‌ی میخانیکیت تأثیر هایپوتانسیف مستحضرات مذکور میسراند، که این مستحضرات مراکز محرک الوعایی بصله را انحطاط میدهند. مستحضرات جالینوسی دروگ گیاه سرعت ضربان قلب را زیاد نموده و در عین حال عملیه دیوریزیس را نیز تقویه مینماید (۳۹).

مستحضرات گیاه تأثیر توقف دهنده‌ی خونریزی و همچنان عمل بالای استقلاب لیپیدهای خون در نتیجه تأثیر نسبی انتی سکلیروتیک را دارا میباشند (۴۵).

تجربه نشان داده است، که مستحضرات گیاه، که بروی، درخت تاک به سر میرد اثر قوی تر بالای قلب دارد، در حالیکه بنوگینی روئیده بالای گیاهان دیگر ادرار را زیاد می کند (۱۰).

## استطباب:

مستحضرات جالینوسی گیاه در مراحل I, II, III مرض هایپرتونی از مؤثریت خاص برخوردار میباشند. مستحضرات مذکور در مرحله III مرض هایپرتونی مؤثریت مطلوب را دارا نمی باشند. در مراحل ابتدایی مرض هایپرتونی مستحضرات بنوگینی (اکستراکت و تینچر) به مقدار ۳۰ - ۴۰ قطره، روزانه سه مرتبه تجویز میگردند.

افزون بر آن، مستحضرات گیاه عملیه دیوریزیس را تسریع نموده و اطراح محصولات تبادلۀ نایتروجنی را زیاد مینمایند. مستحضرات مذکور همراه با سایر ادویه لازمۀ، در تداوی ایترو سکلیروزیس و نفریت ها نیز استطباب دارند (۹).

هر گاه فرآورده های گیاه به مقادیر زیاد مصرف شوند، نا راحتی های شدید عصبی و حرکی، قطع حرکات تنفسی، احتقان امعاً و احشاً را بیار می آورند. از این جهت در مصرف مستحضرات بنوگینی باید دقت لازم صورت گیرد (۴۵، ۰۹).



## اشکال دوايي:

اکستراکت مایع بنوگینی، به مقدار ۲۰ - ۳۰ قطره، سه دفعه در روز تجویز می گردد. تینچر برگهای بنوگینی، به مقدار ۳۰ - ۴۰ قطره، چهار دفعه در روز در تداوی امراض ذکر شده توصیه می گردد (۴۵).

## فصل سوم

### گیاهان طبی دارای تأثیر انتی سکلروتیک

ایترو سکلروزیس (*Atherosclerosis*) یکی از امراض مهم سیستم قلبی - وعائی است، که در آن بصورت مزمن جدار شرایین تخریب و با ترسب کتله های مواد شحم مانند (*Lipoides*)، جدار مذکور ضخیم و با ایجاد نسج ارتباطی در اطراف این ترسبات (*Sclerose*)، تغییرات ساختمانی در آن رونما می گردد. با توجه به رشد روز افزون مرض، مطالعات و تحقیقات وسیع پیرامون اتیولوژی و پاتوجنیز آن بعمل آمده است.

بروفق تعریف، که توسط متخصصین سازمان صحتی جهان (*W.H.O*) به مرض مذکور داده شده است، ((از لحاظ مورفولوژیکی، ایتروسکلروزیس عبارت از مجموعه تغییرات نوسان پذیر در جدار شرایین (به تفاوت از ارتریول ها) است، که از تراکم محلی لیپیدها، کاربوهایدرایت های مغلق، خون و مواد خونی، نسج فایبروز و ترسبات کلسیمی تشکیل شده است)).

در پاتو جنیز ایتروکلروزیس، علاوه بر اختلالات در عملیة نفوذ و استقلاب جدار وعائی، حادثه دیس لیپو پروتئیدیمی (*Dislipoproteidemy*) نقش تعیین کننده را ایفا می کند. طی حادثه مذکور مقدار لیپو پروتئیدهای اتیروجنیک ( *$\beta$ -Lipoproteides*) و همچنین بصورت نسبی مقدار (*pro- $\beta$* ) (*lipoproteides*) در خون ارتقا یافته و در عین حال مقدار لیپو پروتئیدهای انتی اتیروجنیک ( *$\alpha$ -Lipoproteides*) و یالیپوپروتئیدهای با کثافت بالا کاهش می یابد. در جریان مرض، لیپو پروتئیدهای با کثافت بالا قدرت ضمیمه نمودن کلسترول را از دست داده و در نتیجه استقلاب کلسترول بطی گردیده و مقدار آن در پلازما صعود مینماید (۱۶).

شایان تذکر است، که بعضی از لیپو پروتئیدهای اتیروجنیک دارای خواص اتو انتی جنیک نیز میباشند. مطالعات ایمونولوژیکی درینمورد حاکی از آنست، که تخریبات و صدمه های ابتدائی در جدار شرایین ناشی از موجودیت کمپلکس های اتو ایمونیک دورانی بوده و طی آن زمینه جایگزینی و ترسب مواد شحمی، که در برگیرنده کلسترول نیز میباشند، در محلات مذکور مساعد میگردد (۲۳).

مطالعات دیگر مؤید آنست، که لیپوپروتئیدهای باکثافت بالا، کلسترول را از سطح خارجی غشای حجروی جذب مینمایند. لیپوپروتئیدهای مذکور کلسترول را به کبد انتقال داده و در آنجا کلسترول قسماً با صفرا اطراح شده و قسماً توسط اسیدهای صفراوی معروض به عملیة تخمض میگردد (۲۵).

به همین ترتیب نظریات دیگر مبنی بر نفوذ لیوپروتئیدهای با کثافت بالا در جدار وعائی توسط عملیات اندو سائتوزیس خاص و یا غیر خاص، نیز ارائه شده است.

طی یک رشته تحقیقات دیگر، معلوم شده است، که در جریان مرض مقدار کولسترین استیراز در دستگاه نیروزومی حجرات نسج عضلی ملساً کاهش قابل ملاحظه می یابد. در نتیجه آن مقدار استرهای مختلفه کلسترول در انساج مذکور زیاد و تغییرات مورفولوژیکی رونما می گردد (۳۲).

علائم اتیروسکلیروزیس مربوط به مرحله سیر مرض (اندازهٔ تصلب و تقبض اوغیه) و چگونگی موقعیت آن (شریان ابحر، اوغیهٔ اکلیلی، اوغیهٔ دماغ وغیره) میباشد (۱۶).

در پهلوی فاکتورهای که نمی توان به آسانی بالای آن کنترل خاص نمود، مثلاً محراق امراض شریانی، توزیع اناتومیکی شریان اکلیلی، *Demand* عضلهٔ قلبی وغیره، یکنعداد فاکتورهای دیگری موجود اند، که بنام عوامل خطری *Risk factors* نامیده میشوند، که میتوان بالای بعضی شان کنترل خاص کرد این فاکتورها عبارتند از: حالات ازدیاد چربی خون، فرط فشارخون، سگرت کشیدن، عدم فعالیت فزیک و تمرینات و توقف قبل از وقت فعالیت تخمدانها (۱۱).

در تداوی مرض اساساً کنترل سطح کلسترول پلازمائی و تری گلیسیریدها و همچنین کنترل تغییرات پاتولوژیکی جدار وعائی از اهمیت برخوردار است. ولی قسماً عیار نگهداشتن فشار شریانی، سایکوتیراپی و اهتمامات حفظ الصحوی (رژیم کار، استراحت، رژیم غذایی، وضع روانی) نیز مؤثر محسوب میشوند (۲۴).

استفاده از گیاهان طبی در تداوی مرض اتیروسکلیروزیس بصورت عنعنوی در ممالک مختلف رائج میباشد. اگرچه در قسمت فارمکولوژی کلینیکی گیاهان طبی، مطالعات کافی صورت نگرفته است، ولی با آنهم یکنعداد مستحضرات گیاهی در سالیان اخیر مورد توجه قرار گرفته و اکنون در بسیاری از ممالک جهان به قسم ادویهٔ غیر قابل تعویض، در تداوی مرض مذکور محسوب میگردد. در برخی از ممالک مخلوط های مؤثر گیاهان طبی (چای های گیاهی) تهیه و در تداوی اتیروسکلیروزیس شایع شده اند (۴۵).

## *Alhagi Pseudoalhagi L.*

### شترخار، ترنجبین، ظالم خار

#### (*Leguminosae*)

#### اوصاف گیاهی:

گیاه علفی چندین ساله است، که ارتفاع آن نظر به شرایط محیطی متفاوت بوده و بعضاً تا ۱ متر هم میرسد. ساقه گیاه انشعاب یافته بوده، برگهای آن کوچک بیضوی شکل مکمل و گوشواره دار است. ساقه گیاه در جوار برگها حامل خارکهای ساده میباشد.

گل‌های گیاه غیر منظم بوده و تعداد پنج گلبرگ را در بردارد. کاسه گیاه زنگوله مانند بوده و دارای پنج دندانه میباشد. میوه گیاه عبارت از کپسول به شکل *Gluma* یک وجهه، طویل و تقریباً چوبی شده است، که دارای دانه های کلیوی شکل میباشد. (شکل ۲۵)

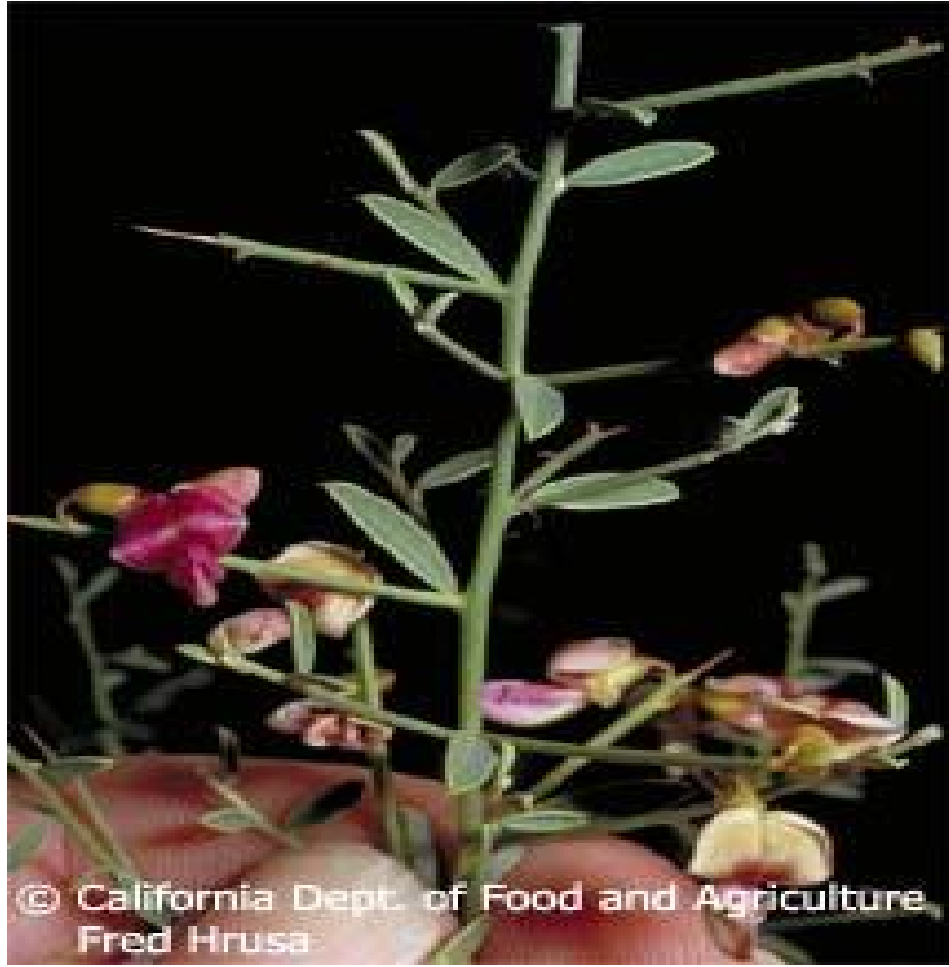
جنس *Alhagi sp.* در برگبرنده ۸ نوع مختلف است، که تعدادی از آنها در مناطق مختلف افغانستان بصورت وحشی میروید. منجمله، علاوه بر نوع ذکر شده *A. sparsifolia shop, A. Canescens shop, A. Persarum Boiss, A. manifera Desr.* بصورت وسیع در مناطق مرکزی، غربی و شمال - غربی افغانستان یافت میشوند. تا جائیکه به ملاحظه رسیده است، این گیاه در اکثر ممالک آسیائی و اروپائی به شکل خودرو پیدا میشود (۲۶).

#### دروگ:

قسمت های مستعمله شترخار را تمام علف آن تشکیل میدهد، که در پایان فصل تابستان و اوائل خزان جمع آوری میگردد. علف مذکور رنگ سبز - خاکی داشته، بوی و ذائقه آن خاص علفیست. علف گیاه از ساقه، برگ، خارکها و میوه تشکیل شده است (۴، ۲۶).

#### ترکیب کیمیاوی:

علف شترخار حاوی ۳ - ۳.۵ فیصد ساپونینهای تری ترپنیک ۰.۸ - ۱.۰ فیصد فلاونوئیدها، ۱.۷ - ۲.۰ فیصد مواد تانیک و یکمقدار قابل ملاحظه اورهسولیک اسید (۱.۰ - ۱.۳ فیصد) میباشد. علاوه بر آن دروگ گیاه یکمقدار کومارینها، الکلوئیدها و ویتامین ها را نیز دارا است (۴، ۲۶).



Alhagi pseudoalhagi L. : شکل

## تأثیرات فارماکولوژیکی:

اکستراکت خشک دروگ نبات مقدار تری گلیسیریدها و کلسترول خون را به ترتیب به اندازه ۴۰.۰۶ و ۴۱.۳۲ فیصد کاهش میدهد. مطالعات مذکور نشان میدهد، که تطبیق مستحضرات مختلفه جالینوسی گیاه نزد حیوانات لابراتواری، که بصورت تجربوی در آنها با استفاده از ایتانول و یا هم مستحضر تریتون W/r-1339، هایپرتری گلیسریدی رونما گردیده بود، موجب کاهش قابل ملاحظه لیپیدهای خون میگردد (۲۶).

مستحضرات مختلفه گیاه خواص ضد التهاب را نیز دارا میباشند. مطالعات کلینیکی در اینمورد مشعر آنست، که اکستراکت دروگ شترخار تعاملات مختلفه جریان التهاب را به اندازه قابل ملاحظه بطی نموده، ترمیم مجدد انساج را بهبود میبخشد (۲۶).

## استطباب:

گیاه در طبابت های مختلفه سنتی بعضی از کشورها، معرفی بوده و از قدیم الایام در تداوی امراض مختلف از قبیل دیزانتری، مرض شکر، التهاب کبد و زخم های مختلف استطباب داشته است. مستحضرات جالینوسی علف شترخار (اکستراکت و تینچر) در تداوی هایپرلیپیدی و مرض تیروسکلیروزیس استطباب دارد. سوآ از آن مستحضرات مذکور برای تداوی التهابات مختلفه عضویت نیز تجویز می گردند (۲۶).

## اشکال دوائی:

اکستراکت علف شترخار (*Extr. Alhagi Siccum*) به طریقه پرکولیشن تهیه گردیده و سپس در شرائط تحت خلأ خشک میگردد. از اکستراکت خشک تابلت های حاوی ۱۰۰ ملی گرام اکستراکت نیز تهیه می گردد (۲۶).

دم کرده شترخار (*Inf. Alhagi*) - مقدار ده گرام علف میده شده گیاه را در ظرف مناسب جای داده و به آن ۲۰۰ ملی لیتر آب گرم قبلاً جوش داده شده، علاوه میشود. بعداً سرپوش ظرف را مسدود و برای ۱۵ دقیقه در حمام آبی حرارت داده میشود. سپس محتوی مذکور طی ۴۵ دقیقه به حرارت اتاق سرد گردیده و فیلتر میگردد. مقدار باقیمانده دم کرده در دروگ توسط فشار تجرید گردیده و حجم دم کرده حاصله توسط آب گرم قبلاً جوش داده شده به ۲۰۰ ملی لیتر رسانیده میشود. دم کرده مذکور به مقدار ۵۰ - ۱۰۰ ملی لیتر روزانه ۲ - ۳ مرتبه صرف می گردد (۲۶، ۲۵).

## *Anethum graveolens* L.

### شبت، شوید (*Umbelliferae*)

#### اوصاف گیاهی:

گیاه علفی یکساله با ریشه نسبتاً نازک اصلی است، که ارتفاع آن در حدود ۴۰ - ۱۲۰ سانتی متر و بعضاً تا ۲ متر میرسد. ساقه آن راست و انشعاب یافته میباشد.

برگهای شبت متناوب و با تجسم شکل مکمل برگ، بیضوی شکل بوده برشهای عمیق، که به رگبرگ اصلی میرسد، موجب منقسم شدن صفحه برگ به خطوط متعدد تار مانند می گردد. قاعده دنباله برگ عریض بوده و ساقه را غلاف مینماید. گلها کوچک و زرد رنگ بوده و در غنچه گلی چتر نما اجتماع نموده اند. میوه گیاه دو فندقه (*Diakena*) طویل بیضوی شکل است، که طول ۳-۷ ملی متر را دارا میباشد. (شکل ۲۶)

گیاه دارای بوی شدید و مخصوص عطری است (۴۷).

شبت گیاه بومی فارس و هند شرقی بوده و در اکثر مناطق جهان به منظور استفاده غذایی و طبی کشت می گردد (۴۴).

#### دروغ:

میوه گیاه (*Fructus Anethi*) - که در بین عوام بنام دانه شبت شهرت دارد، اهمیت طبی داشته و طی سال چندین دفعه جمع آوری میگردد. میوه شبت از نظر مورفولوژی ساختمان دوفندقه (*Diakena*) داشته، که طول آن در حدود ۳-۷ ملی متر، عرض آن ۳-۴ ملی متر بوده و بیضوی شکل میباشد میوه مذکور در سطح خارجی هرفندقه خویش، دارای سه تبارز خطی (قبرغه) در وسط و دو قبرغه در هر پهلو خود میباشد. میوه رنگ نصواری - خاکی داشته، قبرغه های جنبی آن رنگ زرد-روشن را دارا میباشد. بوی آن مخصوص عطری و طعم آن تیز خفیفاً شیرین است (۴۰).



**Anethum graveolens L. :** شکل



## ترکیب کیمیاوی:

میوه گیاه و همچنین علف آن دارای تیل مفر است، که مقدار آن در میوه در حدود ۲ - ۴ فیصد تعیین گردیده است. تیل مفر گیاه در ترکیب خویش حاوی ۳۰ - ۵۰ فیصد *Carvone*، در حدود ۳۰ فیصد *Dillapiol* فیلاندرین لیمونین، ترپنین و سایر ترپنوئیدها میباشد. سوآ از آن میوه شبت در حدود ۲۰ فیصد تیل شحمی را دارا است، که تقریباً ۹۲.۸ فیصد آنرا تری گلیسیریدها تشکیل میدهد.

میوه و اعضای دیگر روی زمینی شبت، حاوی فورانو کرومونها و نیسناگین و کیلین، پیرانو کومارین (ویسنادین) و فلاونوئیدهای کورستین، ایزو رامنتین و کمپیرول میباشد. مقدار تیل مفر در علف تازه گیاه در حدود ۱.۵ فیصد تثبیت شده است. در علف گیاه یک مقدار قابل ملاحظه ویتامین سی (120 mg/100 mg) و ویتامین های  $B_1$ ,  $B_2$ ,  $PP$  و کاروتینوئیدها وجود دارند (۳۹).

## تأثیرات فارمکولوژیکی:

مطالعات کلینیکی مشعر آنست، که دم کرده علف گیاه فشار شریانی را کاهش داده، اوعیه محطی را توسعه داده، فعالیت قلبی را تنبیه نموده حرکات استداری امعاء را بطی نموده و عملیه دیوریزس را سرعت میبخشد.

نتایج مطالعات کلینیکی نشان داده است، که مصرف فرآورده های مختلف میوه و علف شبت در مریضان مبتلا به هایپرلیپیدیمی و هایپرلیپوپروتئین امی (کلسترول و تری گلیسیرید) پس از گذشت دو هفته باعث کاهش مقدار آنها و همچنین لیپوپروتئیدهای با کثافت بسیار پائین ( $VLDL$ )<sup>\*</sup> و با کثافت پائین ( $LDL$ )<sup>\*\*</sup> گردیده و مریض خود را کاملاً بهبود احساس مینماید.

مستحضرات جالنیوسی میوه گیاه، که در برگیرنده مجموع مواد فعال میباشد. در مودل های مختلف تجربوی، تأثیرات سپازمولیتیک و بهبود بخشیدن جریان خون در میوکارد، طی عدم کفایه مزمن اکلیلی را از خود تبارز میدهند.

شایان تذکر است، که نقش مستحضرات گیاه در کاهش فشار شریانی علاوه از میخانیکیت های دیگر از طریق تقویه عملیه دیوریزیس در خور توجه تلقی می گردد.

---

\* - VLDL - Very low density lipoproteine

\*\* - LDL - low density lipoproteine

## استطباب:

مستحضرات مختلفه میوه شبت در تداوی عدم کفایه مزمن اکلیلی، مرض هایپرتونی، هایپرلیپیدیمی و هایپرلیپوپروتئین امی (کلسترول و تری گلیسیرید) و سپازم های احشاً (کولیک های صفراوی، کولیت ها) استطباب دارند. به همین ترتیب مستحضر *Anethin* در وقایه استمانیز مورد استطباب دارد.

دم کرده های آبی علف گیاه در تداوی مرض هایپرتونی به قسم مدرر تجویز میگردند. محصولات گیاهی آنتوم (*Anethum*)، که علاوه بر شبت حاوی گیاهان دیگر: شاه تره (*Fumaria*) (*Officinalis L.*) کاسنی (*Cichorium intybus L.*) و لیمو (*Citrus limon Burn*) میباشد. بعد از بررسی های علمی از نظر فارماکونوزی مورد تأیید مقامات علمی صلاحیت دار در دانشگاه های تهران و ملی در ایران قرار گرفته و در مریضان مبتلا به هایپرلیپیدیمی و هایپرلیپوپروتئین امی موجب کاهش مقدار چربی های مذکور و همچنین  $LDL$  و  $VLDL$  می گردد. "آنتوم" علاوه بر اثر کاهش دهنده چربی های خون در موارد دیگر، مانند کولیک های صفراوی، نفخ امعاً و سایر تشنجات احشاً نیز مؤثر است.

## اشکال دوائی:

*Anethin* - حاوی مجموعه مواد فعال میوه شبت است، که دارای طعم خفیف تلخ و بوی مخصوص میباشد. مستحضر به شکل تابلت های ۱۰۰ ملی گرام تولید گردیده و برای عدم کفایه اکلیلی و سپازم های مختلف احشاً به مقدار یک تابلت ۳-۵ دفعه در روز طی ۳-۴-۸ هفته تجویز می گردد (۳۶).

*Anethum* - عبارت از مجموعه ای از فرآورده های گیاهان متعدد (شبت، شاه تره، کاسنی و لیمو) است، که به دو شکل گرانول و مخلوط گیاهی (چای) در بسته های یکصد گرمی تهیه میشود. مقدار مصرف آن بعد از انجام آزمایش لیپوگرام و تعیین مقدار چربیهای خون مریض تعیین می گردد. معمولاً مقدار یک قاشق غذا خوری از گرانول در یک گیللاس آب گرم حل و ۲-۳ دفعه در روز صرف میشود. آنتوم نزد اشخاص چاق قبل از صرف غذا و افراد لاغر و با وزن متوسط بعد از صرف غذا تجویز می گردد (۳۶).

افزون بر اشکال فوق، از علف و یا میوه گیاه، دم کرده نیز به طریقه عمومی تهیه و در تداوی امراض ذکر شده استفاده می گردد.

## *Dioscorea nipponica* Maxino

### *D. Polystachya* Turcz.

#### کرولیک

#### (*Dioscoreaceae*)

#### اوصاف گیاهی:

انواع ذکر شده عبارت از گیاهان اند، که بوسیله ریشه های کچالو مانند یا رایزوم ها، دایمی بوده، ساقه های شان پیچان و بالا رونده میباشند. طول ساقه های مذکور تا ۴ متر میرسد. برگهای این گیاهان دنباله طویل داشته و در صفحه برگ، رگبرگهای جال مانند زیاد دیده میشود، که اکثراً تمایل به اتصال در رأس برگ دارند. برگها متناوب و قلب نما بوده، طول ۶ - ۱۲ سانتی متر را دارا میباشند. برگهای مذکور خفیفاً توسط موپک ها مستور گردیده اند گلهای این گیاهان یک جنسی و گیاهان مذکور دوخانه ای (*Dioica*) میباشند گلهای مذکور کوچک و سبز رنگ بوده و تخمدان شان تحتانی است. گلهای مذکر و مؤنث بصورت جداگانه در غنچه های گلی سنبله مانند اجتماع نموده اند. میوه این گیاهان کپسول بالدار است، که طول ۱.۶ - ۲.۵ سانتی متر را دارا میباشند. میوه مذکور دارای سه بال و سه جوف میباشند. دانه گیاه نیز بالدار است. (شکل ۲۷)

از نقطه نظر اناتومیکی دسته و عائی در این گیاهان به شکل حلقوی ترتیب شده است. گیاهان مذکور در نواحی استوائی، نیمه استوائی و قسمی در بعضی مناطق اروپا میرویند. در افغانستان یک نوع *Dioscorea sp.* در ولایت کنرها به پیمانته وسیع میروید، که عبارت از *D. deltoidea* Wall. میباشند و در ناحیه ایکه میروید بنام کرولیک شهرت دارد (۱۰).

در صنعت دواسازی انواع مختلفه این جنس، خاصتاً دو نوع فوق الذکر اهمیت دارند (۴۵).

#### دروگ:

اعضای مستعمله گیاهان را ریشه و رایزوم آن ها تشکیل میدهند، که بایستی بعد از ختم مرحله شگوفائی و یا هم در خزان جمع آوری گردند دروگ بعد از جمع آوری به قطعات پارچه گردیده و بعداً خشک میگردد.

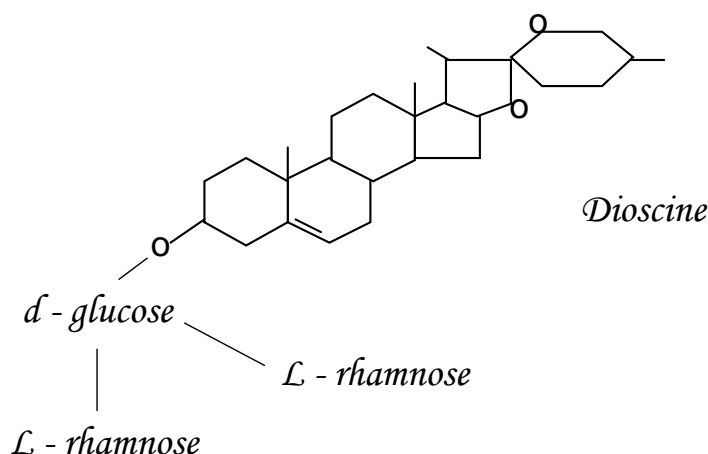


**Dioscorea nipponica Makino** : شکل

دروگ تهیه شده مشتمل بر قطعات و پارچه های رایزوم گیاه است، که ریشه های تار مانند بطول ۰.۵ - ۴ سانتی متر را در تمام قسمت های خویش دارا میباشند. رایزوم قشر نضواری رنگ را دارا بوده و در محل شکستگی رنگ زرد روشن به مشاهده میرسد. دسته های وعائی در قسمت قطع شده رایزوم به شکل نقاط تاریک به ملاحظه میرسد. دروگ طعم تلخ و خفیفاً تند را دارا است (۲۹).

### ترکیب کیمیاوی:

رایزوم و ریشه انواع گیاهان فوق الذکر حاوی مقدار ۱۰ فیصد مجموعه ساپونین ها است، که تقریباً ۱-۱.۵ فیصد آنرا ساپونین ستروئیدیک بنام *Dioscine* تشکیل می دهد.



در نتیجه هایدرولیز ساپونین *Dioscine*، ساپونین *Diosgenine*، گلوکوز و دو مالیکول رامنوز بدست می آید.

رایزوم بعضی انواع دیگر دارای ساپونین ستروئیدیک *Tigogenine* می باشد. علاوه بر مرکبات مذکور، دروگ این گیاهان یکمقدار نشایسته و مواد شحم مانند را نیز دارا می باشند (۲۹، ۴۷).

## تأثیرات فارمکولوژیکی:

پیرامون تأثیرات مستحضرات جالونوسی رایزوم این گیاهان، خاصاً تینچر آنها پژوهشات گسترده بعمل آمده است. تمام این مستحضرات تاثرات قابل ملاحظه‌ای انتی سیکلروتیک را دارا می‌باشند. ادویه‌ی *Diosponine*، که حاوی مجموعه هتروزیدهای ستروئیدیک گیاه نوع *D. Caucasica Lipsky* میباشد طی سالیان متمادی در صنعت فارمسی تولید و برای تداوی سیکلروزس مورد استفاده قرار می‌گرفت. ولی از مدتی به اینطرف بنا بر ختم ذخایر طبیعی دروغ، ادویه‌ی مذکور به ادویه جدید *Polysponine*، که از نوع *D. nipponica Maxino* تهیه می‌گردد، تعویض گردیده است (۴۴).

نتایج تحقیقات تجربوی حاکی از آنست، که *Diosponine* هایپرکلسترولیمی را کاهش داده و عملیه‌ی ترسب لیپیدها را در جدار شرائین کبد، جلد و چشم تخفیف میدهد. ادویه مناسب *Lecithine / Cholesterol* را ارتقا داده، فشار شریانی را کاهش و فعالیت قلب را بهبود میبخشد. به همین ترتیب ادویه‌ی مذکور عملیه دیوریزیس را نزد حیوانات مبتلا به ایترو سکلیروزیس، تقویه و اوعیه‌ی محیطی را توسع میدهد (۴۵).

تحقیقات کلینیکی پیرامون ادویه‌ی پولی سپونین مشعر آنست، که با تطبیق آن، مقدار کلسترول خون کم شده و ضریب *lecithine / Cholesterol* ارتقا مینماید، که به نوبه‌ی خویش موجب نگهداری کلسترول به شکل محلول کالوئیدی گردیده و احتمال ترسب آن در جدار شرائین ضعیف میشود.

پولی سپونین هم مانند دای اوسپونین حرکات نبض را به اندازه ۲۰ - ۴۰ ضربه در دقیقه کاهش داده، عملیه‌ی تنفس را عمیق ساخته و قابلیت هدایت را در عصب واگوس به جانب قلب بهبود میبخشد. با تنبیه نهایت اطراف عصب واگوس، بعد از تطبیق پولی ساپونین فشار شریانی به اندازه‌ی زیاد کاهش می‌یابد. درحالیکه بعد از اتروپینیزیشن، عکس العمل در مقابل تنبیه نهایت اطراف عصب مذکور حذف میشود. به این ترتیب چنین استنباط می‌گردد، که ادویه‌ی مذکور دارای تأثیرات کولینومی میتیک میباشد.

بصورت تجربوی روشن شده است، که پولی سپونین هم مانند دای اوسپونین فعالیت عکسات شرطی را بطی میسازد (۳۲).

پولی سپونین در حالیکه عاری از تأثیرات سو‌بالای کلیه‌ها میباشد، عملیه‌ی دیوریزیس را در حدود ۷۸ فیصد ارتقا میدهد.

مطالعات مقایسه‌ای مستحضرات مختلفه انواع *D.Caucosica Lipsxy*, *D.nipponica* نشان می‌دهد، که مستحضرات مذکور نه تنها دارای خواص مشابه فارماکولوژیکی می‌باشند، بلکه اوصاف سمی شان نیز یکسان است.

مستحضرات این گیاهان دارای تأثیر مخربش بالای غشای مخاطی دهن، بینی و چشم می‌باشند (۴۵).

### استطباب:

دای اوسپونین و پولی سپونین در وقایه و تداوی مرض ایتروسکلیروزیس اوعیه دماغ، در تداوی ایتروسکلیروزیس اوعیه اکلیلی قلب و حالات اختلاط مرض ایتروسکلیروزیس با مرض هایپرتونی استطباب دارند. (۳۶).

با استفاده مستحضرات مذکور طی دوره های ۲۰ - ۳۰ روز نزد اشخاص مبتلاً به ایتروسکلیروزیس اوعیه دماغ، سردردی، خستگی و کسالت رفع گردیده، حالت عمومی آنها و خواب شان بهبود یافته، فشار شریانی تدریجاً عادی شده و مقدار کلسترول خون کاهش می یابد. به همین گونه، استفاده مستحضرات مذکور نزد اشخاص مبتلاً به ایتروسکلیروزیس اوعیه اکلیلی قلب همراه با ستینوکاری و مرض هایپرتونی نیز، طی یک دوره بیست روزه موجب کاهش کلسترول در پلازما و خون و ارتقاء مقدار فوسفولیپیدها گردیده، ضریب *Cholesterol/phospholipids* کاهش می یابد. به همین گونه با مطالعه *ECG* تغییرات مشهود در بهبودی جریان خون اوعیه اکلیلی به ملاحظه می‌رسد (۴۵).

مستحضرات مذکور عاری از تأثیرات جانبی می‌باشند. در واقعات نادر، با استفاده دوره های مکرر و متداوم آنها کم اشتها، فرط تعرق و سوزش جلدی به ملاحظه می‌رسد. عوارض مذکور با کاهش دادن مقدار مستعمله و یا هم قطع مؤقتی استفاده از مستحضرات ذکر شده، رفع می گردد (۴۵).

### اشکال دوائی:

*Polysponin* - اکستراکت خشک دروغ گیاه *D.nipponica - Maxino* بوده، که در ترکیب خویش حاوی بیشتر از ۱۷ فیصد هتروزیدهای سترئوئیدیک منحل در آب می‌باشد. پولی سپونین در صنعت فارمسی به شکل تابلت های ۱۰۰ ملی گرامه تولید می گردد. ادویه مذکور به مقدار یک تابلت

۲-۳ دفعه در روز طی ۲۰-۳۰ روز تجویز می گردد. بعد از وقفه ۷-۱۰ روزه، دوره تداوی تکرار میگردد. دوره مذکور بیشتر از سه ماه را در بر میگیرد (۳۶، ۴۵).

*Diasponine* - اکستراکت خشک دروغ گیاه *D. caucasica Lipsky*. آنست، که دارای ۳۰ فیصد هتروزیدهای ستروئیدیک میباشد. استطباب آن هم مانند پولی سپونین بوده و به مقدار ۵۰-۱۰۰ ملی گرام و ۲ دفعه در روز طی ۱۰ روز تجویز میگردد و بعد از وقفه ۴-۵ روزه، دوره تداوی طی ۳-۴ - ۶ ماه ادامه داده میشود. در حال حاضر دای اوسپنین در صنعت فارمسی به اندازه محدود تولید می گردد. ادویه به شکل تابلت های ۱۰۰ ملی گرامه تهیه میشود (۲۷).

### *Laminaria Saccharina (L.) Lamaour.*

#### کرم برگ دریائی

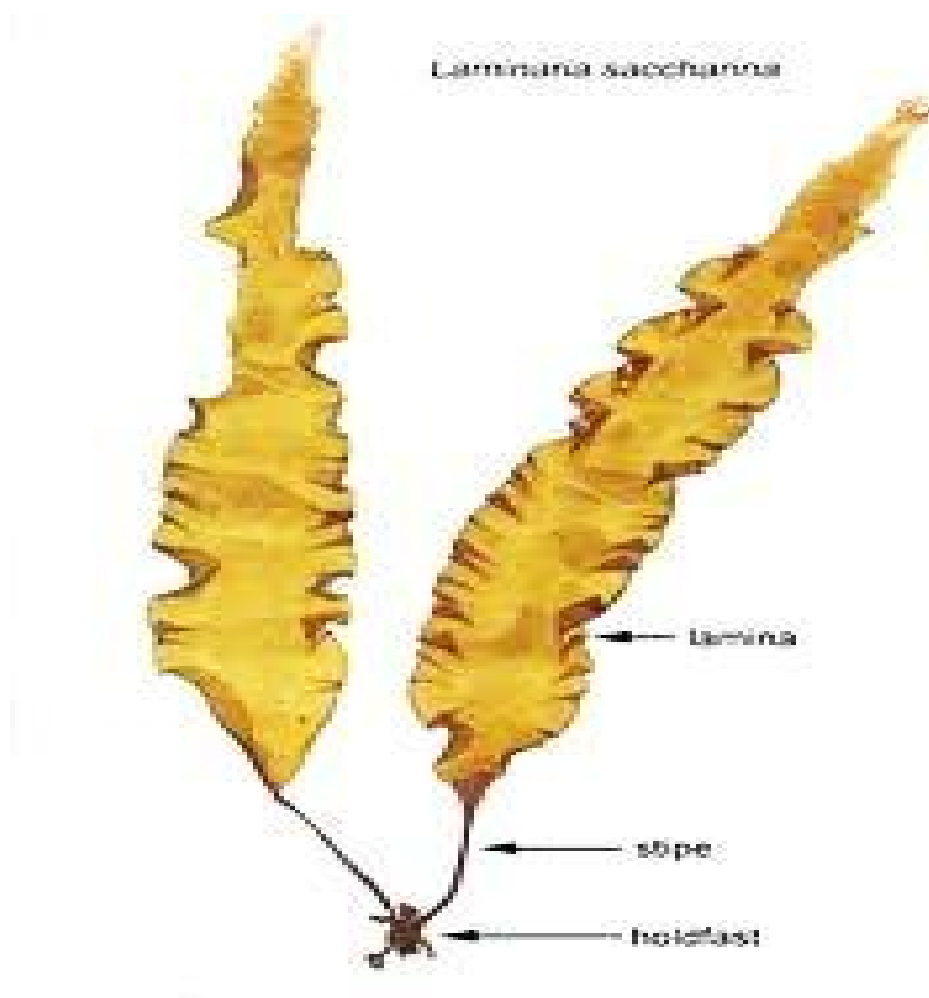
#### (*Laminariaceae*)

#### اوصاف گیاهی:

الجی نسبتاً بزرگ است، که جسم آن از صفحات فیته مانند لشم با سطح جال مانند بطول ۱-۱۳ متر و عرض متفاوت تشکیل یافته است. صفحات مذکور در قسمت پائین به لوله استوانه ای شکل، که طول آن از یک سانتی متر، تا یک متر میرسد و قطر تقریباً یک سانتی متر را دارا است و به نوبه خویش در انجام دارای ساختمان های متعدد ریشه مانند است، خاتمه می یابند. ساختمانهای مذکور، که بنام ریزوئید *Rhizoides* یاد میشود، به سنگها و سنگ لایح های تحت دریا و ابحار چسپیده اند. ضخامت الجی دارای کناره راست و یا خفیفاً موجدار میباشد. (شکل ۲۸)

صفحات مذکور اعضای تکثری غیر جنسی را حمل میکنند، که در تابستان نمو کرده و از آنها زووسپورهای (*Zoospores*) یک حجروی متحرک بوجود می آیند. تشکیل این زووسپورها شروع مرحله رشد جنسی الجی را، که ایجاد اجسام تار مانند میکروسکوپی را در برمیگیرد افاده مینماید. تخمه مؤنث موجودات میکروسکوپی مذکور بوسیله سپرماتوزوئیدها القاح و به این ترتیب الجی جدید عرض اندام مینماید. بعد از تشکیل زووسپورها، صفحات سابقه تخریب شده و از جسم آنها فقط قاعده استوانه ای باقی می ماند، که در سال بعد بالای آن صفحات جدید نمو می نماید. یکدوره حیات الجی مذکور مدت دو سال (مناطق بحیره جاپان) الی ۳-۴ سال (مناطق شمالی تر) را در بر می گیرد (۴۷).





Lamour Laminaria Saccharina (L.) : شکل

نوع *L. japonica Aresch.* ، که در بحیره های شرق دور یافت می شود و نوع *L. digitata Lamour.* ، که در بحیره های شمالی به ملاحظه میرسد نیز اهمیت طبی دارند (۳۹).

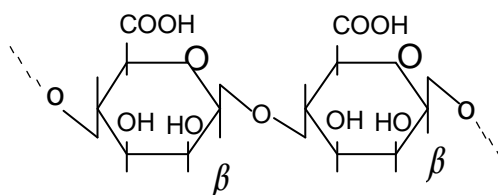
## دروگ:

صفحات فیته مانند الجی، که در ایام تابستان (جون - سپتمبر) جمع آوری می گردد، اهمیت طبی دارد. در زمستان ترکیب کیمیاوی صفحات مذکور فقیر گردیده و کمترین مقدار آیودین را دارا میباشند.

صفحات ضخیم، لشم و یا دانه دار بوده، رنگ سبز - نضواری، سرخ - نضواری و بعضاً سیاه مایل به سبز را دارا میباشند. رنگ صفحات مربوط به مقدار صباغ نضواری رنگ بنام فوکوکسانتین میباشند. سطح صفحات معمولاً توسط یک طبقه املاح مستور گردیده است. صفحات مذکور طعم نمکی داشته و مقدار بیشتر از ۰.۱ فیصد آیودین را دارا میباشند (۴۰، ۴۷).

## ترکیب کیمیاوی:

ماده اساسی ترکیب دروگ را اسیدالجینیک، که یک پولیمر است و از دو اسید پولی اورونیک:  $\beta$  - *D-mannuronic* و  $\alpha$ - *L-guluronic* ساخته شده است، تشکیل میدهد. تناسب دو اسید ذکر شده، در ترکیب اسیدالجینیک ثابت نبوده و نوسان پذیر میباشند. چنانچه بعضی از قسمت های این پولیمر کاملاً از اسید  $\beta$  - *D-mannuronic* و یا بعضی از قسمت های دیگر مخصوصاً از اسید  $\alpha$  - *L-guluronic* - گلورونیک و یا هم بصورت متناوب از هر دو اسید ذکر شده، ترکیب یافته است (۲۹).



گروههای کاربوکسیل اسیدهای ذیدخل در ترکیب پولیمر فوق الذکر اکثراً با آیونهای  $Na^+$  ،  $Ca^{2+}$  ،  $Mg^{2+}$  نمکهای مربوطه را تشکیل میدهند. مقدار اسید الجینیک در دروگ تا به ۳۰ فیصد (وزن خشک دروگ) میرسد.

دروگ حاوی ۲۰ فیصد *Mannit* در حدود ۴ فیصد *Fucose* - *L* تقریباً ۹ فیصد مواد پروتینی، ویتامین های مختلف از قبیل کاروتینوئید ها،  $D, C, B_2, B_1$ ، مقدار قابل ملاحظه آبودین (۲.۷ - ۲ فیصد) و همچنین نمکهای  $Mg, Ca, Na, K, Br$  - و غیره میباشد (۳۶، ۴۷).

## تأثیرات فارماکولوژیکی:

ترکیب کیمیاوی غنی دروگ به ویژه موجودیت مقدار قابل ملاحظه آبودین در ترکیب آن موجب بروز تأثیرات خاص فارماکولوژیکی دروگ میگردد. طوریکه معلوم است، آبودین در ترکیب هورمون های غده درقیه شامل میباشد. هورمونهای درقی اکسیدیشن نسجی را تسریع مینمایند. (تأثیر مؤلد کالوری)، هورمون تایروکسین در غلظت های فزیولوژیک باعث انابولیزم عادی پروتین های عضویت گردیده، در حالیکه با افزایش مقدار آن در عضویت، تحلیل پروتینی، در عضویت سرعت یافته و این تجزیه پروتین در عضلات مخطط سبب سقوط قدرت تقلصی شده و *Myopathy* های *thyreotoxic* را سبب میشود (۴۵، ۵).

مقدار ضروری روزانه آبودین برای فعالیت عادی غده درقیه در حدود ۷۵ میکرو گرام و مقدار آن در هر صد سی سی پلازمای خون ۰.۳ میکرو گرام است.

مطالعات تجربوی پیرامون تأثیرات فارماکولوژیکی دروگ مؤید آنست، که دروگ مذکور دارای تأثیر مسهل میباشد. تأثیر مذکور ناشی از قدرت متورم شدن پولی سکراید های دروگ در جهاز هضمی است، که به نوبه خویش موجب تنبیه آخذه های غشای مخاطی گردیده و به این ترتیب حرکات استراری را تسریع و تخلیه امعاء را نیز سرعت میبخشد (۴۵).

پژوهشات در مورد تأثیرات انتی سکلیروتیک دروگ نشان میدهد، که دروگ مذکور جریان اتیروسکلیروزیس تجربوی را نزد حیوانات لابراتواری به اندازه قابل توجه، بطی میسازد مستحضرات مذکور مقدار کلسترول و لیپوپروتئیدها را در پلازمای خون کاهش داده و در عین حال مقدار فاسفولیپیدها را ارتقا میدهد (۴۵).

با زرق وریدی سلفات لامنیارین نزد حیوانات لابراتواری، تأثیر شدید ضد تحثر خون، هم مانند هیپارین به مشاهده میرسد. علاوه بر آن، سلفات لامنیارین موجب کاهش رشد سارکوما نزد حیوانات لابراتواری می گردد. تا جائیکه مطالعه میخانیکیت تأثیر ماده مذکور نشان میدهد، نقش عمده را در کاهش جریان رشد سارکوما، تقلیل مقدار میتوزهای حجات توموری ایفا مینماید (۴۵).

شایان تذکر است، که استفاده متداوم لامنیارین بنا بر افزایش مقدار هورمونهای درقی موجب تغییرات پاتولوژیک مخصوصاً در انساج استخوانی میگردد (۳۷).

## استطباب:

دروگ و فرآورده های مختلف آن از زمان قدیم در طبابت سنتی مدنیت های مختلف شرق دور آشنا بوده و از آنها در تداوی امراض مختلف استفاده بعمل می آمد. استطباب دروگ و مستحضرات آن در سایر نقاط جهان و اروپا فقط از چندین دهه به اینطرف رائج گردیده است (۳۷، ۴۵).

دروگ در وقایه و تداوی مرض ایتروسکلیروزیس و رفع هایپرلیپیدیمی هایپرتریوز استطباب دارد. افزون بر آن دروگ در رفع قبضیت های اتونیک انتیروکولیت های حاد و مزمن و همچنین در وقایه مرض جاغور استطباب دارد مخصوصاً استفاده دروگ در رفع قبضیت های اشخاص مبتلاً به ایتروسکلیروزیس از مؤثریت خاص برخوردار است. دروگ نزد اشخاص مبتلا به نفریت، دیاتیزهای هیموراژیک و سایر حالاتیکه مستحضرات آیودین برای آنها مضاد استطباب دارد، تجویز نمی گردد (۳۷).

## اشکال دوائی:

پودر کرم برگ دریائی (*Laminaria Sacchrine L.*) - پودر و یا هم گرانول تاریک مایل به خاکی است، که بوی آن مخصوص و طعم آن نمکی میباشد. پودر مذکور در بسته های ۱۸۰ گرامه تولید گردیده و به مقدار 1/2 - 1 قاشق چایخوری شبانه با قدری آب توصیه میگردد. دوره تداوی آنرا ۱۵ - ۲۰ روز تشکیل میدهد (۳۷، ۴۵).

## *Linum Usitatissimum L.*

### زغر، کتان

### (*Linaceae*)

#### اوصاف گیاهی:

گیاه علفی یکساله با ساقه نسبتاً نازک است، که ارتفاع آن ۳۰ - ۵۰ سانتی متر و بعضاً ۶۰ - ۱۲۰ سانتی متر میرسد. گیاه دارای ریشه اصلی منشعب میباشد.

ساقه آن راست، نرم، استوانه ای و قسملاً انشعاب یافته است. برگهای زغر متعدد متناوب، نیزه مانند و نوک تیز و فاقد برش بوده، دارای سه رگبرگ میباشد. گلها به صورت یکدانه ای در انجام شاخچه های ساقه، موقیعت داشته و دارای پنج گلبرگ مجزا به رنگ تیلی و یا آبی - تاریک میباشد. گلهای مذکور بالای صفحه گلی با دنباله طویل قرار دارند. آلات تذکیر گل (۵ عدد) نیز آبی رنگ بوده و دارای بساک دندانه دار میباشد. میوه گیاه کپسول مدور است، که ۶ - ۸ ملی متر طول داشته و دارای ده عدد دانه میباشد. (شکل ۲۹)

گیاه بصورت وحشی به ملاحظه نرسیده و در بسیاری از ممالک جهان (اعم از مناطق نیمه استوائی و اکثر مناطق نیم کره شمالی) به منظور استفاده صنعتی به سهولت کشت می گردد. در افغانستان کتان در صفحات شمال غرب کشور کشت میشود (۱۸).

#### دروگ:

دانه گیاه اهمیت طبی و صنعتی را دارا است. دانه مذکور ۳ - ۵ ملی متر طول داشته، بیضوی شکل بوده و یک انجام آن نوکدار است. انجام دیگر دانه مدور به نظر میرسد. دانه زغر رنگ نصواری - زرد داشته، سطح آن لشم و درخشان است. ذائقه دانه لزوجی و روغنی بوده، فاقد بوی است (۴۰، ۴۷).

#### ترکیب کیمیاوی:

دانه زغر حاوی ۵ - ۱۲ فیصد موسیلاژ، ۳۰ - ۴۸ فیصد تیل شحمی و ۱۸ - ۳۳ فیصد مواد پروتینی میباشد.



تیل زغر بطریقه فشار گرم از پودر دروغ بدست می‌آید. روغن مذکور رنگ زرد - روشن داشته، بوی آن مخصوص و ذائقه مطبوع را دارا است. تیل زغر اساساً از تری گلیسیریدهای اسیدهای اولئیک، لینولیک و لینولئیک ترکیب یافته است.

شایان تذکر است، که مقدار و ترکیب کیفی دروغ منوط به شرایط ایکولوژیکی گیاه می باشد. چنانچه دروغ گیاه مناطق شمالی ترینمکره شمالی دارای تیل با مقدار بیشتر اسید های لینولیک و لینولئیک بوده، در حالیکه تیل حاصله از دانه کشت شده در عرض البلد های پائین تر مقدار کمتر اسیدهای شحمی ذکر شده را دارا میباشد (۳۹).

دانه گیاه علاوهً یکمقدار اسیدهای عضوی، انزایم ها، ویتامین A و هتروزید *Linamarine* را دارا است (۴۷).

### تأثیرات فارمکولوژیکی:

در تجارب متعدد فارمکولوژیکی با تطبیق مقدار زیاد شحمیات حیوانی، که دارای اسیدهای شحمی اشباع شده میباشند و از طریق رژیم غذایی روزمره نزد حیوانات لابراتواری ایترو سکلیروزیس تجربوی ایجاد گردید. سپس با استفاده از مستحضر *Linaethol* که از تیل زغر بدست می آید، چگونگی تأثیر آن بالای سیر مرض مذکور مورد مطالعه قرار گرفت. نتایج این مطالعه نشان میدهد، که با تطبیق *Linaethol* در مقدار کلسترول پلازمای خون حیوانات تحت تجربه، کاهش قابل ملاحظه رونما گردید. به همین گونه مقدار بیتالیپو پروتئیدها، بیتاگلوبولین ها و همچنین ضریب *Cholesterol / Phaspholipides* کاهش نمود. در عین حال در مقدار البومین های پلازمای خون افزایش قابل توجهه و وقوع پیوست (۴۵).

نقش عمده را در میخانیکیت تأثیر فوق الذکر، اسیدهای لینولیک و لینولئیک ذیدخل در ترکیب لیتول، که بالترتیب دارای دو و سه روابط دوگانه میباشند، ایفا مینمایند. اسیدهای مذکور سهم مهمی را در استقلال لیپیدهای عضویت ادا مینمایند. نتایج یک سلسله تحقیقات دیگر بیانگر آنست، که اسیدهای ذکر شده، مواد بیوجینیکی پیشقدم پروستاگلاندین ها محسوب میگردند. احتمالاً اسیدهای مذکور از طریق تنبیه عملیه بیوستتیز پروستاگلاندین ها، موجب تسریع جریانات فزیولوژیکی عضویت و در نتیجه استقلال مواد شحمی پلازمای خون میشوند (۲۳، ۴۵).

دانه زغر بنابر موجودیت تیل شحمی خویش تأثیرات نرم کننده، ضد التهاب و تسریع کننده جریانات التیام و ترمیم مجدد انساج را دارا میباشد (۳۶).

موجودیت مقدار زیاد موسیلاژ و هتروزید لینامارین در دروگ، باعث تأثیرات محافظه کننده غشا های مخاطی عضویت، به ویژه غشای مخاطی جهاز هضمی و همچنین تأثیرات ضد التهاب می شود. سوأ از آن، مواد مذکور عملیه انجذاب توکسین های انتانی را در جهاز هضمی بطی نموده و به این ترتیب از تسممات مختلفه عضویت جلوگیری مینماید (۴۵).

## استطباب:

مستحضرات مختلفه دانه زغر، که دارای موسیلاژ میباشند (دم کرده آبی و یا اکستراکت آبی) از طریق فمی برای تداوی گاستریت ها، هایپر اسیدی ها زخم معده، التهاب مری، زخم اثنا عشر، انتریت ها و کولیت های مختلف استطباب دارند.

مستحضر لینیتول دارای تأثیرات انتی سکلیروتیک قابل ملاحظه بوده و با تطبیق متداوم آن طی ۱ - ۱/۲ ماه موجب کاهش مقدار کلسترول بیتا لیپوپروتئید، گلوبولین ها و ضریب *Cholesterol / Phospholipide* گردیده مقدار فاسفولیپیدها را زیاد میسازد (۳۶).

مستحضر لینیتول برای تداوی سوختگی های مختلف جلدی نیز توصیه می گردد. مستحضر مذکور تأثیر تسکین درد را داشته و احیای مجدد انساج تخریب شده و مصدوم را تسریع مینماید (۴۵).

پودر دروگ علاوه بر آن، از طریق فمی برای رفع قبضیت های اتونیک و همچنین تداوی چاقی استطباب دارد. دروگ در امعای غلیظ بنا بر موجودیت موسیلاژ تورم نموده، موجب نرم شدن محتوی امعاً گردیده و تخلیه آنرا بهبود میبخشد (۴۵).

بعضی از منابع علمی مؤید آن اند، که لینیتول موجب فعال شدن فایبرینولایز شده و به این ترتیب خاصیت تحثر خون را ضعیف میسازد (۳۷).

## اشکال دوانی:

موسیلاژ دانه زغر (*Mucilaginis Seminis Lini*) - یک قسمت دانه زغر در ۳۰ قسمت آبگرم، طی ۱۵ دقیقه در حالیکه متداوماً شور داده میشود، اخته گردیده و بعداً فلتر میگردد. موسیلاژ به مقدار ۱/۴ گیللاس (۵۰ ملی لیتر) روزانه سه مرتبه نیم ساعت قبل از غذا برای تداوی گاستریت، زخم های معده و اثنا عشر، قبضیت های اتونیک توصیه می گردد. مدت تداوی ۲ - ۳ هفته مستحضر خارجاً برای تداوی زخم ها و التهابات بصورت تربند و ضماد نیز تجویز می گردد (۴۵).



تیل زغر (*Oleum Lini*) - تیل زغر برای تداوی ایتروسکلیروزیس و رفع قبضیت های مختلف توصیه میشود. افزون بر آن، تیل مذکور در صنعت فارمسی ساحه کار برد دارد (۴۵).

لینیتول (*Linaethol*) - عبارت از مخلوط استرهای شحمی غیر اشباع شده اولئیک، لینولیک و لینولئیک بوده، که دارای خواص اورگانولپتیک مطبوع بوده و استفاده متداوم آن عاری از عوارض جانبی میباشد. ادویه در تداوی ایتروسکلیروزیس و بصورت خارجی در تداوی زخمهای مختلف جلدی استطباب دارد. ادویه از طریق فمی صبحانه به مقدار ۲۰ ملی لیتر، هنگام صرف غذا و یا درختم غذا تجویز می گردد. دوره تداوی ۱- ۱/۲ ماه، با وقفه های ۲- ۴ هفته تعیین شده است. بصورت خارجی لینیتول در تداوی سوختگی ها و تخریبات شعاعی جلد توصیه می گردد (۳۶).

لینیتول غیر سمی بوده ولی ندرتاً، با استفاده فمی آن، عوارضی چون تهوع و تشوشات جهاز هضمی رونما می گردد. مضاد استطباب آن تشدید دردهای کولی سیستیت و اسهالات میباشد (۴۵).

در صنعت فارمسی لینیتول در بوتل های حاوی ۱۰۰ و ۱۸۰ ملی لیتر تولید می گردد. علاوتاً مرحم ۵ فیصد لینیتول و سپری های *Levovinisol*, *Vinisol*, *Livian*، که هر یک در جمع سایر مرکبات دارای یکمقدار لینیتول میباشد تولید می گردند (۳۷).

### *Tribulus terrestris L.*

## خار مغیلان، خار خسک، خار مرغیلان

### (*Zygophyllaceae*)

### اوصاف گیاهی:

گیاه علفی چندین ساله است، که معمولاً در نواحی گرم در دشتهای میروید گیاه ریشه اصلی طویل داشته، که معمولاً بصورت راست و بدون انشعاب در زمین فرو میرود. از ریشه مذکور در روی زمین چندین ساقه خارج میشود برگهای گیاه متناوب، مرکب و *Paripenna* (دنباله اصلی فاقد فولیکول انجامی میباشد) بوده، متشکل از ۴- ۷ جوهره فولیکول بیضوی شکل با انجام مدور و پهن میباشد. گلهای گیاه زرد رنگ و پنج عددی بوده، بصورت منفرد در ازای برگها تبارز مینمایند. میوه گیاه عبارت از کپسول خاردار میباشد. گیاه فاقد جهاز افزای بوده، و ریزی، که در بعضی از انواع افزای می گردد، از تخریب جدار اوعیه انتقالی بوجود می آید. (شکل ۳۰)



L. Tribulusterrestris : شكل

این گیاه در قفقاز، آسیای میانه و افغانستان به پیمانۀ وسیع میروید. گیاه بصورت وحشی در اکثر ولایات افغانستان در ارتفاعات ۶۰۰ - ۱۹۰۰ متر بوفرت به ملاحظه میرسد (۱۸).

## دروگ:

قسمت مستعمله گیاه را برگها و میوه آن تشکیل میدهد. برگهای گیاه مرکب و *Paripenna* بوده، که از ۴ - ۷ جوره فولیکول بیضوی شکل تشکیل شده است.

برگها در پائین ساقه موقعیت متناوب و در قسمتهای بالائی موقعیت متقابل دارند. فولیکولها بدون دنباله بوده و انجام آنها مدور میباشد. سطح بالائی فومیولها رنگ سبز - تاریک داشته، درحالیکه سطح تحتانی آنها سبز - خاکی و یا سبز - روشن به نظر میرسد.

میوه گیاه از چندین قسمت خار دار تشکیل یافته است. این خارکها تیز و چوبی میباشد. میوه رنگ نضواری روشن را دارا است (۱۰، ۴۶).

## ترکیب کیمیاوی:

گیاه از لحاظ فارمکونوزی مورد مطالعه کافی قرار نگرفته است و در باره ترکیب کیمیاوی آن معلومات کافی وجود ندارد. مطالعات محدودیکه پیرامون ترکیب کیمیاوی دروگ گیاه بعمل آمده است، نشان میدهد، که برگ خار مفیلان حاوی یکمقدار قابل ملاحظه هتروزیدها میباشد. هتروزیدهای مذکور در طبیعت کیمیاوی خویش ساختمان ستروئیدیک را دارا میباشند علاوه بر آن در ترکیب برگهای گیاه، اسیدهای مختلف عضوی شامل می باشند (۴۵).

## تأثیرات فارمکولوژیکی:

اکستراکت آبی دروگ خار مگیلان، بصورت تجربوی نزد حیوانات لابراتواری عملیه دیوریزیس را به اندازه قابل توجه تسریع نموده، افرازات معده را تنبیه مینماید. اکستراکت مذکور، تأثیر شدید انتی سکلیروتیک را از خود تبارز میدهد. تأثیر انتی سکلیروتیک اکستراکت گیاه، اساساً مربوط به موجودیت *Tribusponine* در آن میباشد. تریبوسپونین مشتمل بر مجموعه هتروزیدهای ستروئیدیک میباشد. ماده مذکور فعالیت وصفی همولتیک را دارا است.

با تطبیق تریبوسپونین نزد حیوانات لابراتواری به ایتروسکلیروزیس و هایپرکلسترونومی، مقدار کلسترول پلازمای خون کاهش یافته، ضریب *Lecithine/Cholesterol* ارتقا می نماید. به همین گونه، با تطبیق مستحضر مذکور سطح هایپرکواگولیشن خون کاهش می یابد.

تطبیق متداوم تریبوسپونین، عملیه اینفلتریشن لیپیدی جدار شریان ابجررا مانع گردیده و در نتیجه از سیر تکاملی مرض ایتروسکلیروزیس جلوگیری بعمل می آورد. مستحضر مذکور بالای سیستم قلبی - وعائی تأثیر واگوتروپیک داشته، موجب تفریط بطنی فشار خون می گردد.

طوریکه مطالعات تجربوی نشان داده است، تأثیر هایپوتانسیف مستحضر تریبوسپونین، ناشی از خاصیت توسع الوعائی آن میباشد (۴۵).

### استطباب:

مؤثریت معالجوی تریبوسپونین، نزد مریضان مبتلاً به ایتروسکلیروزیس اوعیه اکلیلی قلب، مورد آزمایش قرار گرفته است. با تطبیق مستحضر به مقدار یک تابلت (۱۰۰ ملی گرام) سه دفعه در روز بعد از صرف غذا و طی ۲ - ۳ هفته، در دو احساس سنگینی در ناحیه قلب مرفوع گردیده، ضربان قلب کاهش یافته و فشار شریانی نیز عادی شده است. قابل تذکر است، که خواب نیز حالت عادی را بخود میگیرد.

با مطالعه بیوشیمیکی خون، مقدار کلسترول در حدود ۲۵ - ۳۰ فیصد کاهش نموده مقدار مجموعی لیپیدها و بیتا لیپوپروتئیدها به اندازه زیاد تقلیل یافته و عملیه تحتر خون عادی گردیده است. به همین گونه در *ECG* نیز تغییرات مثبت رونما شده است.

تریبوسپونین تأثیرات مطلوب و مؤثری را بخصوص در واقعات ایتروسکلیروزیس اوعیه محیطی از خود تبارز میدهد.

بعد از تداوی با تریبوسپونین، معیارات کواگولوگرام مؤید تشدید فعالیت فایبرینولیتیک میباشد. در دینامیزم خون با استفاده از مستحضر مذکور، تغییر خاص به مشاهده نمیرسد.

تریبوسپونین حرکات استداری امعا را سرعت بخشیده و عملیه افراز صفرا را تقویه مینماید.

با نظر داشت چگونگی تأثیرات انتی سکلیروتیک، مستحضر تریوسپونین مشابه به *Diosponine* و *Polysponine*\* میباشد.

استطباب تریوسپونین در تداوی ایتروسکلیروزیس با هایپرلیپو- پروتیدیمی تیپ II، که در آن مقدار بیتا پروتئیدها به مثابه حامل هایپرتونی و همچنین ستینوکاردی های ناشی از ایتروسکلیروزیس اوعیه اکلیلی قلب مترافق با هایپرکواگولیشن خون، از مؤثریت مناسب برخوردار است. تریوسپونین عاری از تأثیرات جانبی میباشد (۴۵).

### اشکال دوائی:

اکستراکت مایع خار مگیلان (*Extr. Tribuli fluidum*) - به مقدار ۳۰ - ۳۵ قطره، سه دفعه در روز برای تداوی ایتروسکلیروزیس اوعیه اکلیلی قلب و اوعیه محیطی تجویز می شود.

تریوسپونین (*Tribusponin*) - عبارت از مجموعه هتروزیدهای ستروئیدیک خار مگیلان است، که به شکل تابلت های ۱۰۰ ملی گرامه تولید می گردد.

ادویه به مقادیر ۵۰ - ۲۰۰ ملی گرام، روزانه ۲-۳ دفعه بعد از صرف غذا طی یکدوره ده روزه، تجویز می گردد. مدت تداوی ۳ - ۴ ماه را در بر می گیرد. در صورت ضرورت، تداوی بعد از یک وقفه ۱ - ۲ ماهه، مجدداً تعقیب میشود (۴۵).

---

\* - به صفحه ۲۱۱ - ۲۱۲ مراجعه شود.

## مآخذ

- ۱- بابری، م. ع. (۱۳۶۹). مطالعه فارمکوگنوزیک گل و برگ سنجد. اثر تحقیقی. پوهنتون کابل. ص: ۲۷، ۳۱-۳۵
- ۲- بابری، م. ع. (۱۳۶۹). مطالعه مستحضرات تنبیهی بیوجنیک. طبیعی علوم. شماره اول- دوم. ص: ۱۴۱-۱۴۲
- ۳- بابری، م. ع.، صدیقی، م. ن. (۱۳۶۸). مطالعه تاثیرات انتی بیوتیک بعضی از گیاهان عالی. طبیعی علوم. شماره دوم. ص: ۱۱۵
- ۴- بابری، م. ع. (۱۳۶۵). مطالعه فارمکوگنوزیک اشترخار. طبیعی علوم. شماره پنجم. ص: ۱۰۳: ۱۰۵، ۱۱۶-۱۱۷
- ۵- بهاء، س. ع. ق. (۱۳۵۲). اناتومی وظیفوی انسان. مطبعه پوهنتون کابل. ص: ۱۴۸- ۱۵۲، ۱۵۴
- ۶- پاریس، ر. ر. موئیز، اچ. (۱۳۶۱). مبحث گیاهان طبی. جلد اول. انتشارات پوهنتون کابل. ص: ۳-۹، ۱۱۳-۱۳۳، ۱۶۱-۱۷۵
- ۷- پاریس، ر. ر. موئیز، اچ. (۱۳۶۱). مبحث گیاهان طبی. جلد دوم. انتشارات پوهنتون کابل. ص: ۳۳۳، ۴۲۵-۴۲۸
- ۸- روشن، ا. ر. (۱۳۶۷). مورفولوژی نباتی. مطبعه پوهنتون کابل. ص: ۴۰، ۸۸-۹۵
- ۹- رجھان، م. ص. (۱۳۸۹). دارو و درمان گیاهی. چاپ ششم. سازمان آموزشی و انتشاراتی علوی. ص: ۱۴۳، ۱۴۶
- ۱۰- زرگری، ع. (۱۳۶۸). گیاهان داروئی. جلد دوم. موسسه چاپ و انتشارات امیر کبیر. ص: ۳۴۴، ۳۴۶-۳۵۱، ۵۱۲-۵۲۶
- ۱۱- دیپارتمنت فارمکوگنوزی. پوهنخی فارمسی. (۱۳۶۳). سیستماتیک خانواده های اقتصادی مخفی البذر. انتشارات پوهنتون کابل. جلد اول. ص: ۴۵، ۵۴-۵۵، ۱۱۶، ۱۵۲، ۲۵۸-۲۹۴
- ۱۲- سیفی، ق. (۱۳۶۹). امراض Ischemic قلب و مواد پایین آورنده کلسترول. طبیعی علوم. شماره اول- دوم. ص: ۲، ۴، ۹
- ۱۳- طلاس، م. (۱۹۸۶). وردالشام. طبعه ثانیه. دمشق. ص: ۳۳۱، ۴۷۵

- 14- Arthur, O. (1980). Remington Pharmaceutical Science. 16<sup>th</sup> Edition. Pennsylvania. Make Publishing Company. PP 842.
- 15- Bertram, G. Katzung. (1989). Basic and Clinical Pharmacology. 4<sup>th</sup> Edition. Copyright By Appleton and Lange. PP ۳۳۲
- 16- British Pharmacopoeia. (1988). Vol. 1. printed in the United Kingdom for her majesty's stationary office, PP. 435,745
- 17- Buhner, S.H. (1999). Herbal Antibiotics ( Natural alternatives for treating drug-resistant bacteria). Storey Publishing. 18-45, 102
- 18- Chafique, Y. and oth. (1987). Repertory of drugs and medicinal plants used in traditional medicine of Afghanistan. J. of Ethno pharmacology. Elsevier scientific publishers Ireland LTD. PP 246 , 288
- 19- Evans, W.C. (2002). Trease and Evans Pharmacognosy, Fifteenth Ed. W. B. Saunders. pp. 55,327,378, 569
- 20- Farmacopee Francoise. (1965). VIII Ed. 4. Avenue Ruysdael Paris -XVII e, 890,
- 21- Formularium Der Nederland's Apothecia's - (1971). Koninrlijer Nederland's meatschappij ter bevordering der pharmacies, Auteurs reach. Ten voorbehouden, Band II, F34.
- 22- Foster, S. Johnson R. L. (2006) Desk Reference to Nature's Medicine. Washington, D. C. National Geographic Society. pp. 146, 240, 358, 362.
- 23- Miller, L. Miller, B. (1995). Ayurveda and Aromatherapy. The erath essential guide to ancient wisdom and modern healing. Wisconsin. Lotus. pp. 8-13,20-22, 155,166
- 24- Sudan National formulary. (1991). Copyright by the Sudan Medical council, Alexandria pp. 192, 198, 202 – 205
- 25- WHO. (2002). WHO monographs on selected medicinal plants. Volume 2. Geneva. pp. 67, 94, 98,146

- 26- Yasuhide, H. (1975). Histochemical studies of specific enzymatic activities in the early stage of the experimental arteriosclerosis in the rabbit. J. Wakayama Med. Sac, V. 16, N.2, pp. 251 – 259.
- 27- Абдуллаев, Р.А. (1973). Избранные главы клиники внутренних болезней. Ташкент. Медицина. стр. 15 – 37, 53 – 79
- 28- Анестиади, В.(1973). Энзимы артерий и атеросклероз. Кишенев. изд. Штиница, стр. 7 – 16, 44 – 61, 73
- 29- Бабурий, М.О. (1985), Фармако – технологические исследования травы верблюж. ключки. Пятигорск. стр.17 – 23, 31 – 34
- 30- Беликов, В.Г.(1985). Фарм – Химия. Москва. высшая школа. стр. 518, 529 – 532, 591 – 600
- 31- Блукет, Н.А. Емцев, В.Г. (1974). Ботаника с основами физиологий растений и микробиологий. Москва. Колос. стр.359
- 32- Государственная Фармакология СССР. (1968). X изд. Москва. Медицина. стр. 61,202, 2449, 250,650, 395, 585, 700
- 33- Гринкевич, Н.И. Сафронич, Л.Н. (1983). Химический анализ лек. Растений, Москва. Медицина. стр. 12- 17, 27-32, 41-44, 56, 67, 82 – 86, 94 – 97, 122
- 34- Долгова А.А. Ладыгина Е.Я (1977) Руководство к практическим занятиям по фармакогнозий. М., Медицина, стр.90, 147,115, 103
- 35- Комаров, Ф.И.(1983). Справочник терапевта. Минск. Беларусь. стр.51 – 57, 68, 81
- 36- Косицкий, Г.И.(1985). Физиология человека. Москва. Медицина. стр. 198,241 – 244
- 37- Кузницова, М.А. Рыбачук, И.З. (1984). Фармакология. Москва. Медицина. стр.143, 148 – 166, 171 – 173, 197, 290 – 295, 338
- 38- Машковский, М.Д. (1984). Лекарственные средства. т.2. Москва. Медицина. стр. 92 – 94
- 39- Машковски, М.Д. (1977). Лекарственные средства. т.1. Москва. Медицина. стр. 341 – 364, 373 – 376,, 402, 422- 423
- 40- Муравьев, Д.А. (1980). Технология лекарств. Москва. Медицина. стр. 162 – 164,, 173 – 178,179, 18-192
- 41- Муравьева, Д. А. (1991). Фармакогнозия изд. Третье, Москва. Медицина. стр. 9 – 11, 127,128,150 – 160, 226 – 254, 301 – 311, 399, 409, 413 – 417, 423, 426



- 42- Муравьева, Д. А. (1983). Тропические и субтропические лекарственные растения. Москва. Медицина. стр. 5 -16, 196 – 200, 238 – 240, 250 – 253
- 43- Муравьева, Д. А. (1981). Фармакогнозия (с основами биохимии лекарственных веществ). изд. Второе. Москва. Медицина. стр.174 – 191, 278 – 296, 413 – 451, 452- 455, 495 – 498, 530 532, 545, 569 - 579
- 44- Пономарев, В. Д. (1982) Аналитическая химия (теоретические основы, качественный анализ) т.І, Москва «высшая школа», стр. 179, 211 – 215, 271
- 45- Пономарев, В.Д. (1982). Аналитическая Химия (количественный анализ). т.ІІ. Москва. высшая школа. стр.134, 156,179
- 46- Попов, В.И. (1984). Лекарственные растения. Минск. Полымя. стр.81, 157, 204
- 47- Соколов, С.Я. Заматаев, И.П. (1985). Справочник по лекарственным растениям. Москва. Медицина. стр. 5 -7, 81 -116
- 48- Харкевич, Д.А. (1980). Фармакология. Москва. Медицина. стр. 207 – 236, 256
- 49- Цицин, Н.Б.(1962). Атлас лекарственных растений СССР. Москва. Медицинская литература. стр. 9, 90, 182 – 185, 292, 374 – 377, 472, 573

## توضیحات اصطلاحات

*Akēna* - (فندقه) به معنی میوه خشک غیر باز شونده است. عبارت از میوه های ساده خشک غیر باز شونده می باشد، که تنها دارای یک تخم است. در این نوع میوه، تخم ها فقط در یک نقطه با جدار داخلی تخمدان اتصال دارند.

*Apetalum* - به گل‌هایی گفته می شود، که فاقد گلبرگ باشند.

*Bacca* - عبارت از یک نوع میوه ساده گوشتی است، که دیوار تخمدان آن گوشتی می باشد. این میوه حاوی یک و چندین تخم بوده می تواند. در این نوع میوه ها، تخم ها در بین گوشت میوه پراکنده می باشد.

*Bulbilla* - نوعی از پندک هائی را گویند، که بالای اعضای هوائی و گاهی اعضای زیر زمینی انکشاف کرده و تجرید شان ممکن است. این عضو قادر به تولید نسل جدید گیاه می باشد، چنانکه در غوزه سیر چندین عدد از این عضو تشکیل میشود.

*Bulbus* - به معنی جوانه تغییر شکل یافته است، که در زیر زمین می باشد. در گیاه شناسی عبارت از ساقه های زیر زمینی کوتاه و مسطح شده یا بشقاب مانند را مینامند، که بوسیله برگهای پیاله مانند سیار گوشتی که از مواد غذائی سیار غنی می باشد، پوشیده شده است. این عضو گیاهان را در اصطلاح عامیانه بنام پیاز هم یاد میکنند.

*Calix* - از کلمه یونانی *kalyx* یعنی پیاله مشتق شده است. در گیاه شناسی مجموع کاسبرگهای یک گل را افاده میکند و بنام کاسه هم یاد میشود.

*Capsula* - مخفف آن در زبان لاتین *Capsa* به معنی قطی یا محفظ می باشد عبارت از میوه های ساده خشک باز شونده است، که از اتحاد دو یا بیشتر از دو کارپل تشکیل شده و توسط شیارها باز میشود.

*Capsula Septicida* - هرگاه عمل باز شدن میوه گیاه به دور خط ارتباطی کارپل ها، به دوام پلاست صورت گیرد، میوه مذکور از لحاظ مورفولوژی یک میوه *Septicida* می باشد.

*Cholagogue* - از کلمات یونانی (*Chole* - صفرا و *agein* دور کردن) ترکیب شده و عبارت از درگهائیست، که سبب تخلیه صفرا از کیسه صفرا میگرددند.

*Choleretic* - از کلمات یونانی (*Khole* - صفرا و *eruthizo* - تحریک) ترکیب شده است. عبارت از درگهائیست، که موجب تحریک و تزئید افراز صفراً میگردند.

*Cyma* - نوعی از غنچه گلی میباشد، که در آن نموی رأس محور اصلی یا رأس ساقه گلی، بسیار زود توقف میکند، یعنی به یک گل ختم میشود و از دو جانب آن محورهای ثانوی، ثابت و غیره به عین ترتیب به وجود می آیند.

*Dioica* - از کلمات یونانی (*di* - دو و *Oixos* - خانه) ترکیب گردیده و عبارت از گیاهانیست، که دارای گل‌های مذکر و مؤنث بوده و این گل در بالای عین گیاه قرار ندارند. یعنی گل‌های مؤنث در یک بته و گل‌های مذکر در یک بته دیگر عین نوع گیاه موقعیت داشته میباشند. این گیاهان دوخانه ای نیز می نامند.

*Diakena* - میوه های خشک غیر باز شونده بوده که به شکل دو گل میباشند این میوه ها از تخمدان دوجوفی، که در آن کار پل ها به هم چسپیده بوجود می آیند.

*Diurese* - از کلمه یونانی (*dioureticos* - مدرر) مشتق شده و عبارت از عمل تولید ادرار است.

*Droque* - شکل تحول یافته کلمه نیرلندی (*droog* خشک) است. در اصطلاح فارمکونوزی قسمتی از گیاهان خشک را گویند، که مستقیماً یا به شکل مستحضرات دوائی و یا به مقصد استخراج مرکبات بکار برده می شوند. همچنان به مواد و گیاهانی اطلاق میشود، که در جمله مواد مخدره می آیند. مانند تریاک، چرس، کوکا و غیره.

*Drupa* - میوه گوشتی ساده ایست، که از یک کارپل واحد ساخته شده و همیشه یک تخمی میباشد. اکزوکارپ این میوه ها نازک، میزوکارپ آن گوشتی و اندوکارپ شان سخت و شاخی مانند است.

*Emulgator* - عبارت از مواد و درگهائیست، که سبب بوجود آوردن مستحلب (*Emulsion*) میگردند.

*Epiphyta* - عبارت از گیاهی است، که در بالای گیاه دیگر روئیده، مگر کدام ارتباط تغذیوی در بین شان وجود ندارد.

*Geophyta* - به گیاهانی گفته میشود، که خلاف گیاهان عادی بصورت اختصاصی به خاک احتیاج داشته و به تماس مستقیم خاک انکشاف میکنند.

*Goussum* - به میوه های خشک باز شونده اطلاق میشود، که در گیاهان خانواده پلی ها دیده میشود.

*Halophilie* - گیاهانی اند، که در نواحی نمک سار، بهتر انکشاف میکنند.

*Hadrophile* - از کلمات یونانی (*Hydros* یعنی آب و *Philos* به معنی تمایل داشتن) ترکیب یافته و عبارت از موادی است، که دوستدار آب بوده و توسط آب تر میشوند.

*Hygrophyta* - عبارت از گیاهی است، که به رطوبت بیشتر ضرورت دارند.

*Imparipennata* - به برگهائی اطلاق میشود که رگبرگهای آنان ساختمان شانه مانند داشته باشند، مگر در رأس به یک برگچه غیر جفت ختم میشوند.

*Lanceolata* - به آن عده از برگها گفته میشود، که طول آنها چندین برابر عرض آنها باشد و نیز شکل نیزه مانند داشته باشند.

*Liana* - از کلمه فرانسوی *liane* که به ذات خود از کلمه *liere* یعنی پیچیدن گرفته شده است. عبارت از گیاهانی است، که بالای گیاه دیگر با یک تکیه گاه تاب خورده و بلند میشود.

*Monoica* - عبارت از گیاهانی است، که بالای یک شاخچه آنها گلهای مذکر و در شاخچه دیگر آنها گلهای مؤنث موجود میباشد. این گیاهانرا یک خانه ای نیز می نامند.

*Oblongata* - در لغت به معنی شکل طویل است و به برگهائی گفته میشود، که صفحه برگ آنها طویل باشد.

*Obtusa* - به نهاییاتی اطلاق میگردد، که تا اندازه ئی گول بوده و شکل یک زاویه منفرجه را بخود اختیار نماید.

*Panicula* - در لغت به معنی دسته یا غنچه است. عبارت از غنچه گلی است، که در آن محور اصلی شاخچه دار شده و همان شاخچه هائی اند، که خوشه های آزاد غنچه گلی تیپ غیر محدود را حمل میکنند.

*Perianthe* - در گیاه شناسی، مجموع گلبرگها و کاسبرگها را می نامند، که در اطراف اعضای تذکیر و تانیث به شکل حلقه موقعیت گرفته میباشد.

*Rhizoma* - از کلمه یونانی *rhiza* یعنی ریشه گرفته شده است. عبارت از یک ساقه طولانی شکل افقی زیر زمینی میباشد. آنرا گاهی ریشه ساقه نیز می نامند.

*Schizolysogene* - عبارت از غدوات داخلی است، که در یک تعداد گیاهان وجود داشته و تیل مفر در داخل آنان تولید و ذخیره می شود.

*Schizogene* – به نوعی از غدوات داخلی گیاهان اطلاق میگردد، که در قسمت داخلی آن یک طبقه حجرات اپیدرمیک موجود میباشد.

*Spathe* – عبارت از پرده های نازکی اند، که واحد غنچه گلی *Spicum* را احاطه نموده و آنرا حفاظت میکند.

*Spicum* – عبارت از یک غنچه گلی میباشد، که محور اساسی آن طولانی شده است و خود گل ها در آن بدون رمچه میباشند و در روی محور اساسی گل به حال چسبیده دیده می شوند.

*Sublimation* – عبارت از عملیه است، که مرکبات کیمیایی را بوسیله آن تقطیر می نمایند، بدون آنکه به شکل مایع تبدیل شوند. یعنی یک مرکب جامد بدون گذشتن به شکل مایع در اثر حرارت مستقیماً تقطیر میگردد.

*Systematic* – عبارت از تصنیف موجودات حیه در تحت یک نظم میباشد.

*Xerophyta* – گیاهانی را گویند، که در اقلیم خشک توافق حاصل کرده و در آن بخوبی میرویند.

*Zygomorpha* – به اعضا و گلپهائی گفته میشود، که ساختمان شان بر خلاف ساختمان اکتینومورف بوده و هر گاه پلان شان دیده شود، هیچ گاه در آن تناظر دو جانبه موجود نمی باشد.





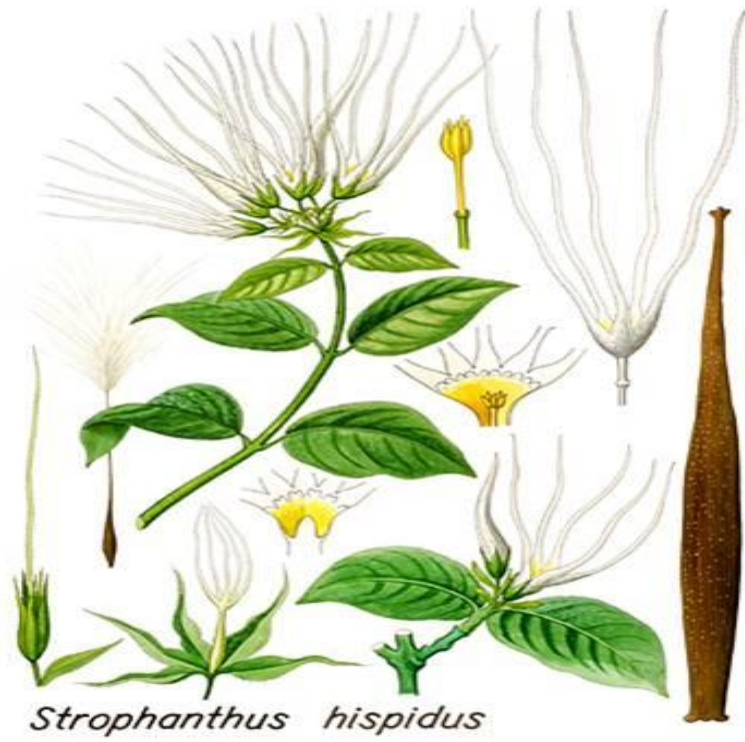
**L. Convallariamajalis : شکل**



**Digitalis Purpurea L. : شکل**









**Nerium oleander L. :** شکل



**Astragalus dasyanthus Pall. :** شکل





*Crataegus oxyacantha* L. : شکل



*Phlojodicarpus villosus* Turcz. : شکل

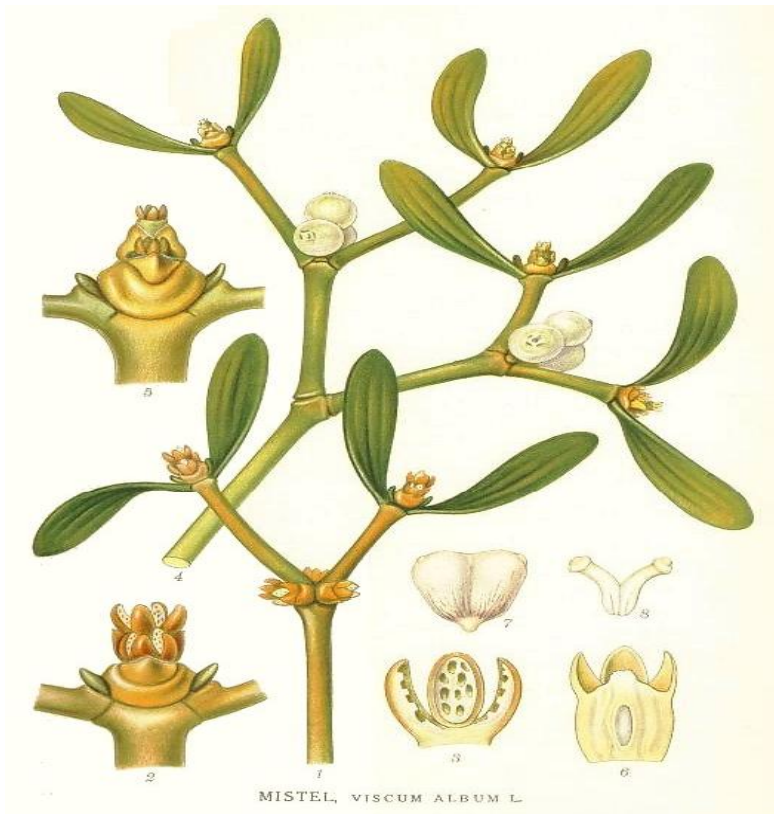




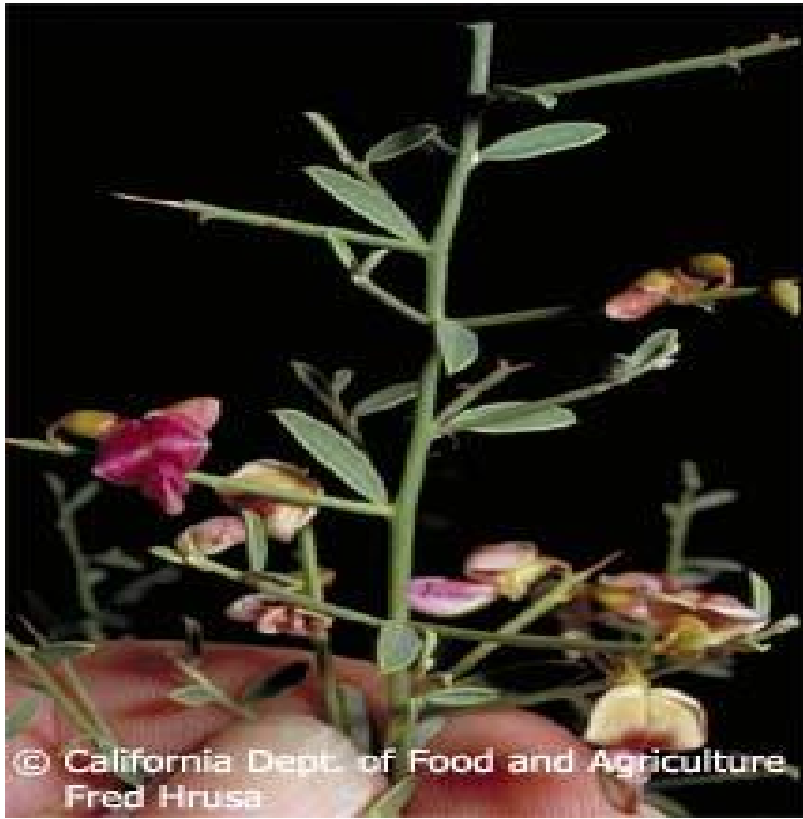




*Viscum album L.*



MISTEL, VISCUM ALBUM L.

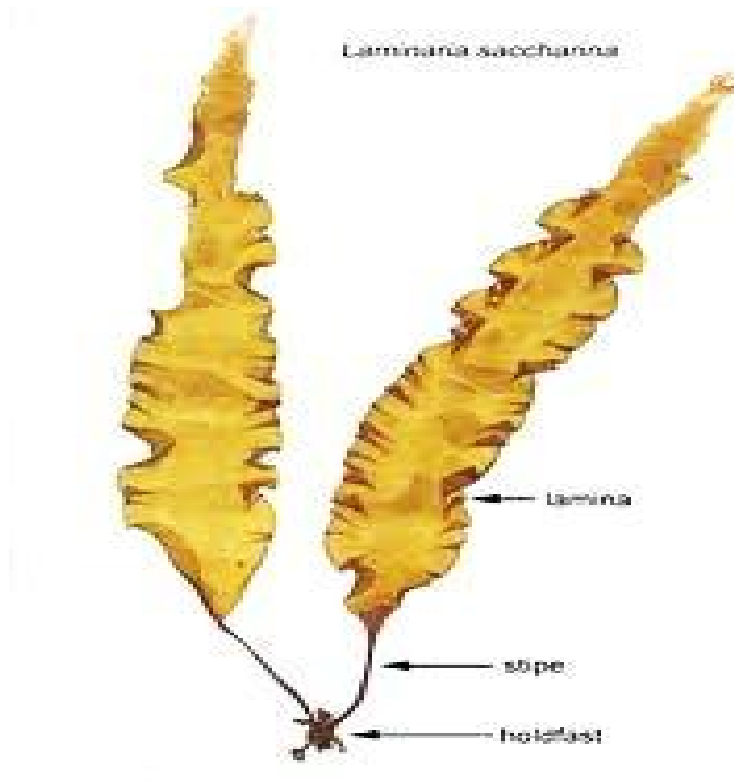


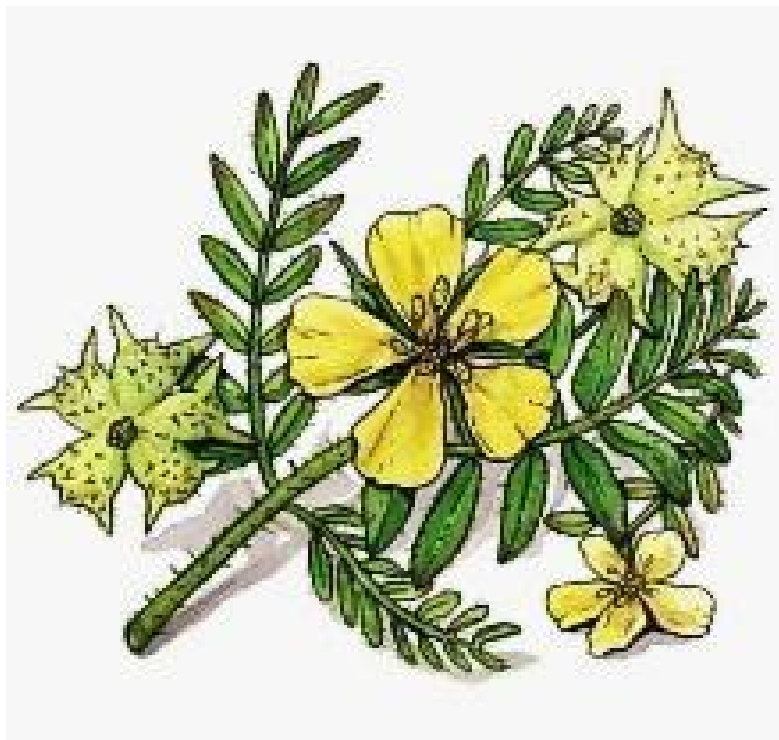
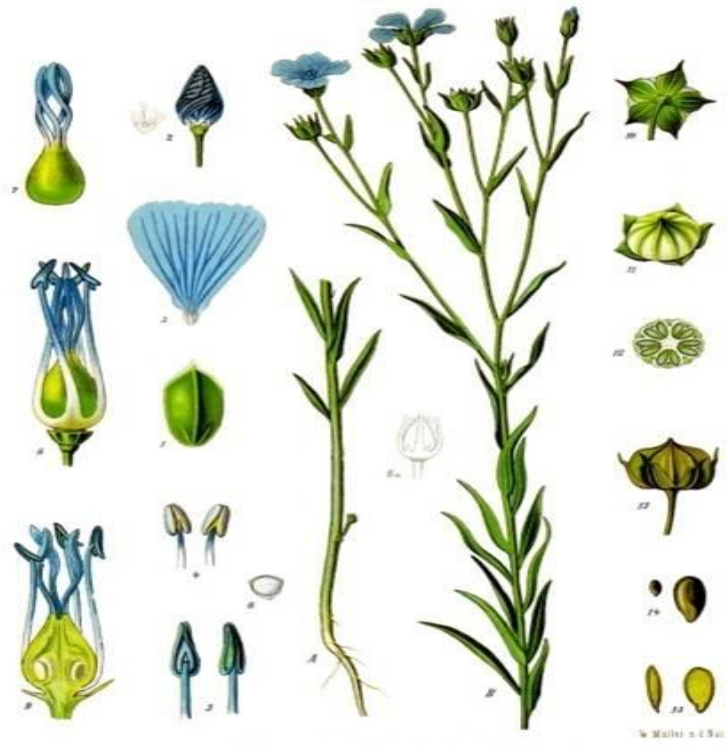
*Alhagi pseudoalhagi* L. : شکل



*Anethum graveolens* L. : شکل









## **Publishing of textbooks & support of medical colleges in Afghanistan**

Honorable lecturers and dear students,

The lack of quality text books in the universities of Afghanistan is a serious issue, which is repeatedly challenging the students and teachers alike. To tackle this issue we have initiated the process of providing textbooks to the students of medicine. In the past two years we have successfully published and delivered copies of 116 different books to the medical colleges across the country.

The Afghan National Higher Education Strategy (2010-1014) states:

*“Funds will be made ensured to encourage the writing and publication of text books in Dari and Pashto, especially in priority areas, to improve the quality of teaching and learning and give students access to state-of- the-art information. In the meantime, translation of English language textbooks and journals into Dari and Pashto is a major challenge for curriculum reform. Without this, it would not be possible for university students and faculty to acquire updated and accurate knowledge”*

The medical colleges' students and lecturers in Afghanistan are facing multiple challenges. The out-dated method of lecture and no accessibility to update and new teaching materials are main problems. The students use low quality and cheap study materials (copied notes & papers), hence the Afghan students are deprived of modern knowledge and developments in their respective subjects. It is vital to compose and print the books that have been written by lecturers. Taking the critical situation of this war torn country into consideration, we need desperately capable and professional medical experts. Those, who can contribute in improving standard of medical education and public health throughout Afghanistan, thus enough attention, should be given to the medical colleges.

For this reason, we have published 116 different medical textbooks from Nangarhar, Khost, Kandahar, Herat, & Balkh medical colleges and Kabul Medical University. Currently we are working to publish 30 more different medical textbooks, a sample of which is in your hand. It is to mention that all these books have been distributed among the medical colleges of the country free of cost.

As requested by the Ministry of Higher Education, the Afghan Universities, lecturers & students they want to extend this project to non-medical subjects like (Science, Engineering, Agriculture, Economics & Literature) and it is reminded that we publish textbooks for different colleges of the country who are in need.

As stated that publishing medical textbooks is part of our program, we would like to focus on some other activities as following:

### **1. Publishing Medical Textbooks**

The book in your hand is a sample of printed textbook. This book prepared in two volumes by Daniel D. Moss, an American author of Anesthesia for developing countries. The book has been translated from English to Dari by a team (experts of Anesthesia and translation). The importance of this book is that it prepared in two languages (Dari and English). We hope that publishing of this book will be helpful for preparing standard medical textbooks in the future. It is expected that such books in two languages would be printed in the future. We would like to continue this project and to end the method of manual notes and papers. Based on the request of Higher Education Institutions, there is need to publish about 100 different textbooks each year.

### **2. Interactive and Multimedia Teaching**

In the beginning of 2010, we were able to allocate multimedia projectors in the medical colleges of Balkh, Herat, Nangarhar, Khost & Kandahar. To improve learning environment, the classrooms, conference rooms & laboratories should also be equipped with multimedia projectors.

### **3. Situational Analysis and Needs Assessment**

A comprehensive need assessment and situation analysis is needed of the colleges to find out and evaluate the problems and future challenges. This would facilitate making a better academic environment and it would be a useful guide for administration and other developing projects.

### **4. College Libraries**

New updated and standard textbooks in English language, journals and related materials for all important subjects based on international standards should be made available in the libraries of the colleges.

### **5. Laboratories**

Each medical college should have well-equipped, well managed and fully functional laboratories for different fields.

### **6. Teaching Hospitals (University Hospitals)**

Each medical college should have its own teaching hospital (University Hospital) or opportunities should be provided for medical students in other hospitals for practical sessions.

## **7. Strategic Plan**

It would be very nice if each medical college has its own strategic plan according to the strategic plan of their related universities.

**I would like to ask all the lecturers to write new textbooks, translate or revise their lecture notes or written books and share them with us to be published. We assure them quality composition, printing and free of cost distribution to the medical colleges.**

**I would like the students to encourage and assist their lecturers in this regard. We welcome any recommendations and suggestions for improvement.**

We are very thankful to the German Federal Foreign Office & German Academic Exchange Service (DAAD) for providing funds for different medical textbooks. I am also thankful to Dr. Salmai Tural from J. Gutenberg University Mainz/Germany, Dieter Hampel member of Afghanic/Germany, and Afghanic organization for their support in administrative & technical affairs.

My special thanks to Dorothy A. Weiss, Anesthesia advisor of American Medical Embedded Training Team who made available this book for us to be printed and distributed to the lecturers and students of medical colleges.

I am especially grateful to GIZ (German Society for International Cooperation) and CIM (Centre for International Migration & Development) for providing working opportunities for me during the past two years in Afghanistan.

In Afghanistan, I would like cordially to thank His Excellency the Minister of Higher Education, Prof. Dr. Obaidullah Obaid, Academic Deputy Minister Prof. Mohammad Osman Babury and Deputy Minister for Administrative & Financial Affairs Associate Prof. Dr. Gul Hassan Walizai, the universities' chancellors and deans of the medical colleges for their cooperation and support for this project. I am also thankful to all those lecturers that encouraged us and gave all these books to be published.

At the end I appreciate the efforts of my colleagues Dr. M. Yousuf Mubarak, Ahmad Fahim Habibi, Subhanullah and Hematullah in publishing books.

Dr Yahya Wardak

CIM-Expert at the Ministry of Higher Education, November, 2012

Karte 4, Kabul, Afghanistan

Office: 0756014640

Email: [textbooks@afghanic.org](mailto:textbooks@afghanic.org)

[wardak@afghanic.org](mailto:wardak@afghanic.org)



Book Name      Medicinal Plants Used in the Treatment of Cardiovascular Diseases

Author            Prof. M. Osman Babury

Publisher        Kabul University

No of Copies    1000

Published        2012

Download        [www.ecampus-afghanistan.org](http://www.ecampus-afghanistan.org)

Printed at        Afghanistan Times Printing Press

This Publication was financed by the German Academic Exchange Service (**DAAD**) with funds from the German Federal Foreign Office.

Administrative and Technical support by Afghanic organization.

The contents and textual structure of this book have been developed by concerning author and relevant faculty and being responsible for it. Funding and supporting agencies are not holding any responsibilities.

All rights reserved with the author.

Printed in Afghanistan 2012

ISBN            978-0-4356-5678-5







Kabul University

AFGHANIC

# Medicinal Plants Used in the Treatment of Cardiovascular Diseases

Prof. M. Osman Babury



Funded by  
**DAAD** Deutscher Akademischer Austausch Dienst  
German Academic Exchange Service



ISBN

2012