

صلاة الاضلاع



دانشگاه پیام نور

دانشکده علوم پایه

گروه علمی زیست شناسی

پایان نامه:

برای دریافت درجه کارشناسی ارشد
در رشته زیست شناسی

بررسی اثر ضد دردی و ضد التهابی عصاره تام گیاه علف مبارک کوهستان
(*Geum kokanicum*) در موش سوری نر

استاد راهنما:

دکتر مینا رضایی

دکتر حمید رضا منصف اصفهانی

استاد مشاور:

دکتر سیما نصری

نگارش:

سارا قادری فرد

بهار ۱۳۹۰

تقدیم به

مادر و پدر عزیزم

که

وجودم در گرو وجودشان است

و میلاد

دوستم

همراهم

شریکم

آرام بخشم

شادی ام

همسرم

سپاس فراوان خداوند منان را که به من توفیق آموختن عطا نمود.
بر خود لازم می‌دانم از زحمات تمام بزرگوارانی که به هر نحو اینجانب را در تکمیل این پایان‌نامه یاری رساندند با تمام وجود تشکر نمایم؛ از جمله بزرگانی چون سرکار خانم دکتر رضائی، سرکار خانم دکتر نصری و جناب آقای دکتر منصف اصفحانی که در طول یک سال از هیچ‌گونه کمکی برای پیشبرد این رساله دریغ ننموده‌اند و به حق بدون کمکها و یآوری این عزیزان به فرجام رسیدن این رساله محقق نمی‌گشت. همچنین سرکار خانم دکتر شاهانی که در پرداخت بهینه این رساله رهنمودهای ارزشمندی ارائه نموده‌اند.

نهایت آرزویم برای تمام عزیزانی که مرا در پیشبرد این پایان‌نامه یاری کردند از جمله سرمایه‌های زندگانیم، همسر عزیز و پدر و مادر بزرگوایم، سعادت و سربلندی در سایه الطاف پروردگار متعال است. باشد که این تحفه ناچیز بخشی از آمال و آرزوهای عزیزانم را آن‌گونه که خود می‌پندارند، برآورده سازد.

چکیده

مقدمه و هدف: به دلیل عوارض جانبی و تحمل و وابستگی شدید ایجاد شده با داروهای ضد درد استروئیدی و اپیتها، استفاده از آنها در همه موارد موفق نبوده بنابراین تحقیقات برای کشف داروهای ضد درد و التهاب جدید که فاقد این اثرات باشند در سراسر جهان ادامه دارد. همچنین به علت وجود ترکیبات تانن و فلاونوئیدها در گیاه علف مبارک کوهستان *Geum kokanicum* که اثر ضد دردی و ضد التهابی آنها در گیاهان دیگر ثابت شده است بر آن شدیم تا در پژوهش حاضر اثر ضد دردی و ضد التهابی آن را با آزمون فرمالین و گزیلن مورد ارزیابی قرار دهیم.

این پژوهش بر روی موش نر نژاد NMRI انجام گرفت. پس از تعیین میزان دوز کشنده عصاره تام گیاه *Geum kokanicum*، عصاره در دوزهای مختلف به صورت داخل صفاقی به موش ها تزریق شد. در آزمون التهاب موشها به شش گروه: شاهد (دریافت کننده نرمال سالین)، کنترل مثبت (دگزامتازون ۱۵ mg/kg) و عصاره تام با دوزهای ۰/۰۲۵، ۰/۰۵، ۰/۱، و ۰/۲ gr/kg تقسیم شدند. جهت ایجاد التهاب از گزیلن استفاده شد. ۳۰ دقیقه بعد از تزریق عصاره ۰/۰۳ میکرولیتر از گزیلن در سطح قدامی و پشتی لاله گوش راست حیوانات تجویز شد و دو ساعت بعد حیوان کشته شد، سپس دو گوش حیوان را جدا کرده و برش های ۷ میلی متری از دو گوش چپ و راست گرفته شده و وزن گردید. اختلاف وزن گوش چپ و راست نشاندهنده میزان التهاب می باشد. به منظور بررسی اثر ضد دردی عصاره از تست فرمالین استفاده شد. در تست فرمالین حیوانات به ۶ گروه شاهد (دریافت کننده نرمال سالین)، کنترل مثبت (دریافت کننده مورفین با دوز ۱۰ mg/kg) و چهار گروه در یافت کننده عصاره تام گیاه علف مبارک کوهستان *Geum kokanicum* با دوزهای ۰/۰۲۵، ۰/۰۵، ۰/۱ و ۰/۲ gr/kg تقسیم شدند. ۳۰ دقیقه پس از تزریق داخل صفاقی عصاره یا نرمال سالین ۰/۰۲ ml فرمالین ۲/۵ درصد به زیر پوست کف پای راست حیوان به صورت زیر جلدی تزریق سپس در جعبه تست درد قرار گرفتند. واکنش حیوان به درد طی فاز ابتدایی (۵-۰ دقیقه) و فاز ثانوی (۳۰-۱۵ دقیقه) مورد بررسی قرار گرفت. همچنین به منظور بررسی اجزاء تشکیل دهنده عصاره گیاه، کروماتوگرافی به روش TLC انجام شد.

داده ها با استفاده از آزمون های آماری آنالیز واریانس یک طرفه و سپس توکی- کرامر تجزیه و تحلیل شدند.

میزان LD50 عصاره، ۱ gr/kg، وزن حیوان بدست آمد. داده ها نشان داد که عصاره تام گیاه در دوزهای ۰/۱ و ۰/۲ gr/kg قادر به ایجاد اثرات مشخص ضد دردی و ضد التهابی در مقایسه با گروه

شاهد است ($p < 0.0001$). بیشترین تأثیر در دوز ۰/۲gr/kg مشاهده شد که تفاوت معنی داری با گروه کنترل مثبت نداشت. همچنین کروماتوگرافی TLC حضور ترکیبات استروئیدی و تری ترپنوئیدی در این گیاه را نشان داد.

نتایج نشان داد که که عصاره گیاه در مهار التهاب و همچنین فاز اول و دوم درد که به ترتیب دردهای حاد و مزمن هستند موثر بوده و اثر ضد دردی آن در دوزهای بالا با ماده ضد درد قوی همچون مورفین برابری می کند. احتمالاً این خاصیت ضد دردی و ضد التهابی به علت حضور ترکیبات استروئیدی و تری ترپنوئیدی و تانن در این گیاه است.

واژه های کلیدی: *Geum kokanicum*, ضد درد، ضد التهاب، TLC، موش نر.

فهرست مطالب

فصل اول: مروری بر تحقیقات گذشته.....	
مقدمه.....	ز
بخش اول- گیاه <i>Geum kokanicum</i>	۱
۱-۱-۱- طبقه بندی گیاهی.....	۱
۱-۱-۲- راسته گل سرخ (رزال).....	۱
۱-۱-۳- مشخصات گیاه شناختی تیره گل سرخ.....	۱
۱-۱-۴- تیره گل سرخ.....	۲
۱-۱-۵- کاربرد و اهمیت اقتصادی.....	۳
۱-۱-۶- مشخصات جنس ژنوم.....	۴
۱-۱-۸- پراکنندگی جغرافیایی: ایران و شوروی (آسیای مرکزی).....	۵
۱-۱-۹- خواص درمان گیاه <i>Geum Kokanicum</i> و گونه های دیگر ژنوم.....	۶
۱-۱-۱۰- روش های استخراج عصاره گیاه.....	۷
بخش دوم: مروری بر سمیت حاد (LD50).....	۱۱
۱-۲-۱- عوامل مؤثر بر تست LD50.....	۱۲
۲-۲-۱- کاربردهای تست LD50.....	۱۵
۳-۲-۱- طراحی مطالعه تعیین LD50.....	۱۶
بخش سوم: درد.....	۲۲
۳-۱- مقدمه.....	۲۲
۳-۱-۱- تعریف درد.....	۲۲
۳-۱-۲- انواع درد.....	۲۳
۳-۳-۱- فیبرهای محیطی درد.....	۲۳
۳-۳-۴- مسیرهای آوران درد به طناب نخاعی.....	۲۴

۲۹.....	۵-۳-۱- تقسیم بندی دیگر درد
۲۹.....	۶-۳-۱- درد نوروپاتی
۳۱.....	۷-۳-۱- ناقلین شیمیایی درد
۳۲.....	۸-۳-۱- سیستم تعدیل کننده درد
۳۳.....	۹-۳-۱- مدل های ایجاد درد
۳۷.....	۴-۱- تعریف التهاب
۳۷.....	۱-۴-۱- گویچه های سفید خون
۳۷.....	۲-۴-۱- چگونگی جذب گویچه های سفید به نواحی التهاب بافتی
۳۸.....	۳-۴-۱- علایم التهاب
۳۹.....	۴-۴-۱- مکانیزم التهاب
۴۰.....	۵-۴-۱- داروهای شیمیایی مورد استفاده در درمان درد و التهاب
۴۱.....	۶-۴-۱- آسپرین و دیگر داروهای ضد التهاب غیراستروئیدی
۴۱.....	۷-۴-۱- سایر داروهای ضد التهابی غیراستروئیدی
.....	فصل دوم: مواد و روش ها
۴۳.....	۱-۲- وسایل و مواد مورد استفاده
۴۴.....	۲-۲- حیوانات آزمایشگاهی و شرایط نگهداری آنها
۴۵.....	۳-۲- روش تهیه عصاره گیاهی
۴۵.....	۱-۳-۲- جمع آوری و خشک کردن گیاه
۴۶.....	۲-۳-۲- روش عصاره گیری
۴۷.....	۴-۲- روش تعیین دوز کشنده (Lethal dose) یا LD50
۴۸.....	۵-۲- روش های تست های درد و التهاب مورد استفاده
۴۸.....	۱-۵-۲- تست درد
۵۱.....	۲-۵-۲- تست التهاب
۵۲.....	۶-۲- کروماتوگرافی به روش TLC
۵۳.....	۷-۲- روش های آماری مورد استفاده
۵۵.....	فصل سوم: نتایج تحقیق

۱-۳- نتایج حاصل از تأثیر دوزهای مختلف عصاره تام گیاه <i>Geum kokanicum</i> بر مرگ و میر حیوانات	
جهت تعیین دوز کشنده (LD50).....	۵۵
۲-۳- نتایج حاصل از تأثیر عصاره تام گیاه <i>Geum kokanicum</i> بر درد حاد (۵-۱۰ دقیقه) در تست فرمالین..	۵۶
۳-۳- نتایج حاصل از تأثیر عصاره تام گیاه <i>Geum kokanicum</i> بر درد مزمن (۳۰-۱۵ دقیقه) در تست فرمالین.....	۵۸
۴-۳- نتایج حاصل از تأثیر عصاره تام گیاه <i>Geum kokanicum</i> بر التهاب در تست گزیلن.....	۵۹
۵-۳- نتایج حاصل از کروماتوگرافی صفحه نازک (TLC) بر عصاره گیاه <i>Geum kokanicum</i>	۶۱
..... فصل چهارم: بحث و نتیجه گیری	
۱-۴- بحث	۶۲
۳-۴- پیشنهادات	۶۷
فهرست منابع.....	۶۷

مقدمه

قدمت استفاده از گیاهان دارویی جهت درمان بیماری ها به سالیان نخستین زندگی بشر برمی گردد که طی قرون متمادی تکامل و توسعه یافته است. علاوه بر پودر حاصل از گیاهان دارویی، عصاره تام، بخشی از مواد موجود در عصاره تام از گیاهان دارویی در درمان بیماری ها استفاده می شده است. با پیشرفت علم داروسازی، استفاده از اشکال رسمی دارویی همچون کپسول، قرص، درازه، آمپول، ویال، پماد، کرم، شیاف و غیره توسعه یافته، بطوریکه تمام داروها (چه داروهایی با منشأ طبیعی و چه داروهایی با منشأ شیمیایی) بیشتر به اشکال رسمی فوق ارائه شده اند. در تهیه اینگونه داروها، علاوه بر مواد مؤثره نیاز به مواد همراه (اکسیپان) نیز می باشد که اخیراً از جمله رقیق کننده ها، مطبوع کننده ها، به هم چسباننده ها، سوسپانسیون کننده ها عمدتاً منشأ طبیعی و بویژه گیاهی دارند. در دو قرن گذشته با پیشرفت علم، با الگوگیری از مواد طبیعی، مواد با ارزش دارویی متعددی در آزمایشگاه ساخته شده و از این طریق خدمات شایان توجهی به جامعه شده است. از طرفی استفاده از گیاهان دارویی تا حدودی کاهش یافته است. با ظهور مشکلاتی همچون بیماری های لاعلاج (سرطان، بیماری های ویروسی، اتوایمیون و غیره)، بروز عوارض جانبی ناشی از مصرف بسیاری از مواد شیمیایی، هزینه های سنگین جهت تهیه بعضی از مواد و غیره مجدداً گرایش به استفاده از گیاهان دارویی در دهه های اخیر زیاد شده است. هرچند که حتی در افول استفاده از گیاهان دارویی، بسیاری از افراد سنتی در تمام جهان جهت درمان اولیه بیماری های خود از گیاهان دارویی استفاده نموده اند. در استفاده از گیاهان دارویی، شناخت گونه دارویی از جایگاه ویژه ای برخوردار است. هرچند تحقیق و بررسی علمی بر روی گیاهان دارویی سنتی نیز جایگاه ویژه ای دارد، ولی معمولاً شناخت دقیق مواد مؤثره، کمک می کند تا پیش بینی هایی را در مورد ارزش دارویی یک گونه ارائه داد (آزادبخت ۱۳۷۸).

در این تحقیق برای اولین بار به بررسی اثر ضد دردی و ضد التهابی گیاه *Geum kokanicum* می پردازیم.

فصل اول

مروری بر تحقیقات گذشته

مقدمه

بخش اول: گیاه *Geum kokanicum*

بخش دوم: مروری بر سمیت حاد (LD50)

بخش سوم: درد

بخش چهارم: التهاب

بخش اول - گیاه *Geum kokanicum*

۱-۱-۱- طبقه بندی گیاهی (قهرمان ۱۳۷۱)

<i>CLASSIS</i>	<i>DECOTYLEDONES</i>
<i>SUB. CLASS.</i>	<i>DIALYPETALES</i>
<i>ORDER</i>	<i>ROSALES</i>
<i>FAMILIA</i>	<i>ROSACEAE</i>
<i>GENUS</i>	<i>GEUM</i>

۱-۱-۲- راسته گل سرخ (رزال)

شامل تیره حبوبات (لگومینوز)، تیره گل سرخ (رزاسه)؛ تیره سدوم (کراسولاسه)؛ تیره خاراشکن (ساکسیفراگاسه)؛ تیره انگورک فرنگی (ریبسیاسه)؛ تیره چنار (پلاتاناسه)؛ تیره توی (هاماملیداسه) (قهرمان ۱۳۷۲).

۱-۱-۳- مشخصات گیاه شناختی راسته گل سرخ

۱-۱-۳-۱- اختصاصات ریختی تیره گل سرخ

گیاهانی علفی یا چوبی، با برگ هایی منفرد و دارای گوشوارک اند. گل ها عموماً منظم، ۵ پر، ۵ چرخه ای و پریژین (نیمه زیرین) یا اپیزین هستند. پرچم ها غالباً در ۳ چرخه تشکیل می شوند که در عین حال برخی تغییرات و تفاوت هایی نیز در آنها دیده می شود. مادگی شامل تعدادی برچه های مجزا از هم است. میوه در گونه های مختلف آن بسیار متفاوت، گاهی برهنه و گاهی محصور در پیاله ای حاصل از پوشش گل و پرچمهاست و همین ویژگی میوه سبب تمایز طایفه های مختلف آن می شود. دانه در این تیره به نحوی خاص فاقد البومین است. تیره گل سرخ تیره مهمی است که دارای ۹۰ تا ۱۰۰ جنس و بیش از ۲۰۰۰ تا ۳۰۰۰ گونه است. این تیره از یک سو به علت داشتن اختصاصات بسیار کهن مستقیماً به تیره آلاله مربوط می شود و از سوی دیگر با دارا بودن تعدادی از گیاهان بسیار تکامل یافته، بویژه گل هایی با تخمدان زیرین، بسیار پیشرفته است و همچنین گیاهان آن از نظر شکل ظاهری با یکدیگر تفاوت فاحش دارند. غالب گونه های تیره گل سرخ در نواحی

معتدل نیمکره شمالی پراکنده اند و در عین حال بعضی از طایفه های آن، مانند طایفه کیلازه ۱، تقریباً همگی در نواحی گرمسیری می رویند و عده ای دیگر مانند بیشتر گونه های طایفه سانگوی سوریبه ۲ در آفریقای غربی انتشار دارند و کمتر همچون گیاهان تیره غلات و یا مخروطیان پوشش گیاهی خالصی را در محیطی نسبتاً وسیع بوجود می آورند و غالباً به صورت پایه ها و یا توده های کوچک پراکنده و گسسته انتشار دارند (قهرمان ۱۳۷۲)

۱-۱-۴- تیره گل سرخ

تیره گل سرخ در ایران شامل ۷ طایفه و ۲۳ جنس با گونه های متعددی است که برخی از آنها در واقع زیر جنس هستند:

الف) طایفه گوجه (پرونه): ۱. جنس هلو (پرسیکا)، ۲. جنس بادام (امیگدالوس)، ۳. جنس آلبالو-گیلاس (سرازوس)، ۴. جنس گوجه-آلو (پرونوس)، ۵. جنس زردآلو (ارمیناکا)

ب) طایفه سیب (پومه): ۱. جنس گلابی (پیروس)، ۲. جنس به (سیدونیا)، ۳. جنس سیب (مالوس)، ۴. جنس پستانک (سوربوس)، ۵. جنس شیرخشت (کوتونه آستر)، ۶. جنس ازگیل (مزپیلوس)، ۷. جنس زالزالک (کراتگوس).

ج) طایفه رزه: ۱. جنس ورک (هولته میا^۱)، ۲. جنس نسترن (رزا).

چ) طایفه اسپیره: ۱. جنس اسپیره آ، ۲. جنس فیلیپاندولا^۶.

ح) طایفه تمشک (روبه):

۱. جنس تمشک (روبوس)،

۲. جنس ژنوم،

۳. جنس توت فرنگی (فراگاریا)،

۴. جنس پوتتیلا،

۵. جنس سیبالدیا^۷.

¹ Quillajae

² Sanguisorbeae

³ Roseae

⁴ Hulthemia

⁵ Spirea

⁶ Filipendula

⁷ Sibbaldia

خ) طایفه پوتریه^۸ یا سانگویی سوربه^۹

۱. جنس الکه میلا^{۲۱۰}. جنس آفانس^{۳۱۱}. جنس اگریمونیا^{۴۱۲}. جنس پوتریوم^{۵۱۳}. جنس سانگویی سوربا^{۱۴}

ه) طایفه نوراد^{۱۵}: ۱. جنس نورادا^{۱۶}. (قهرمان ۱۳۷۲).

۱-۱-۵- کاربرد و اهمیت اقتصادی

تعداد زیادی از گیاهان این تیره به علت داشتن مصارف گوناگون اهمیت اقتصادی فراوان دارند. عده ای نظیر توت فرنگی، تمشک، گوجه، آلو، گیلاس، هلو، زردآلو، گلابی، سیب، به و ازگیل دارای میوه خوراکی هستند. برخی از پستانک ها سرشار از ویتامین C می باشند. دانه بادام اهمیت تجاری خاص داشته و علاوه بر مصارف تغذیه ای تقریباً از همه انواع آنها، چه تلخ و چه شیرین، روغنی به همین نام با مصارف گوناگون به دست می آورند. باید یادآور شد که نه تنها از بادام خوراکی، یعنی "امیگدالوس کومونیس واریته دولوسیس"^{۱۷} و دیگر بادام ها، بلکه از دانه تمام رزاسه های هسته دار روغن گرفته می شود. از میوه برخی رزاسه ها در تهیه شربت ها، نوشابه ها و کمپوت ها استفاده می کنند. از انواع گل سرخ ها اسانس، گلاب و عرق می گیرند (مانند عرق نسترن). علاوه بر گل سرخ ها و نسترن ها که دارای واریته های زیتنی بسیار زیادی هستند، درختان و درختچه های زیتنی نیز در تیره گل سرخ بسیار وجود دارند (قهرمان ۱۳۷۲). امروزه پرورش گل های زیتنی و درختان میوه تیره گل سرخ، بویژه به روش های قلمه زدن، پیوند زدن، کشت بافت و غیره، از مسائل مهم اقتصادی در امور باغبانی به شمار می روند. بعلاوه گل و برگ و ساقه های جوان و حتی پوست ریشه درختان میوه

⁸ Poterieae

⁹ Sanguisorbeae

¹⁰ Alchemilla

¹¹ Aphanes

¹² Agrimonia

¹³ Poterium

¹⁴ Sanguisorba

¹⁵ Neuradea

¹⁶ Neurada

¹⁷ Amygdalus communis var. dulcis

در این تیره به علت داشتن بعضی هتروزیدها و هیدروکینون^{۱۸} اهمیت دارویی دارند. مثلاً از پوست درخت سیب، فلوریدوزید^{۱۹} و از پوست گیلاس و گلابی ساپونوزید^{۲۰} گرفته می شود. از مغز بادام تلخ و مغز هسته عده دیگری از گیاهان این تیره، امیگدالوزید^{۲۱} (که تقریباً سمی است و مقدار زیادی اسیدسیانیدریک دارد) بدست می آورند که برای تهیه داروها مورد استفاده است. از برگ برخی رزاسه ها مانند ازگیل (مزپیلوس) به علت دارا بودن مقدار زیادی تانن در داروسازی و نیز به مقدار زیاد در دباغی استفاده می شود. ریشه و اندام های زیرزمینی توت فرنگی پوتتیلا و همچنین اسپیره آ به علت داشتن مقدار زیادی تانن به عنوان داروهای سنتی از قدیم مورد استفاده بوده اند. گل و قسمت های مختلف آن در کراتگوس اوکسیاکانتا^{۲۲} اثر تشنج زدا و تقویت کننده قلب و پایین آورنده فشار خون دارد و گل آذین هاژنیا ابیسنیکا^{۲۳} دارای خاصیت دفع کرم است و از این قبیل گیاهان در تیره گل سرخ بسیار زیادند که از ذکر همه آنها خودداری می شود. (قهرمان ۱۳۷۲).

۱-۱-۶- مشخصات جنس ژئوم

گیاهانی علفی، پایا و واجد برگهایی دارای تقسیمات شانیه ای عمیق با تقسیم انتهایی بزرگتر از تقسیمات کناری هستند. کاسه گل دارای ۱۰ تقسیم واقع در دو ردیف با دو چرخه است که تقسیمات چرخه بیرونی آن کوچکتر از چرخه درونی اند. گلبرگ ها پنج عدد، نهنج استوانه ای یا مخروطی، خشک، پایه دار یا برون پایه و واقع در عمق کاسه است. تخمدان دارای خامه های انتهایی و در وسط مفصل دار و بادامی بوده که پس از گرده افشانی نیز به رشد خود ادامه می دهند و برچه ها پوشیده از کرک می باشند (قهرمان ۱۳۷۲).

۱-۱-۷- مشخصات گونه *Geum kokanicum*

گیاه علف مبارک کوهستان یا میخک کوهی با نام علمی *Geum Kokanicum Regel & Schmalh* (Rosaceae) گیاهی به ارتفاع ۱۵ تا ۴۵ سانتی متر با شاخه های گل دهنده متعدد، دارای کرک های بلند و کوتاه پراکنده، برگ ها دارای کرک های کوتاه و بلند همراه با غده های فراوان، برگ های

¹⁸ Hydroquinon

¹⁹ phloridoside

²⁰ Saponoside

²¹ Amigdaloside

²² Crataegusoxycantha

²³ Hageniabyssinica

قاعده زیاد(شکل ۱-۱)، ۲.۵ تا ۱۵ سانتی متر، چنگی. برگچه انتهایی قلبی - دایره ای، نوک کند، حاشیه دندانان ای. برگ های شاخه های گل دهنده کوچکتر، تخم مرغی یا دایره ای، دارای سه لب با حاشیه دندانان ای تیز. گل آذین ۲ تا ۳ شاخه، متشکل از ۲ تا ۷ گل. برگه بزرگ با دندانان های هلالی، دمگل بلند، گل ها تقریباً افراشته. کاسه گل استکانی پوشیده از کرک های بلند و کوتاه پشمی همراه با غده، کاسبرگ های اصلی تخم مرغی - مستطیلی با نوک کشیده یا دندانان دار به طول ۵ تا ۹ میلیمتر. کاسبرگ های فرعی خطی - نیزه ای، به طول ۲ تا ۴ میلیمتر. گلبرگ های زرد، کوتاهتر یا حداکثر مساوی کاسه گل، تقریباً دایره ای، لبه کمی چین دار، میوه متشکل از ۴ تا ۱۰ برچه کرکدار، قسمت انتهایی خامه رشته ای، کرکدار و قبل از رسیدن میوه جدا می شود. قسمت تحتانی خامه مستقیم، دارای موهای زیر در تمام طول، پایا و در حالت میوه رسیده رشد کرده و بلندتر از برچه می شود. فصل گلدهی بهار است (خاتم ساز ۱۳۷۱).

۱-۱-۸- پراکندگی جغرافیایی: ایران (مرکز و شمال شرق) و شوروی (آسیای مرکزی)

پراکندگی در ایران: مرکز و شمال شرق.

خراسان: اسفراین، شیب شمالی کوه شاه جهان ۱۷۰۰ تا ۲۵۰۰ متر.

تهران: دربندسر، ۲۷۰۰ تا ۳۴۰۰ متر؛ گاجره، ۲۵۰۰ تا ۳۰۰۰ متر؛ کوه های البرز، دیزین، ۲۹۰۰ متر؛ دربند، ۲۶۰۰ تا ۲۷۵۰ متر؛ دره کرج، دیزین، ۳۳۰۰ متر؛ توچال، بالای کلک چال، ۳۰۰۰ متر؛ کرج، کندوان، آزادبربه گرداب، ۲۹۰۰ متر تا ۳۰۰۰ متر؛ شمیران، دربند و پس قلعه، ۲۰۰۰ تا ۲۵۰۰ متر؛ کوه توچال، ۲۹۰۰ تا ۳۶۰۰ متر؛ دربندک، ۲۸۰۰ متر، گائوبا، ۴۶۵ متر؛ کلک چال، ۱۹۰۰ تا ۲۵۵۰ متر؛ جاده کرج - چالوس، دیزین، ۲۷۰۰ تا ۲۹۰۰ متر؛ الموت، سیاه کوه، ۲۰۵۰ متر، همان منطقه، ۱۲۰۰ متر؛ جاده کرج - چالوس، سد امیرکبیر، کوشک بالا، ۱۸۰۰ تا ۲۱۰۰ متر (خاتم ساز ۱۳۷۱).



شکل ۱-۱- شکل گیاه *Geum kokanicum*

۱-۱-۹- خواص درمان گیاه *Geum Kokanicum* و گونه های دیگر ژئوم

این گیاه در طب سنتی منطقه بجنورد به منظور درمان اسهال و ناراحتی های گوارشی، رفع ترش کردن و دررنگری بکار می رود (Abutorabi 2007). ریزوم و ریشه گیاه دارای اثر مقوی، نیرو دهنده و قابض است. از این نظر در تقویت دستگاه گوارش و رفع سوء هاضمه، درمان اسهال مزمن و اسهال ناشی از ضعف مفرط ولی عاری از تحریک مخاط ها، علاج ضعف عمومی، سیاه سرفه، ترشحات مهبلی، خونریزی های عادی رحم و اخلاط خونی به کار می رود. در افراد مسن بهترین داروی مقوی

به حساب می آید. همچنین در رفع دردهای ماهیچه ای، ضعف اعصاب و حالات مالیخولیایی نتیجه مطلوب داده است استفاده از آن به عنوان تب بر در بین مردم رایج است و حتی در هومئوپاتی به منظور درمان هموراژی استفاده می شود. ریزوم و ریشه تازه یا خشک شده گیاه به صورت دم کرده یا جوشانده مورد مصرف قرار می گیرد. جوشانده آن به علت دارا بودن تانن فراوان، به صورت غرغره و در درمان التهاب لته های متورم و دردناک که ترشحات خونی دارند، اثر بسیار خوبی دارد. بعلاوه باعث سفت شدن لته و برگشت حالت طبیعی لته می شود. از طرفی نگه داشتن جوشانده آن در دهان به دلیل داشتن اوژنول، موجب از بین رفتن بوی نامطبوع دهان می گردد. در یک درمان دیگر گرد ریزوم و ریشه به عنوان مقوی و قابض به کار می رود (زرگری ۱۳۷۵). با توجه به تحقیقات اخیر، گیاه علف مبارک کوهستان دارای اثر ضد میکروبی قابل توجهی می باشد و بخش اعظم این اثر مربوط به ترکیبات تانن موجود در گیاه می باشد (منصف اصفهانی ۱۳۸۸).

۱-۱-۱- روش های استخراج عصاره گیاه

الف- روش خیساندن^{۲۴}:

عمل خیساندن یک عمل قدیمی بوده که بوسیله آب یا حلال های مختلف صورت می گیرد. بطور مثال گیاه را بصورت گرد درآورده و در یک فلاسک ریخته، سپس به مدت ۲ تا ۴ روز روی تکان دهنده (shaker) قرار داده و در انتها صاف می کنیم. عمل خیساندن معمولاً برای آن دسته از داروهایی بکار برده می شود که ساختمان سلولی کامل نداشته و یا فاقد ساختمان سلولی می باشند (صمصام شریعت ۱۳۸۶).

ب- روش هضم^{۲۵}:

این روش همان روش خیساندن به اضافه کمی حرارت (۴۰ تا ۵۰ درجه سانتیگراد) می باشد. در حالتی که اولاً حرارت باعث خراب شدن مواد نشود، ثانیاً حرارت قدرت استخراج حلال را زیاد نماید (صمصام شریعت ۱۳۸۶).

²⁴ Soaking

²⁵ Digestion

ج- روش دم کردن^{۲۶}:

امروزه روش دم کردن موارد استعمالی چندانی در زمینه استخراج مواد متشکله گیاهان دارویی ندارد. این روش را در گذشته برای موادی بکار می برند که در آب محلول باشند. مشکل اساسی در این مورد هجوم باکتری ها و قارچ ها می باشد که باعث آلوده کردن عصاره و در نتیجه تغییر مواد متشکله گیاه می گردد(صمصام شریعت ۱۳۸۶).

د- روش جوشاندن^{۲۷}:

این روش نیز مانند روش دم کردن استعمال در زمینه استخراج مواد متشکله گیاهان دارویی ندارد. با وجود این بعضی از فارماکوپه ها روش فوق را در مورد گیاهانی که اطمینان داشته باشند مواد موثره آنها در برابر حرارت خراب و تجزیه نمی شوند مانند ریشه، پوست، ریزوم، ریزین و دانه های محلول در آب توصیه نموده اند. روش کار: مورد استخراج را در یک فلاسک ریخته مقدار ۱۰۰۰ میلی لیتر آب سرد اضافه کرده و درب آنرا محکم ببندید سپس آنرا برای مدت ۱۵ دقیقه یا حداکثر نیم ساعت بطور آهسته بجوشانید، پس از این مدت آنرا رها نموده تا دما به ۴۰ درجه سانتی گراد برسد آنگاه آنرا صاف نموده و مقداری آب مقطر افزوده تا حجم آن به ۱۰۰۰ میلی لیتر برسد(صمصام شریعت ۱۳۸۶).

ه- روش پرکولاسیون^{۲۸}:

در این روش بافت های گیاهی مورد مطالعه را بصورت پودر درآورده و در ظرفی به نام پرکولاتور که در شکل شماره (۱-۲) نشان داده شده است ریخته و عمل عصاره گیری را انجام می دهند(صمصام شریعت ۱۳۸۶).

²⁶ Infusion

²⁷ Decoction

²⁸ Percolation