

مقدمه

معلوم نیست دقیقا از چه زمانی گیاهان به عنوان دارو مورد استفاده انسان قرار گرفته اند. مسلما اطلاعات مربوط به اثرات و خواص داروئی گیاهان از زمانهای بسیار دور به تدریج بدست آمده، سینه به سینه منتقل گشته، به طور ضمنی با آداب و سنن قومی نیز در آمیخته، سرانجام با زحمت زیاد و از طریق تجربه های مدید اهم اثرات و خواص آنها در اختیار نسلهای معاصر قرار گرفته است. طبق برخی سنگ نبشته ها و شواهد دیگر به نظر می رسد مصریان و چینیان در زمره اولین جمعیت های بشری بوده باشند که فراتر از بیست و هفت قرن قبل از میلاد مسیح از گیاهان داروئی به عنوان دارو استفاده برده و حتی برخی از گیاهان را برای مصرف بیشتر در درمان دردها کشت داده اند. مردم یونان باستان خواص داروئی برخی از گیاهان را به خوبی می دانسته اند. بقراط حکیم بنیانگذار طب یونان قدیم و شاگرد وی ارسطو و دیگران برای استفاده از گیاهان در درمان بیماریها ارزش زیادی قائل بوده اند. آنها علاوه بر استفاده از گیاهان یونان، از گیاهان کشورهای دیگر هم استفاده می برده اند. بعد از اینان، یکی از شاگردان ارسطو به نام «تئوفراست» مکتب «درمان با گیاه» را بنیانگذاری کرد. پس از آن «دیوسکورید» در قرن اول میلادی مجموعه ای از ۶۰۰۰

گیاه داروئی با ذکر خواص درمانی هر یک را تهیه و به صورت کتابی درآورد که این کتاب بعدها سرآغاز بسیاری از مطالعات علمی در زمینه گیاهان مذکور گردید. طوری که مثلاً «جالینوس» پزشک معروف یونانی در کارهای خود به کتاب «دیوسکورید» استفاده کرده است.

در قرن هشتم تا دهم میلادی دانشمندان ایرانی؛ ابوعلی سینا؛ محمد زکریای رازی و دیگران به دانش «درمان با گیاه» رونق زیادی دادند و گیاهان بیشتری را در این رابطه معرفی کردند و کتابهای معروفی چون «قانون» و «الحاوی» را به رشته تحریر درآوردند. بعد از آن درمان با گیاه همچنان دنبال گردید. در قرن سیزدهم «ابن بیکار» مطالعات فراوانی در مورد خواص داروئی گیاهان انجام داد و خصوصیات بیش از ۱۴۰۰ گیاه داروئی را در کتابی که از خود به جان گذاشته، یادآور شد.

پیشرفت اروپائیان در استفاده داروئی از گیاهان در قرن هفده و هجده ابعاد وسیعی یافت و از قرن ۱۹ کوششهای همه جانبه ای جهت استخراج مواد موثره از گیاهان داروئی و تعیین معیارهای معینی برای تجویز و مصرف آنها شروع شد. بطوری که کوششهای آن زمان تا به امروز هم ادامه یافته و در حال حاضر نیز با سرعت هر چه بیشتر به پیش می رود. اکنون با در دست داشتن نتایج آزمایشها و تحقیقات بسیار با کمال اطمینان

می توان به تشریح و تفصیل علمی مزایای موجود در ماده موثره گیاهان داروئی در رابطه با انسان و حیوانات پرداخت. حقیقت این است که امروزه درباره روند متابولیسمی تشکیل ماده موثره موجود در گیاهان تحت فرایندهای خاص زیست محیطی و تاثیر ماده موثره مذکور بر انسان و حیوانات اطلاعات بسیار زیادی وجود دارد و روز به روز جنبه های مختلف استفاده از مواد مذکور متنوعتر می گردد. بنابراین نسبت به زمانهای گذشته که تعداد بسیار کمی از گیاهان به عنوان گیاهان داروئی شناخته شده و مورد استفاده قرار می گرفته اند، امروزه رفته رفته بر تعداد این گیاهان افزوده گشته و جنبه های مختلف استفاده از آنها نیز گسترده تر از پیش گردیده است. باید دانست که اگرچه برخی از گیاهان در زمانهای گذشته به عنوان گیاهان داروئی مورد استفاده قرار می گرفته اند ولی ممکن است اکنون، با توجه به بررسی های روز، به عنوان «گیاه داروئی» مد نظر نبوده و تقریباً کنار گذاشته شده باشند. به عکس امروزه گیاهان جدید بسیاری به جرگه گیاهان داروئی وارد شده و زمینهای زراعی وسیعی نیز به کشت آنها اختصاص یافته است.

www.kandoo.cn.com

فصل اول

www.kandoo.cn.com

معرفی سه گیاه:

اوکالیپتوس

www.kandoo.cn.com

اکلیل

بابونه

www.kandoo.cn.com

انواع بابونه

www.kandoo.cn.com

Eucalyptus Globolis labill E, glauca DC

انگلیسی: Australian Fever tree

فرانسسه: Gommier bleu detasmanic, Arbera la Friever, Eucalyptus

آلمانی: Fieberheihbaum

ایتالیایی: Eucalypto

فارسی: اوکالیپتوس

عربی: شجره الكافور

اوکالیپتوس گیاهی است از خانواده Myrtaceae بیش از چهارصد گونه دارد که تنها چند گونه آن به ایران وارد شده و در مناطق مختلف که زمستان سرد ندارد، نظیر نواحی شمال و جنوب ایران کاشته شده است. درختانی که در شمال کاشته شده اند هر چند سال یکبار که سرمای سختی رخ می دهد سرما زده می شوند. در چاه بهار نام محلی اوکالیپتوس «آلگا» است.

ذیلا اسلامی چند گونه که در ایران کاشته شده اند نامبرده می شود:

(۱) گونه Eucalyptus camaldulensis و مترادف آن E. rostrata و به

انگلیسی این گونه Red gum و Murray red gum گویند. این درخت در

شمال ایران در اوایل بهار شکوفه می کند و گل‌های آن لیموی رنگ است و تخم

آن در اوایل زمستان می رسد. در خورستان کاشته می شود. از این درخت صمغی به نام کینوی استرالیا گرفته می شود.

۲) Eucalyptus globules Labin به فرانسوی Gommier bleu

و detasmanic Eucalyplus commun و به انگلیسی Tasmanian

bleugum نامیده می شود. این درخت نیز حدود ۵۰ سال قبل به ایران وارد

شده و در شمال کاشته شده است. مقاومت آن به سرما کم است. در استرالیا

و تاسمانی از بلندترین اوکالیپتوسها بوده و بلندی آن به ۱۰۰m می رسد ولی

در ایران به علت نامساعد بودن شرایط اقلیمی زیاد بلند نمی شود. از این

درخت نیز صمغ کینو گرفته می شود.

۳) Eucalyptus microtheca F.Muell این درخت به انگلیسی Coolibah

و eucalyptus Flooded box گفته می شود. این گونه نیز دهها سال قبل به

ایران وارد شده و در خوزستان و آبادان کاشته می شود و در مقابل شوری

خاک حساسیت کمتری از سایر گونه ها نشان می دهد.

۴) اخیرا گونه های دیگری وارد شده و از نظر تطابق با شرایط اقلیمی ایران،

در شمال تحت بررسی می باشد.

موطن اصلی اوکالیپتوس

قاره استرالیا، در حدود هفت میلیون و هفت صد هزار کیلومتر مربع وسعت دارد، موطن اصلی اوکالیپتوس را تشکیل می دهد. علاوه بر آن جنس اوکالیپتوس در جزایر تاسمانیا، پاپوا، بریتانیای جدید، ایرلند جدید، تیمور و جاوه انتشار دارد.

بیش از ۶۰۰ گونه و تعداد زیادی واریته تاکنون در این نواحی شناخته شده است. اوکالیپتوس در ۹۵٪ از جنگلهای استرالیا انتشار دارد و در حدود ۳/۴ از کل رستنیهای آنرا تشکیل می دهد. ضمناً در قسمت اعظم مناطق غیر جنگلی این قاره نیز کشت و توسعه یافته است. آب و هوای استرالیا به شرح زیر طبقه بندی کرد:

(۱) نواحی مرکزی و غربی: دارای آب و هوای بیابانی با باران خیلی کم و اتفاقی است.

(۲) نواحی شمالی: دارای آب و هوای تروپیکال با بارندگی تابستان

(۳) نواحی شرقی و ایالت ویکتوریا: بارندگی یکنواخت و ملایم

(۴) نواحی جنوبی بلافاصله بعد از نواحی مرکزی: نیمه حاره با تابستان خشک

و بارندگی نادر زمستانی، نامنظم و کم

(۵) نواحی کاملاً جنوبی: آب و هوای مدیترانه ای با بارندگی زمستانه

انتشار اوکالیپتوس در جهان

تاریخ کشت اوکالیپتوس در جهان و شناخته شدن آن برای کشورهای مختلف دنیا و جنگل کاری آن در جنوب اروپا و شمال آفریقا، بیش از ۱۷۰ سال پیش آغاز گردید. سهولت کشت و ازدیاد، سرعت رشد و سایر مزایای آن سبب شد که به سرعت به نقاط مختلف جهان انتشار یافته و در بسیاری از کشورها تربیت شود. امروزه کشت اوکالیپتوس در اقتصاد بسیاری از کشورها نقش بزرگی بازی می کند. به نظر می رسد اولین بار در سال ۱۸۰۴ بود که بذر اوکالیپتوس از استرالیا به خارج حمل شد. بذر گونه *E.globulus* به مقصد پاریس بود که در سال ۱۸۱۰ در پارک شاتو مالزون کاشته شد و در حوالی سال ۱۸۲۳ در نواحی آندشیلی اقدام به جنگلهای اوکالیپتوس شد و در ۱۸۲۸ وارد کیپ کولونی گردید. در سال ۱۸۳۰ کشت اوکالیپتوس در ایتالیا آغاز شد ولی به علت انتخاب گونه های نامناسب اغلب درختان در اثر سرمای سخت از بین رفته و فقط چند پایه از گونه *E.polyanthemos* باقی ماند. در سال ۱۸۴۳ هندوستان اقدام به وارد کردن و کشت اوکالیپتوس کرد، ولی باید آغاز کشت واقعی اوکالیپتوس را در حدود سال ۱۸۵۷ دانست که رامل پس از مسافرتی به استرالیا به توسعه و کشت اوکالیپتوس در پرتغال، کالیفرنیا، شمال آمریکا متداول شد.

پس از مدتی کشورهای برزیل، اسپانیا، پرتغال از چوب و تقطیر برگ آن شروع به بهره برداری کردند.

کشت درختان اوکالیپتوس به منظور تولید مواد فرار یا روغنهای اصلی در کنار دریای سیاه قفقاز، در اواسط قرن اخیر آغاز شد.

مشخصات کلی

اوکالیپتوس درختی است بزرگ و در شرایط اقلیمی استرالیا موطن خود تا ۱۰۰ متر نیز می رسد. برگهای آن دو جور هستند، برگهای جوان آن به شکل قلب، متقابل، افقی ولی برگهای مسن آن متناوب است. به طور کلی برگهای اوکالیپتوس دائمی، همیشه سبز، ناخزان، داسی شکل، اغلب سبز مایل به کبود و کمی موی است.

درختی است که در اراضی خیلی مطلوب و یا با مصرف آب فراوان رشد سریع خواهد داشت، به همین جهت اغلب برای خشک کردن باتلاقها و با اراضی باتلاقی مالاریاخیز از آن استفاده می شود. تکثیر این درخت از طریق کاشت تخم آن صورت نمی گیرد. ابتدا تخم یابند را که خیلی کوچک و ظریف است در جعبه هائی که خاک آن نرم و خوب تهیه شده می کارند و پس از اینکه نهالهای جوان ۵-۶ برگ دارند آنها را به گلدانهای سبیدی یا بامبویی

منتقل می کنند. در مناطق حاره انتقال به محل اصلی در فصل باران باید انجام گیرد و در مناطق معتدل ماههای آبان و آذر مناسب است. درخت اوکالیپتوس در برابر سرما مقاومت ندارد و اغلب ارقام آن اگر مدت طولانی در سرمای کمتر از صفر درجه بماند صدمه می بینند. کما اینکه در شمال ایران تا به حال سرما به این درختان چندین بار صدمه زده است. اوکالیپتوس به شوری خاک نیز حساسیت دارد. این درخت بومی اوقیانوسیه است و جنگلهای وسیعی از آن در استرالیا و تاسمانی می روید و از این مناطق به سایر نقاط عالم گسترش یافته است. در حال حاضر در هندوستان، مراکش و سایر کشورهای افریقایی شمالی جنگلهای وسیعی از اوکالیپتوس ایجاد شده است. در ایران کمتر از یک قرن است که وارد شده و در شمال و جنوب ایران کاشته شده است.

ترکیبات شیمیایی

از نظر ترکیبات شیمیایی ماده عامل و مهم دارویی اوکالیپتوس اسانس آن است که مقدار آن در برگهای E.globulus در حدود ۶ درصد است. در این اسانس در حدود ۷۰ درصد اوکالیپتوس که سینئول و کاژه پرتول نیز گفته می شود وجود دارد. [G.I.M.P]. به علاوه در برگهای آن یک ماده تلخ و یافت می شود. در برگهای اوکالیپتوس گونه E.globulus که در هندوستان روئید و

مورد تجزیه قرار گرفته است. در حدود ۱/۲-۰/۹ درصد اسانس وجود داشته که در این اسانس ۶۲ درصد سینئول، ۲۴ درصد بی تن، مقداری الکل و سبکی ترین یافت می شود [G.I.M.P]. صمغی که از گونه E.globulus گرفته می شود دارای خاصیت ضد باکتری است. اسانس اوکالیپتوس با روش تقطیر از برگهای انواع گونه های اوکالیپتوس گرفته می شود.

مهمترین ترکیب شیمیایی اوکالیپتوس که در طب مصرف دارویی دارد و ماده عامل اصلی آن است ماده اوکالیپتوس است. این ماده یک نوع الکل است که در اسانس بعضی از گیاهان بخصوص در اسانس اوکالیپتوس، هل، کافور، برگ بو، مورد، اکلیل الجبل، لاوانه و برخی دیگر از گیاهان وجود دارد. اوکالیپتوس مایلی است بی رنگ یا کمی زرد رنگ که در ۱۷۶ درجه سانتی گراد جوش می آید و بوی کافور می دهد.

روغنهای فرار

روغنهای فرار اوکالیپتوس ها از آغاز تمدن، در استرالیا مورد توجه قرار گرفت و از همان وقت یکی از اقلام صادراتی، روغنی بود که از برگهای تقطیر شده اوکالیپتوس بدست می آمد. تعدادی از روغنها که از برگها، استخراج شده بود در معالجه بعضی امراض موثر واقع گردید و مورد توجه داروسازان قرار گرفت، و این امر موجب شد که روغنهای اوکالیپتوس اهمیت تجارتي پیدا کند.

روغنهای اوکالیپتوس بر اساس نحوه استفاده به ۳ گروه اساسی تجارتي

تقسیم می گردند:

(۱) روغنهای داروئی

(۲) روغنهای صنعتی

(۳) روغنهای معطر

روغنهای معطر قسمت کوچکی از روغنهای فرار را تشکیل می دهند. در

حالیکه روغنهای داروئی و صنعتی تقریباً بطور مساوی قسمت اعظم این تولید

را تشکیل می دهند.

(۱) روغنهای داروئی

روغن اوکالیپتوس با ۷۰٪ (سینئول، که یک ماده درمانی مهم محسوب می

گردد، می باشند. گرچه بسیاری از گونه های اوکالیپتوس محتوی سینئول

هستند، ولی غالب آنها دارای روغنی می باشند که کمتر از ۷۰٪ سینئول دارد.

بنابراین امروزه تعداد محدودی از گونه ها که روغن آنها دارای ۷۰-۹۰ درصد

سینئول است در داروسازی مورد توجه و استفاده هستند. ضمناً تعدادی دیگر

از اوکالیپتوس ها که دارای ۶۵٪ سینئول می باشند. مورد استفاده قرار گرفته

اند، زیرا بوسیله تقطیر مجدد، سینئول را می توان به بیش از ۷۰٪ رساند.

۲) روغنهای صنعتی

مهمترین مصرف روغنهای صنعتی، برای ضد عفونی کردن و از بین بردن بوی بد است و در این مورد پی پریتون، منشا مهمی محسوب می شود. زیرا از آن تیمول، مانتول تهیه می گردد.

۳) روغنهای معطر

علیرغم تنوع ترکیبات شیمیائی روغنهای فرار حاصل از اوکالیپتوس، تعداد کمی از اوکالیپتوس ها، روغنهای محتوی مواد معطر تولید کرده، در عطرسازی قابل استفاده هستند.

خواص - کاربرد اوکالیپتوس

در هند: از اسانس برگهای اوکالیپتوس به عنوان ضد عفونی کننده در موارد عفونتهای مجاری تنفسی و برخی بیماریهای جلدی مصرف می شود. اگر به طور مساوی با روغن زیتون منحل شود، مرهم قرمز کننده پوست به دست می آید که آن را برای تسکین رماتیسم به روی مواضع می مالند. این مرهم را برای التیام سوختگی نیز مصرف می کنند. در مصرف داخلی به عنوان محرک و برای نرم کردن سینه و در موارد برونشیتهای مزمن و آسم مصرف می شود. از تنطور برگ خشک آن در موارد آسم و برونشیت مزمن و سل ریوی

کاربرد دارد. از جوشانده برگهای آن به عنوان حشره کش بریا گریز و پراکنده کردن حشرات به کار می رود. ریشه آن مسهل است.

در چین و ژاپن اسانس برگ اوکالیپتوس به عنوان تب بر، کرم کش و آنتی بیوتیک مصرف می شود و در موارد معالجه انفلوانزا تجویز می شود.

[کاریونه و کیمون]

اکالیپتول موجود در اسانس آن به عنوان معرق، ضد عفونی کننده، نرم کننده سینه تجویز می شود. [چیرا]. اسانس آن در استعمال خارجی به عنوان بی

حس کننده علایم موضعی و ضد عفونی کننده و در استعمال داخلی محرک و

نرم کننده سینه است. [کوئی زمبینگ]. استعمال اسانس اوکالیپتوس برای

برطرف کردن التهاب بینی و برای معالجه برونشیت فرض و سل و آسم اثر

بسیار مفید دارد. [بلمونت]. و به علاوه برای معالجه برخی ناراحتی های

پوستی و به عنوان تب بر نیز تجویز می شود وجود اکالیپتول در اسانس آن

موجب تسهیل خروج اخلاط سینه و قطع سرفه است. قند را در ادرار مبتلایان

به بیماری قند کم می کند. از نظر خاصیت میکروب کشی آن، اکالیپتول در

بیماری سل در مواردی که با تب همراه نیست برای اخراج اخلاط سینه مفید

است و به علت قابض بودن برای بند آوردن خون در مورد خونروی ها به کار

می رود و اسهال را نیز بند می آورد. در استعمال خارجی برای شست و شوی زخمها و حفره های چرکین مانند گوش و نظایر آن به کار می رود. مصرف داروئی آن به اشکال مختلف جوشانده، دم کرده، شربت که از برگ آن تهیه می شود، گرد برگ و در آخر به شکل کپسول است.

برای دم کرده آن ۴۰-۲۰ گرم برگ اوکالیپتوس را در یک لیتر آب جوش دم کرده و پس از صاف کردن روزانه ۵-۴ فنجان می خورند. به عنوان ضد زکان ۴-۲ برگ را در ۱۰۰ گرم آب می جوشانند و می خورند. در استعمال خارج از دم کرده ۱۰ گرم برگ در ۱۰۰۰ گرم آب جوش به صورت بخور و یا از مایع آن برای شست و شو و پانسمان زخم استفاده می شود. جویدن برگ اوکالیپتوس برای رفع درد شد و دندان مفید است.

توجه: مصرف زائد بر حد مجاز اوکالیپتوس و اکالیپتول ایجاد ورم معده، روده و کلیه می کند و موجب سردرد، پیدایش خون در ادرار و پایین آوردن فشار خون می شود باید مصرف آن به مقدار مجاز و زیر نظر پزشک باشد و خیلی باید احتیاط کرد. از تعدادی از گونه های اوکالیپتوس صمغی به نام کینو تهیه می شود. این صمغ دارای تاتن فراوان است. صمغی که از گونه *E.camaldulensis* گرفته می شود قرمز رنگ است و صمغی که از گونه *E.globulus* گرفته می شود آبی رنگ می باشد. صمغ کینو قابض و ضد

باکتری است و از نظر خواص شباهت زیادی به کات هندی دارد و برای ناراحتی هایی که رفع آنها با کات هندی میسر است به طور ضعیفتر می توان از صمغ کینو اوکالیپتوس نیز استفاده کرد.

سایر بررسی ها و تحقیقات علمی که در مورد گیاه اوکالیپتوس در جهان به عمل آمده است.

اگر تا به حال از داروهای نظیر Listerine (محلول شست و شوی دهان) و یا برای کاهش احتقان و حساسیت از Vicks Vaporub و یا Dristan یا sine-

off استفاده کرده اید. قطعا با بوی معطر و خنک کننده اوکالیپتوس آشنا شده

اید. اوکالیپتوس سمبول استرالیا می باشد و از گیاهان مورد تایید سازمان

نظارت بر دارد و خوراک آمریکا (F.D.A) برای درمان سرماخوردگی و

انفلوانزا است. ریشه های درخت اوکالیپتوس محتوی مقدار زیادی آب است و

بومی های استرالیا در فصول خشکی شدید آنرا برای رفع تشنگی می خورند

و برای کاهش تب نیز از دم کرده برگ های آن استفاده می کنند. زمانی که

حکومت انگلیس استرالیا در سال ۱۷۸۰ به عنوان تبعیدگاه محکومین و

مجرمین انتخاب و کلیه مجرمین را به محلی که در حال حاضر شهر سیلونی

شده است، می فرستاد مدتها طول کشید تا مهاجران و تبعیدی ها به رمز پر

آبی ریشه های اوکالیپتوس پی می برند و عده زیادی از آنها در کنار جنگلهای

وسیع اوکالیپتوس به علت عدم اطلاع از این خاصیت ریشه اوکالیپتوس در هوای خشک آن دیار از تشنگی تلف شدند. اوایل سال ۱۸۴۰ کارکنان یک کشتی فرانسوی در سیدنی پیاده شدند میتلا به نوعی بیماری با تب شدید گردیدند ولی با تقلید از بومی ها همه آنها با فرو بردن دم کرده برگ اوکالیپتوس شفا یافتند و پس از مراجعت که خواص این داروی شفابخش را برای اروپایی ها تعریف کردند، برای این گیاه نام دم کرده ضد تب استرالیایی را انتخاب نمودند. در سال ۱۸۶۰ که بیماری تب نوبه (مالاریا) تمامی منطقه مدیترانه را فرا گرفته بود برگ اوکالیپتوس موثرترین دارو برای درمان این بیماری شناخته شد. تعدادی از پزشکان معتقد بودند که اوکالیپتوس درمان کننده مالاریا می باشد ولی عده ای دیگر تردید داشتند و استدلال می کردند که اوکالیپتوس چنین اثری ندارد و حالا پس از سالها تجربه و تحقیق معلوم شده است که اوکالیپتوس به طور مستقیم اثری روی نابودی عامل مالاریا ندارد ولی وجود درختان اوکالیپتوس باعث شد که بیماری خانمان برانداز مالاریا در مناطق وسیعی از ایتالیا و سیسیل و الجزایر بکلی ریشه کن شود. چرا؟ زیرا عامل انتقال مالاریا پشه ای است که در باتلاقها و مردابها زندگی می کند و اروپایی ها در اراضی باتلاقی و مردابهای منطقه مدیترانه اوکالیپتوس کاشتند و بتدریج با رشد این درختان ریشه های آن ها به سرعت آب را کد این باتلاقها

را جذب کرده و موجب زهکشی طبیعی و خشک شدن مردابها گردیده و در نتیجه از بین رفتن محیط زیست مناسب زندگی مالاریا، ریشه های ناقل عامل بیماری نابود و مالا بیماری مالاریا ریشه کن شده است.

در قرن نوزدهم از اسانس روغنی اوکالیپتوس به عنوان ضد عفونی کننده مجاری ادرار در بیمارستانهای انگلستان استفاده می کردند و از طریق Catheter مجاری ادرار را ضد عفونی می نمودند به این جهت به اسانس اوکالیپتوس Catheter oil می گفتند. همچنین در قرن نوزدهم در امریکا کارشناسان گیاه درمانی از روغن اسانس اوکالیپتوس برای ضد عفونی کردن زخمها استفاده کرده و بخور آن برای برونشیت و آسم و سیاه سرفه توصیه می نمودند. کارشناسان فعلی و معاصر امریکا از اوکالیپتوس به عنوان ضد عفونی کننده موضعی، به صورت غرغره برای ضد عفونی گلو و به صورت برای آرام کردن آسم و برونشیت درختان و ناراحتی های بینی در اثر سرماخوردگی و انفلوانزا استفاده می کنند.

اسانس اوکالیپتوس دارای ماده شیمیایی است به نام اوکالیپتول که بوی معطر مطبوع گیاه از آن ناشی می شود. اوکالیپتوس موجب شل کردن بلغم و اخراج آن با سرفه از سینه می باشد، طبق پژوهشهایی که دانشمندان روسی در مورد جانوران به عمل آورده اند نشان داده شده است که اوکالیپتوس ویروس

انفلوانزا که عامل شدیدترین شکل گریپ می باشد می کشد و به علاوه اوکالیپتول تعدادی از باکتری ها را نیز محروم می نماید و در نتیجه از حدوث برونشیت های باکتریایی که معمولا پس از گریپها ظاهر می شود، جلوگیری می نماید. خاصیت ضد باکتری بودن اوکالیپتول برای ضد عفونی کردن و التیام زخم های حاصل از بریدگی و خراشها نیز به کار می رود.

مقدار و طرز مصرف

برای تهیه بخور مшти از برگ های اوکالیپتوس را خرد کرده و بجوشانید و یا چند قطره از اسانس آنرا در آب بریزید و استنشاق کنید. در مورد زخمها و بریدگی ها پس از اینکه محل بریدگی با آب و صابون خوب شسته و تمیز شد، یک یا دو قطره اسانس روغنی اوکالیپتوس را در محل بریدگی بریزید و بمالید. بهتر تهیه حمام اوکالیپتوس مшти برگ آن را در پارچه ای ریخته و در وان پر از آب و جوش بیندازید و آن آب حمام کنید. اوکالیپتوس به کودکان زیر دو سال نباید داده شود و در مورد کودکان بزرگتر از ۶۵ سال با دم کرده دقیق آن شروع و بتدریج غلظت دم کرده را تا حد مجاز برسانید. اگر خانه شما با حشره Cock roach آلوده شده و نمی خواهید از حشره کش های شدید برای دفع آن استفاده کنید ممکن است تکه پارچه های کوچکی را با اسانس اوکالیپتوس آغشته کرده و در نقاط مختلف کابینتهای خود بگذارید.

نام علمی: *Rosmarinus officinalis*

نام انگلیسی: Rosemary

نام فرانسه: Romarin

نام فارسی: الکیل کوهی، رزماری

نام خانواده: Labiaceae

مقدمه

از آنجا که در بسیاری از موارد از اسانس گیاهان معطر در تهیه فرآورده های داروئی و غذائی استفاده می شود، در این تحقیق یکی از گونه های معطر با نام علمی *Rosmarinu officianalis* L. انتخاب گردیده است.

در مدیترانه و شمال آفریقا به علت فراوانی گیاه رزماری که به صورت خودرو می روید. محققان تحقیقات وسیعی روی اسانس گونه های مختلف آن از جمله *R.officinalis* و *Reriocalya* انجام داده اند. کشورهای الجزایر، اسپانیا، ایتالیا گونه *R.officinalis* به صورت سنتی به مصرف می رسانند. حتی مردم اسپانیا و ایتالیا برای جلوگیری از فساد غذا از گیاه و یا عصاره آن استفاده می کنند. محققان با بررسی اثرات بیولوژیک و داروئی گیاه، به نتایج بسیار جالبی رسیده اند.

اسانس گونه های مختلف از جمله گونه R.officianlis از لحاظ کمیت و کیفیت مورد بررسی محققان قرار گرفته و میانگین آن را ۰/۷ درصد گزارش کرده اند.

گزارش و نتایج با ترکیب های عمده در گونه های رزماری، عبارتند از: α -Thujone, Limonene, Q-Pinen, Camphene که به ترتیب ۲۰، ۱۸/۲، ۴/۴ و ۳/۵ درصد از کل را شامل می شوند. در صورتی که حداکثر میزان ترکیبها در اسانس گونه R.officinalis ایتالیایی ۱,۸-Cine، Camphor، Limonene به ترتیب ۲۳/۵، ۱۷/۷۱، ۹/۵ درصد و گونه R.officinalis اسپانیایی Campher، Limonene، ۱,۸-Cineol به ترتیب ۳۵/۲۵، ۲۴، ۱۱ درصد گزارش شده است. در گزارش دیگری آمده است که میزان ترکیب α -pinene در گونه R.officinalis به نسبت هر کشور متفاوت است. نظر به اینکه ترکیبهای عمده در گونه R.officinalis نسبت به شرایط مختلف اکولوژیکی منطقه متفاوت گزارش شده است. بنابراین تحقیق و بررسی نوع و میزان ترکیبهای اسانس این گونه در ایران، ضروری می باشد.

مشخصات کلی

به فارسی «الکیل کوهی» و باغبانها در تهران «رومارون» می گویند و در کتب سنتی با نام «الکیل الجبل» نامبرده شده. گیاهی است چند ساله بصورت

درختچه کوچک که ارتفاع آن ۱-۲ متر می شود. برگهای آن متقابل، باریک، دراز، نوک تیز، کمی خشن. روی برگ بدون کرک و سبز ولی پشت آن پوشیده از کرک پنبه ای و سفید است. گل های آن سفید مایل به آبی بالکه های بنفش که در اواخر بهار از لابه لای برگها بیرون می آید. میوه آن چهار فندقه و به رنگ قهوه ای و سفت و گرد و تخم آن کوچک در داخل میوه است. تمام برگ و شکوفه و اعضای گیاه معطر و خوشبو و برگ شکوفه آن کمی تلخ و تیز است. شاخه های گیاه وقتی جوان هستند نرم و کرکدار هستند، اما با گذشت زمان سخت و شکننده و فلس دار می شوند. ساقه به رنگ قهوه ای مایل به خاکستری است.

این گیاه در منطقه مدیترانه و بیشتر در سواحل مدیترانه ولی در عین حال در تپه ها و ارتفاعات مناطق خشک صحرا نیز می روید. در ایران الکیل الجبل کاشته می شود. تکثیر آن از طریق کشت بذر آن و قلمه آن در خزانه صورت می گیرد و روش قلمه معمول تر می باشد و پس از اینکه قلمه ها ریشه دار شدند در فصل مناسب به مزرعه اصلی منتقل می شوند. روش کاشت این است که فاصله بین خطوط ۱m و فاصله بین بوته ها روی خطوط ۴۵cm گرفته شود. برداشت سرشاخه های نازک و برگ آن ممکن است سالی دوبار انجام شود برگها که برداشت می شود برای این که اسانس آن از دست نرود

باید فوراً پس از برداشت در محل سایه پهن شده و خشک شوند و به این ترتیب برگها رنگ سبز و بوی مطبوع تلخ و شیرین خود را حفظ خواهد کرد.

ترکیبهای شیمیایی

از نظر ترکیب شیمیایی الکیل الجبل دارای اسانس روغنی فرار است. اسانس الکیل الجبل شامل *a-pinene* و سینئول و رزمارن و کامفن و بورنئول، پیپریتن، لینالول است و گل ها و سر شاخه گل دار و برگها و اسانس آن هم در طب سنتی کاربرد دارد.

شرح ترکیبهای شیمیایی عمده در گونه *Rosmarinus officinalis*

پیپریتین (*1-P-menthen-3-one*)

این ترکیب به فرمول $C_{15}H_{24}O$ و جرم مولکولی ۲۲۰/۲۳ می باشد که L و D آن را از اسانسهای مختلف استخراج می کنند. این ترکیب به رنگ زرد روشن می باشد که حدود ۹۰-۹۲ درصد آن کتون است. شکل D ترکیب دو گونه *Mentha arvensis* وجود دارد. اسانس گونه های *Symbioogon* *Sennarensis* (۴۵ درصد) و *iwwarancusa Andropogon* (۸۰ درصد) این ترکیب را شامل می شوند. شکل L آن در گونه اوکالیپتوس به میزان ۵۳-۴۵ درصد موجود است. جهت خالص سازی این ترکیب از روش تقطیر جزء به جزء با بخار آب قابل استحصال از اسانس

می باشد. محققین این رشته اقدام به تهیه این ترکیب نموده اند و روش شناسایی آن به راحتی قابل انجام است. جهت تهیه ترکیب Menthol (سنتزی) از این ترکیب نیز استفاده می شود.

۸-۱- سینئول (Cineol-1,8):

این ترکیب به فرمول $C_{15}H_{24}O$ و جرم مولکولی ۲۰۴/۲۵ در اسانس گیاهان مختلف از جمله رزماری، اوکالیپتوس و اسطوخودوس یافت می شود. سینئول مایعی بی رنگ، بویی شبیه کامفر و با طعمی تند است. این ترکیب در آب نامحلول و در بعضی حلالهای آلی (اتر، کلروفرم) محلول می باشد. مصرف سینئول در تهیه دارو وسیع است. بعلاوه در تهیه لوازم آرایشی و حشره کش نیز استفاده می شود.

لینالول (Linalool)

این ترکیب به فرمول عمومی $C_{10}H_{18}O$ و جرم مولکولی ۱۵۴/۲۵ در بیشتر اسانسها موجود می باشد. البته بوی آن در نوعهای مختلف کمی متفاوت می باشد. اغلب موارد نیز جزء ترکیبهای اصلی اسانس محسوب می شود. به طور مثال میزان این ترکیب در برگ گیاه رزماری، چون گیاه رز و گشنیز به ترتیب ۱۵ درصد، ۸۰ درصد، ۶۵ درصد را نشان می دهند.

این ترکیب بی رنگ و با عطر گل‌های تازه می‌باشد که در عطرسازی همراه با استر آن بسیار مصرف دارد تا سال ۱۹۵۰ این ترکیب جهت تهیه عطرها و یا لوازم آرایشی از ساقه گیاه رز استخراج و مورد استفاده قرار می‌گرفت.

لینالول را می‌توان توسط واکنش کتین یا جوشاندن همراه acetic anhydride به Linalyl acetate تبدیل کرد. در تهیه ویتامین E از لینالول استفاده می‌شود. در این راستا روش‌های استخراج کلان موجود می‌باشد. البته در بیشتر موارد در تهیه عطرها از نمونه سنتزی استفاده می‌کنند. استخراج لینالول از اسانس رزماری، رز و غیره تهیه می‌شود البته رز برزیلی از نمونه‌های مهم جهت استخراج پیشنهاد می‌گردد. این ترکیب در تهیه عطر و لوازم آرایشی مصرف بالائی دارد. به خصوص به علت پایداری آن در ترکیب‌های بازی در تهیه صابون و تهیه ویتامین E بیشترین مصرف را به خود اختصاص داده است.

آلفاینین (α -pinene):

این ترکیب با فرمول عمومی $C_{10}H_{16}$ و وزن مولکولی ۱۳۶/۲۳۶ در طبیعت به صورت ایزومرهای مختلف وجود دارد. آلفاینین در آب نامحلول و در الکل، کلروفرم و اتر محلول می‌باشد. بعضی اسانس‌ها این ترکیب را به صورت

مخلوط به ترکیب بتا - پینن دارا می باشند. البته می توان به صورت تقطیر جزء به جزء این ترکیب را خالص نمود.

بعضی از ترکیبهای ترپنوئیدی به خصوص آلفا و بتاپینن در واکنشهای مختلف مثل ایزومریزاسیون، اکسیداسیون و هیدراسیون شرکت می کنند.

این نوع ترکیب های ترپنوئیدی به طور وسیعی در تهیه عطرها و مواد داروئی به کار می روند. این ترکیب به صورت سنتز شده موجود می باشد، که در تهیه اسانسهای مصنوعی از جمله گلابی، شمعدانی و کاج استفاده می شود.

آلفاپینن خالص را می توان با تقطیر روغن های ترپانتین تهیه نمود. این ترکیب باعث افزایش عطر و بو در تولیدات صنعتی می شود. همچنین در تهیه مواد سنتزی مثل Camphor, Terpinelos مصرف زیادی دارد و یکی از ترکیبهای مهم این صنعت می باشد.

روش استخراج

اسانسگیری از نمونه (خشک) برگ گیاه الکیل کوهی به روش تقطیر با آب انجام گرفته است.

در این آزمایش مقدار ۱۰۰ گرم برگ گیاه را در مخزن دستگاه تقطیر می ریزیم و به مدت ۴ ساعت حرارت می دهیم. سپس اسانس را از آن جدا می نمائیم. میزان بازده ۸۸٪ بدست آمده است.

نتایج:

استخراج اسانس توسط دستگاه تقطیر با آب از نمونه برگ گیاه رزماری گونه R.officinalis صورت گرفت. پس از اندازه گیری میزان اسانس به بررسی کمی و کیفی آن پرداختند. در این بررسی ۲۰ ترکیب شناسایی شده است. این ترکیبها طبق گزارشهایی که محققان کشورهای دیگر روی اسانس اینگونه انجام داده اند دارای تفاوتی در میزان و نوع ترکیبها می باشد. از ۰/۸۸ درصد اسانس استخراج شده از یکصد گرم برگ گیاه و شناسائی ۲۰

ترکیب، عمده ترین آنها عبارتند از:

α -Pinene, piperitone

جدول (۱): ترکیبهای شیمیایی اسانس الکیل کوهی *Rosmainus officinalis*

| شماره | نام ترکیب | درصد | شاخص کواتس |
|-------|-----------------------|-------|------------|
| ۱ | α -pinene | ۱۴/۹۴ | ۹۳۴ |
| ۲ | Camphene | ۳/۳۳ | ۹۴۵ |
| ۳ | β -Octanone | ۱/۶۱ | ۹۶۶ |
| ۴ | Sabinene | ۰/۵۶ | ۹۷۲ |
| ۵ | Myrcene | ۲/۰۷ | ۹۸۲ |
| ۶ | O-Cymene | ۰/۷۱ | ۱۰۱۳ |
| ۷ | ۱,۸-Cineol | ۷/۴۳ | ۱۰۲۴ |
| ۸ | Linalool | ۱۴/۸۹ | ۱۰۸۹ |
| ۹ | Myrcenol | ۰/۷۵ | ۱۱۰۴ |
| ۱۰ | Camphor | ۴/۹۷ | ۱۱۲۷ |
| ۱۱ | Borneol | ۳/۶۸ | ۱۱۵۵ |
| ۱۲ | ϵ -Terpineol | ۱/۷۰ | ۱۱۶۶ |
| ۱۳ | α -Terpineol | ۰/۸۳ | ۱۱۷۷ |
| ۱۴ | Veбенone | ۱/۹۴ | ۱۱۸۷ |
| ۱۵ | Piperitone | ۲۳/۶۵ | ۱۲۴۶ |
| ۱۶ | Bornyl acetate | ۳/۰۸ | ۱۲۷۴ |
| ۱۷ | B-Caryophyllene | ۲/۶۸ | ۱۴۲۴ |
| ۱۸ | Cis-b-Farnesene | ۱/۲۶ | ۱۴۴۸ |
| ۱۹ | Germacrene D | ۰/۵۲ | ۱۴۸۱ |
| ۲۰ | α -Bisabolol | ۱/۰۱ | ۱۶۷۳ |

بحث:

آرنولد با بررسی کمی و کیفی اسانس گونه های مختلف گیاه رزماری از جمله گونه *R.officinalis* که از مناطق مختلف جمع آوری شده است گزارش نمود.

میزان و نوع ترکیب به محل جمع آوری بستگی دارد. به طور مثال در بررسی

که روی اسانس برگ گونه *R.officinalis* اسپانیایی، ایتالیایی و قتی گیاه کاملاً

روی گل بود (خرداد ماه) صورت گرفت. میزان تفاوتی در ترکیب و نوع آن

مشاهده است. بعضی از ترکیبهای موجود در گیاه در مقایسه با ترکیبهای

نمونه مورد آزمایش در موسسه این تفاوت را نشان می دهد (جدول ۲)

همچنین طی بررسی که محققان روی ترکیبهای نمونه اسانس مجارستانی

انجام داده اند این تفاوت دیده می شود حتی این میزان دو نمونه اسانس

تجارتی وجود دارد. البته قابل ذکر است که روش استخراج با بخار آب

صورت گرفته است. این روش در بین روشهای دیگر از اولویت بالاتری

برخوردار است.

از اسانس گونه های مختلف رزماری، تولیدکنندگان لوازم آرایشی، بهداشتی،

غذایی، داروئی به مقدار زیادی استفاده می کنند. البته انتخاب نمونه سال

رزماری به علت تفاوت در میزان و نوع ترکیب باید مورد توجه قرار گیرد.

طبق جدول ۲ ترکیبهای عمده در گیاه در مقایسه با گونه R.officinalis کشورهای دیگر ارائه شده است. میزان ترکیبها در این گونه به نسبت هر منطقه و کشور متفاوت می باشد.

جدول ۲- میزان ترکیبهای عمده در گونه R.officinalis کشورها در مقایسه

با نمونه ایران

| ردیف | نام ترکیب | ایران | اسپانیا | ایتالیا | مجارستان |
|------|------------------|-------|---------|---------|----------|
| ۱ | Piperiton | ۲۳/۶ | - | - | ۱۷ |
| ۲ | α -Pinene | ۱۴/۹ | ۰/۹ | ۱۲/۸ | ۲۰ |
| ۳ | Linalool | ۱۴/۹ | جزئی | ۱۰/۱ | جزئی |
| ۴ | ۱,۸-Cineol | ۷/۴ | ۲۴ | ۲۳/۵ | ۱۵/۳ |
| ۵ | Campher | ۴/۹ | ۳۵/۳ | ۱۷/۷ | ۱۳/۴ |
| ۶ | Borneol | ۳/۷ | ۱/۳ | ۱/۳ | ۱۲ |
| ۷ | Camphene | ۳/۳ | ۰/۹ | ۲/۷ | - |

خواص درمانی

از زمانهای بسیار دور کشورهای مختلف جهان از اکلیل کوهی جهت درمان بیماریهای مختلف از جمله: افسردگی، میگرن، بی خوابی و غیره استفاده می کردند. مردم یونان باستان اعتقاد داشتند که استفاده از گیاه ذهن و حافظه را

تقویت خواهد کرد. از این رو بیشتر افراد در وقت امتحان تاجهایی از گل های گیاه تهیه و روی سر خود می گذاشتند. مردم مجارستان از اسانس گیاه رزماری جهت درمان نقرس و دردهای مفصل استفاده می کردند و نام این داروی مهم یا معجون را «آب مجارستان» می گفتند. به روایتی این معجون زندگی الیزابت ملکه مجارستان را که دچار رعشه و فلج دست و پا شده بود بازگردانید. همچنین در این کشور استفاده از برگ و سرشاخه های گلدار گیاه در مراسم عروسی و زمان طبخ غذا به علت عطر بسیار زیاد آن معمول است. در بین مردم این امر نشانه وفاداری آنها ذکر شده است. معمولاً از سرشاخه های گلدار برای طبخ غذا در منازل استفاده می کنند. در زمان ویرد، پادشاه مجارستان، شیوع مرض سختی برای گله گوسفندان باعث گردید بلادرنگ جهت دور کردن بیماری از محل شیوع آن از عصاره گیاه رزماری استفاده می نمایند.

استفاده از گیاه و یا اسانس آن در صنایع مختلف از جمله صنایع آزمایشی و بهداشتی بسیار ذکر شده است. طبق گزارشهایی که تاکنون ارائه شده است اسانس گیاه رزماری برای رفع التهابهای مفصلی، تقویت مرها، و ثابت نگهداشتن رنگ مو مصرف می شود. از ترکیبهای موجود در گیاه جهت رفع گاز معده نیز استفاده می کنند. کافور یکی از ترکیبها مهم در اسانس می باشد

که جهت کنترل مرکز عصبی و تنفسی بدن مصرف می شود. تحقیقات روی ترکیب Cineol-۱,۸ نشان داده که به عنوان معرف جهت سنجش میزان خون استفاده دارد.

در مدیترانه و شمال آفریقا نیز از این گیاه جهت درمان بعضی بیماریها زیاد استفاده می شده است. گونه های مهمی که جهت مصارف مختلف استفاده می شود عبارتند از: Rofficinalis و R.eviocalyx همچنین چای تهیه شده از برگ و گل گیاه R.officinalis جهت ضد عفونی کردن چشم مصرف دارد، سیگار تهیه شده از برگ گیاه برای درمان برونشیت مفید واقع شده است.

اسانس سر شاخه های گلدار در درمان افرادی که صرع دارند به کار می رود. البته اثرات بیولوژیکی گیاه را نباید فراموش کرد. در این زمینه نیز تحقیقات وسیعی صورت گرفته است. خاصیت ضد اکسیداسیون و ضد میکروبی اسانس و به عنوان نگهدارنده مورد آزمایش قرار گرفته است.

روشهای سنتی مختلفی جهت تهیه دارو از اندامهای گیاه، عصاره و اسانس آن از جمله روغن ماساژ، دم کرده، جوشانده تنتور و غیره وجود دارد که مورد استقبال مردم کشورهای تولید کننده فرآورده های مذکور قرار گرفته است.

بنابراین استفاده از اندامهای گیاه و عصاره های مختلف آن در هر شرایطی از هر لحاظ مفید و مورد توجه محققان و مدیران شرکت های تولیدکننده و

صنایع مختلف داروئی، بهداشتی و غیره است. همچنین در کشور زمینه کشت این گیاه و تولید محصولات اولیه آن فراهم می باشد. تحقیق در زمینه های مذکور بسیار با ارزش بوده و شایسته ترویج خواهد بود.

در تایوان اکلیل الجبل بعنوان مهیج و سقط کننده جنین مورد توجه است و مصرف زیادتر از حد مجاز آنرا سمی می دانند.

در فیلی پین جوشانده برگهای آنرا به عنوان مقوی تونیک، بادشکن و محرک و معرق و قاعده آور مصرف می کنند ولی در مصرف داخلی خیلی کم و به مقدار کم استعمال می شود. در استعمال خارجی آن خیسانده برگهای آن برای شست و شوی چشم در موارد مرم های ملتحمه زکامی بکار می رود و برای حمام کردن زنان که تازه وضع حمل کرده اند بعنوان حمام معطر و همچنین برای حمام کردن بیماران رماتیسمی و فلج ها کاربرد دارد.

اکلیل الجبل از نظر طبیعت طبق نظر حکمای طب سنتی خیلی گرم و خشک است و خوردن آن برای سرفه های رطوبتی مزمن و تنگی نفس و خفقان سرد و استسقاء زقی (زرد آب در پره صفاق شکم جمع می شود) که با حرارت و عطش شدید توام نباشد و برای باز کردن گرفتگی ها و انسداد کبد و طحال و پاک کردن ریه و تحلیل بادها و تسکین مرد کبد و معالجه یرقان سوداوی و خرد کردن سنگ کلیه و مثانه و ازدیاد ترشح بول و حیض مفید است. ضماد

آن برای تحلیل ورم های مزمن مفید است و ضماد برگ آن از سایر اعضاء قوی تر است و اگر ضماد برگ آنرا در مورد چشم درد سرد بکار برند درد را کاهش می دهد.

طرز و مقدار مصرف

اکلیل الجبل برای گرم مزاجان مضر است از این نظر باید با سکنجبین خورده شود مقدار خوراک آن تا ۱۲ گرم و جانشین آن از نظر خواص داروئی افسنتین است.

در مورد مصرف دم کرده آن ۲۰-۵ گرم برگ یا سر شاخه گلدار آن برای هزار گرم آب کافی است. در مواردی که نتیجه خوب گرفته شود در این مقدار تا ۵۰ گرم امکان افزایش دارد. خیس کرده ۴۰-۳۰ گرم برگ و سر شاخه های گلدار آن در شراب سفید که مدت ۲-۳ روز بماند و سپس از آن روزی ۵-۴ قاشق خورد شده بعنوان مدر برای ازدیاد ترشح بول و استسقاء نافع است.

الکولاتور الکیل طبق کرکس - سرشاخه های گلدار تازه اکلیل الجبل ۱۰۰۰ گرم، الکل ۸۰ درجه ۳۰۰۰ گرم، عرق اکلیل الجبل ۱۰۰۰ گرم، مدت ۴ روز بخیسانند و سپس در حمام ماریه تقطیر کنند تا جمع حصول تقطیر شده به ۲۵۰۰ گرم برسد. مقدار خوراک ۲۰-۱۰ گرم بسته به مورد در یک شربت مناسب ریخته روزانه خورده شود.

در فرانسه از دم کرده سر شاخه گلدار و گل های گیاه بمقدار ۱۰-۵ گرم در یک لیتر آب جوش بعنوان ضد اسپاسم در موارد روزانه ۲-۳ فنجان می خورند. هم چنین به عنوان محرک در موارد سوء هاضمه ۲۰-۱۰ گرم گیاه الکیل کوهی خشک را در یک لیتر شراب سفید خوب ریخته مدت یک شب می گذارند خیس بخورد و سپس صاف کرده و در هر وعده غذا یک لیوان از آنرا می خورند. در موارد گریب نیز مرسوم است از دم کرده ۶۰ گرم گیاه خشک در یک لیتر آب جوش بعنوان ضد اسپاسم ۲-۳ فنجان در روز می خورند.

نام علمی: *Marticaria hamomilla* L.

نام انگلیسی: German comomile

از خانواده: Campositae

نام فارسی: بابونه

مقدمه

بابونه از خانواده Campositae و تیره فرعی Radiae می باشد، ولی جنسها و گونه های مختلف و دیگری نیز به نام بابونه خوانده می شوند. این گونه ها از نظر شکل خارجی تا حدودی شبیه به هم هستند ضمن اینکه اختلافاتی در آنها وجود دارد. بعضی از این گونه ها عبارتند از: *Anthemis*, *Pyrethrum*, *Matriaria*, *Chrysanthemum* و غیره در میان گونه ها، گونه *Matricaria chamomilla*L ارزش داروئی مهمی دارد. چون عرضه فرآورده های گیاهی درکشور ما اغلب با معیارهای علمی قابل قبول مطابقت ندارد، کوشش در جهت استاندارد نمودن گیاهان ضروری به نظر می رسد.

گیاه بابونه به میزان وسیعی در اغلب نقاط ایران جهت درمان بیماریهای مختلف مصرف می شود . باید توجه داشت که دو گونه بابونه دارویی

(*Matricaria chamomilla* L.) و بابونه کاذب

(*Triplleurospermumdiscitorme*) شباهت زیادی به یکدیگر دارند ، ولی

ترکیبهای متفاوتی را نشان می دهند و این یکی از راه های دستیابی به گونه دارویی صحیح می باشد. صمصام شریعت اعلام داشته است که در بابونه ایرانی *Matricaria chamomilla* ترکیب Bisabolol (که خواص ضد التهابی و ضد قارچی بارزی دارد) وجود ندارد. چون بابونه در داروسازی و مواد آرایشی و به عنوان رنگ مو و مواد معطره بکار می رود، اهمیت دارد. اسانس بابونه ترکیبهای شیمیایی سزکوئی تر بنوییدی و پلی استیلنی دارد که از گلهای بابونه به وسیله استخراج درصدی یا بوسیله تقطیر با بخار آب بدست می آید. در میان ترکیبهای اسانس بابونه ترکیبهای α -Bisabolol و Chamazulene به دلیل توانائی بالقوه ضد التهابی، از ترکیبهای مهم موجود در اسانس به شمار می روند.

در بررسی های اسانس بابونه، به ترکیبهای بسیابولول و کامازولن توسط Jasicovva و Felklova اشاره شده است. Rohjes، مقدار اسانس گل بابونه را تشریح نموده است، این محقق گزارش نمود که مقدار اسانس حدود ۱۵ درصد بیشتر از دفعه قبلی است که مورد آزمایش قرار داده و ترکیبهای بیشتری را نیز شناسائی نموده است.

Szoke و همکارانش با بررسی ریشه های بابونه متوجه ترکیبهای مشابه گل بابونه شده اند، اما فقر در گلها ترکیب کامازولن موجود بوده است. Varga و

همکارانش بوسیله الکل یا متیلن دی کلرید از گل بابونه عصاره تهیه کرده و بعد در حرارت کم غلیظ نموده اند. Lemberkovics ایزومرهای ترکیب Farnesene و نسبتهای ترکیبهای اسانس بابونه لهستانی را مطالعه کرده است.

Kund و Isacc ترکیب α -Bisabolol را در بابونه استخراج کرده و خصوصیات معطری را که در قبل گزارش نشده بودند و نیز وجود مواد معطره دیگری رو به اثبات رسانده اند. Verzar و Bakos ترکیب کامازولن و خاصیت بازتاب نور به وسیله رنگ سنجی، نورسنجی و کروماتوگراف گازی شناسائی نموده اند و رابطه ای بین مقدار ترکیب کامازولن و خاصیت بازتاب نور یافته اند. kocurik و همکارانش مقدار اسانس و مقدار ترکیب کامازولن را از بابونه وحشی که از منطقه شرق اسلواکی جمع آوری کرده بودند تعیین نموده اند و Debska و همکارانش روشهای ارزیابی کامازولن را بر اساس کروماتوگرافی لایه نازک (TLC) و طیف سنجی ماوراء بنفش تشریح کرده اند.

اخیرا روش جدید استخراج فوق بحرانی CO_2 در زمینه شیمی گیاهی مورد توجه محققان زیادی قرار گرفته است. این روش همچنین می تواند به عنوان

یک فرآیند صنعتی جهت بهبود بخشیدن کیفیت محصولات تولید شده از مواد گیاهی استفاده شود.

استخراج اسانس بابونه توسط CO_2 فوق بحرانی زمینه ای برای جداسازی اجزاء اسانس می باشد. در این روش به دلیل اینکه استخراج اسانس به وسیله CO_2 مایع و تحت فشار انجام می گیرد، ترکیب ماتریسین با وزن مولکولی ۳۰۶ بهتر بدست می آید، ولی در روشهای تقطیر با آب و بخار که تحت تاثیر تجزیه حرارتی قرار می گیرند، ترکیب ماتریسین به دو ترکیب α -Bisabolol با وزن مولکولی ۲۲۲ و کامازولن با وزن مولکولی ۱۸۴ تبدیل می شود.

مشخصات کلی

بابونه داروئی را که با نام علمی *Matricaria recutita* و مترادف *Matricaria chomomilla* به زبان انگلیسی *German camomile* می نامند، گیاهی یکساله و کوتاه است. بلندی آن حداکثر تا یک متر، با برگهای سبز بریده شده، بسیار شبیه برگ نسبت، گلهای آن خیلی کوچک شبیه به داوودی ها (*Chysanthemes*) و یا شبیه انواع دیگر بابونه (*Anthemis*) است که در یک طبق مدور کوچک قرار دارد. هر طبق دو نوع گل دارد، گلهای سفید که در قسمت خارج دایره و کمی متمایل به طرف پایین و آویزان و گلها زرد مایل به قهوه ای یا زرد که در وسط دایره مرکزی قرار دارند و بسیار معطرند. گلها در

طول فصل های بهار و تابستان می رسند و می توان آنها را بتدریج که می رسند برای مصارف داروئی چید. این گیاه بومی اروپاست و در سایر مناطق دنیا نیز پرورش داده می شود. در ایران در برخی مناطق شمال ایران و همچنین در جنوب در شوشتر به طور خودرو دیده می شود و در باغچه ها نیز کاشته می شود. تکثیر گیاه از طریق کاشت بذر صورت می گیرد و چون دانه های آن سخت است برای اینکه جوانه زدن آن تسریع شود معمول است که قبل از کاشتن یک روز یا یک شب بذر را در آب خیسانده و پس از آن از آب خارج کرده برای مدت کوتاهی در سایه پهن می کنند تا کمی رطوبت آن گرفته شود. کشت آن روی خطوطی به فاصله ۲۰-۳۰cm صورت می گیرد. به طور معمول کشت در اوایل بهار است زمان مناسب برداشت گل در اوایل تابستان است بعد نمونه های جمع آوری شده را در سایه خشک می کنند.

اجزاء شیمیایی

گل‌های بابونه حدود ۲ درصد (از ۰/۲۴ تا ۱/۹ درصد) روغن فرار شامل، α -Bisabolol و اکسیدهای آن و آزولن ها به اضافه کامازولن دارد. به علاوه، فلاونوئیدها، Spiroethers، کومارین ها، پروآزولن ها، پلی ساکاریدها، اسیدهای آمینه نیز در گیاه موجود هستند. اسانس بوسیله تقطیر و استخراج از طریق حلال صورت می گیرد، روش تهیه در خصوصیات فیزیکی -

شیمیایی، و بوی اسانس تاثیر دارد. رنگ آبی تیره در اسانس بابونه دارویی مخصوص ترکیبهای آزلن محسوب می شود.

آزلن ها

آزلن مهمترین جزء تشکیل دهنده اسانس بابونه است. هیدروکربنی است دو حلقه ای (Bicyclic Hydro carbon) جامد آبی رنگ که وجود و بلیزن ها در این فرمول رنگ آبی خاص آنرا سبب می شود. آزلن منشأ اصلی گروه رنگی است که از تقطیر گیاهان و استخراج بعدی روغنهای فرار حاصله بدست می آید و تقریباً در ۵۱ گیاه مختلف از جمله بابونه، اوکالیپتوس و برخی قارچها و غیره یافت می شود.

لفظ: آزلن را Pisese به این دسته از مواد داده است. در سال ۱۸۶۳ به استناد اصطلاح مذکور آزلن های بابونه به نام کامازولن (Chamazulene)

نامیده شد، و در سال ۱۹۳۳ موپ و روگریب ثابت کردند که کامازولن اثر ضد التهابی ضد ورم (Antiphlogistic) دارد. در سال ۱۹۳۷ Planttner&pfou ساختمان شیمیایی آنتی معلوم گردید و در سال بعد موفق به سنتز آن شدند. Plantter&pfou معتقدند که آزلن در گیاهان به صورت آزاد وجود نداشته،

بلکه پیش سازهایی به نام Azulenogenes در گیاه موجود هستند که این پیش سازها نسبت به آمونیاک مقاوم بوده، ولی در اثر حرارت و یا یک اسید

به نسبت قوی به آزولن تبدیل می گردد و این ترکیب در اثر تقطیر گیاه تسوط بخار آب تهیه می شود.

آزولن موجود در یک گیاه برحسب گونه متفاوت است. تاکنون آزولن های متعددی شناسایی شده و چون لفظ آزولن به یک رشته مواد اطلاق می گرد برای متعوض کردن هریک از آنها پیشوندی بکار می برند مانند Guai- azulene و Cham-azulene و Vetiv-azulene. در سال ۱۹۱۵ برای نخستین بار Asterndohl آزولن را به طور خالص از گیاه استخراج کرد. پس از آن به دنبال مطالعات زیادی که درباره اجزاء آزولن انجام گرفت توانستند آزولن را به طریقه ترکیبی و تجارتي تهیه نمایند.

خواص درمانی آزولن

آزولن ها اثرات ضد آلرژی و ضد التهابی دارند، گرچه ساز و کار دقیق عمل آنها مشخص نشده است. آزولن ها برای پیشگیری حمله ناگهانی آلرژی در خوکچه هندی برای مدت ۶۰ دقیقه بعد از تزریق آزولن موثر بوده است. اظهار گردیده که آنها مانع ترشح هیستامین از بافتها توسط سیستم غده فوق کلیه - غده هیپوفیز (Pituitary-adrenal) دو غده مترشحه که هر کدام بالای یکی از کلیه ها قرار دارند قسمت قشری از لحاظ عمل رابطه نزدیک با غده هیپوفیز دراد) یا آزاد کردن کورتیزن می گردند. همان طور که کورتیزن مانع عمل

انحلال و شکسته شدن فیبرین است که باعث آزاد شدن هیستامین تازه وارد شده نیز می شود و در نتیجه فعالیتی ضد آلرژی دارد. اثرات ضد التهابی آزولن ها در چندین الگوی حیوانی به اثبات رسیده است. با خوردن Prochamazulene (Matricin) تاثیر ضد التهابی آنها ثابت شده است. فعالیت Chamazulene و Guaiazulene به نسبت برابر هستند، اما اثر کمتری نسبت به Prochamazulene دارند. اثر Chamazulene با خصوصیات تسکین درد، التیام زخم و ضد انقباض و تشنج در الگوهای حیوانی نشان داده شده است.

اثر ضد التهابی و ضد حساسیت آزولن تا حدودی ثابت گردیده است. خاصیت ضد التهابی آزولن، کاملاً مشخص شده و به عنوان خاصیت اصلی فرآورده های بابونه تلقی می شود. بیشتر مطالعات فارماکودینامی بر این اصل پایه گذاری شده و با استفاده از روشهای صحیح به این نتیجه رسیده اند که آزولن ها ناحیه التهابی را کم کرده و زمان بهبودی را کوتاه می کنند. در این مورد تجربیات کاملی به وسیله Zierz در دانشگاه هایدلبرگ انجام گرفته است. وی اثرات ضد التهابی آزولن را در پای راست مصنوعی که ایجاد شده بود بررسی کرد. به طور معمول این آزمایش را به وسیله ترکیبهای کائولن، فرمالین، آلبومین مورد بررسی انجام می دهند. Deininger در انستیتوی

فارماکودینامی دانشگاه مونیخ لزیون وسیعی به وسیله حرارت روی دم موش ایجاد نمود و اثرات ضد التهابی آزولن را Heubner مورد تایید قرار داد. Pommer اثرات ضد التهابی آزولن و روغن بابونه را با آزمایش روی چشم خرگوش (تحریکاتی بوسیله روغن خردل ایجاد کرد) ثابت کرد. اثر ضد حساسیت، آزولن مطالعه شده و اثرات ضد آنافیلاکسی آنرا بر روی خوکچه هندی حساس شده با سرم خرگوش امتحان کرده و به این نتیجه رسیده اند که با تجویز قبلی آزولن شوک از بین می رود، این ماده مانع ایجاد هیستامین در موارد احتمالی آنافیلاکسی می گردد. بر اساس نظریه های kierz آزولن های مصنوعی از لحاظ اثرات ضد آلرژی قویتر از ضد هیستامین ها می باشند.

کاربرد آزولن ها در لوازم آرایشی

کامازولن به عنوان ماده ای ضد التهابی مصرف شده است، ولی در فرآورده های آرایشی بکار نمی رود، به دلیل آنکه گرانتیتمت است. برای این کار Guaiazulene بکار می رود. این ماده اولین آزولنی است که از طریق ترکیب تهیه شده و در فرآورده های آرایشی به عنوان ماده ای ضد التهابی بکار می رود. مدارک و شواهد زیادی در مورد خواص سودمند آزولن بدست آمده به ویژه در درمان التهابهای پوستی کاربرد پیدا کرده است. ترکیب

Guaizzulene در کرمها و لوسیونهای روغنی و در شامپو و صابونها و خمیر دندانها و در رژلب و پودر آرایشی به علت خاصیت ضد التهابی مصرف می شود. غلظت موثر آن برای این منظور ۰/۰۰۵ و ۰/۰۳ درصد می باشد. در شامپوها نیز ادعا شده که بکار بردن آزلون سبب شفاف شدن مو می گردد. اخیراً در ترکیبهای موبر (Depilatory) نیز از این ماده استفاده شده است. پیشنهاد شده که به عنوان ماده ای ضد آلرژی در فرآورده های آرایشی با غلظت ۲۰-۵ گرم در ۱۰۰ گرم فرآورده بکار برند از جمله در خمیر دندانها، ولی اثرات ضد حساسیت آزلون به طور دقیق ثابت نشده است.

روش استخراج

از دو روش تقطیر با آب و تقطیر با بخار آب جهت اسانسگیری استفاده گردید. در روش تقطیر با آب مدت اسانسگیری چهار ساعت و بازده اسانس ۰/۲۴ گرم از ۱۰ گرم گل خشک بدست آمد، و در روش تقطیر با بخار آب مدت اسانسگیری یک ساعت بود، دبی آب خنک کننده ۵ میلی لیتر در دقیقه محاسبه گردید، و بازده اسانس ۰/۲۷ گرم از ۱۰ گرم گل خشک بدست آمد، و رنگ اسانس آبی تیره بود.

نتایج

همانطوری که در جدول شماره ۱ مشاهده می شود، در روش تقطیر با آب ۲۲ ترکیب مورد شناسائی قرار گرفته که از این مقدار ترکیب α -Bisabolol ($56/9\%$)، trans-trans-franesyl ($10/6\%$) Cis- β -Farnesene ($7/1\%$)، Guaiazulene ($4/2\%$)، α -Cubebene (3%)، α -Bisabolol oxide A ($2/2\%$) و Chamazulene ($20/2\%$) ترکیبهای عمده این اسانس می باشند که در مجموع $91/2\%$ درصد از کل ترکیبهای موجود در اسانس را تشکیل می دهند.

همچنین در روش تقطیر با بخار آب ۱۵ ترکیب مورد شناسائی قرار گرفتند که از این میان مقدار ترکیب α -Bisabolol ($51/7\%$)، trans-trans-Farnesol ($10/3\%$)، Guaiazulene ($10/5\%$)، Cis- β -Farnesene ($9/5\%$)، Chamazulene ($3/7\%$) و α -Bisabolol oxide A ($1/6\%$) ترکیبهای عمده این اسانس می باشند که در مجموع $92/3\%$ درصد از کل ترکیبهای موجود در اسانس را تشکیل می دهند.

با توجه به نتایج مندرج در جدول شماره ۱ مشاهده می شود که در روش تقطیر با آب چون گیاه در معرض حرارت بیشتری نسبت به روش تقطیر با بخار آب قرار دارد مقدار ترکیب α -Bisabolol ($56/7\%$) نسبت به روش تقطیر بخار آب بیشتر است و بر عکس ترکیبهای Cis- β -Farnesene

Chamazulene, Guaizulene در روش تقطیر با بخار آب نیست به روش

دیگر بیشتر شده است.

جدول شماره ۱- شناسائی ترکیبهای اسانس بابونه داروئی

| ردیف | نام ترکیب | *% ترکیب | **% ترکیب | شاخص بازداری |
|------|----------------------------|----------|-----------|--------------|
| ۱ | α -Piene | ۰.۰۷ | --- | ۹۲۹ |
| ۲ | Sabinene | ۰.۰۵ | --- | ۹۲۶ |
| ۳ | β -Pinene | ۰.۰۵ | --- | ۹۶۵ |
| ۴ | α -Terpinene | ۰.۰۶ | --- | ۱۰۰۸ |
| ۵ | γ -Terpinene | ۰.۰۶ | --- | ۱۰۴۳ |
| ۶ | Terpinene- ϵ -۰۰۱ | ۰.۱۳ | --- | ۱۱۵۰ |
| ۷ | Methy acetate | ۰.۱۸ | --- | ۱۲۷۸ |
| ۸ | α -Cubebene | ۲.۶۹ | ۰.۲۶ | ۱۳۵۶ |
| ۹ | Cis- β -Franesene | ۷.۱۲ | ۹.۴۸ | ۱۴۴۹ |
| ۱۰ | β -Bisabolene | ۰.۱۶ | ۰.۱۸ | ۱۴۸۱ |
| ۱۱ | Trans-Nerolidol | ۰.۳۷ | ۰.۴۵ | ۱۴۹۳ |
| ۱۲ | Spathylenol | ۰.۲۵ | ۰.۲۸ | ۱۵۴۷ |
| ۱۳ | Caryophyllene oxide | ۰.۱۳ | ۰.۱۴ | ۱۵۵۳ |
| ۱۴ | ViridiFlorene | ۰.۲۲ | ۰.۲۵ | ۱۵۹۹ |
| ۱۵ | β -Bisabolol | ۰.۱۰ | ۰.۲۲ | ۱۶۱۶ |

| | | | | |
|----|----------------------------|-------|-------|------|
| ۱۶ | α -Eudesmol | --- | ۰.۲۵ | ۱۶۳۹ |
| ۱۷ | α -Bisabolo oxide A | ۲.۱۹ | ۰.۵۷ | ۱۶۴۷ |
| ۱۸ | α -Bisabolol | ۵۶.۸۶ | ۵۱.۷۲ | ۱۶۸۰ |
| ۱۹ | Chamazulene | ۲.۱۸ | ۳.۶۹ | ۱۷۱۷ |
| ۲۰ | Trans-trans-Franesol | ۱۵.۶۴ | ۱۵.۳۳ | ۱۷۳۹ |
| ۲۱ | Guaiazulene | ۴.۲۴ | ۱۰.۵۱ | ۱۸۴۰ |
| ۲۲ | Unknow | ۰.۲۶ | ۱.۱۹ | ۱۹۴۳ |

* درصد ترکیبهای اسانس به روش تقطیر با آب

** درصد ترکیبهای اسانس به روش تقطیر با آب

بحث

با توجه به اطلاعات موجود، اسانس مخلوطی از ترپنهای هیدروکربنی،

ترپنهای اکسیژن دار و سزکوئی ترپنها محسوب می شوند. در این تحقیق از

دو روش رایج و کلاسیک تقطیر با آب و تقطیر با بخار آب استفاده شده است،

پس از تهیه اسانس توسط دستگاههای GC و GC/MS، مورد تجزیه قرار

گرفته و نتایج بدست آمده در جدول شماره ۱ نشان می دهند که ترپنهای

هیدروکربنی در روش تقطیر با بخار آب سهم بسیار کمتری نسبت به روش

تقطیر با آب (۰/۷۱ درصد) دارند.

عمده ترکیبهای را در این گونه، ترکیبهای سزکوئی ترپنها مثل آلفا - بیسابولول و بتا - فارترن تشکیل می دهند. البته برخی، مقدار ترکیب بتا - فارترن را در اسانس بابونه، ۱۷/۹ درصد نیز گزارش شده است.

سزکوئی ترپنهای اکسیژن دار بیشترین درصد اسانس بابونه را تشکیل می دهند مانند ترکیب α -Bisabolol (۵۶/۷٪ و ۵۱/۷٪)، α -Bisabolol (۲/۲٪ و ۱/۶٪) و trans-trans-Farnesol (۱۵/۶۴٪ و ۱۵/۳۳٪) اسانس بابونه ای که توسط دو روش ذکر شده تولید گردیده رنگ آبی تیره دارد، زیرا در این فرآیند تبدیل حرارتی انجام می گیرد. Jakovlev و همکاران ثابت کرده اند که ترکیب کامازولین از لحاظ فعالیت ضد التهابی اثر کمتری نیست به ترکیب ماتریسین نشان می دهد، بنابراین ماتریسین، اسانس بابونه ای که به کامازولین تبدیل نشده باشد از لحاظ دارویی اهمیت بیشتری دارد.

در این تحقیق ترکیبهای شیمیایی اسانس بابونه شناسائی شدند. حدود ۵۵ الی ۵۹ درصد از اسانس بابونه مورد آزمایش را ترکیبهای α -Bisabolol و Chamazulene تشکیل می دهند. با توجه به اینکه این ترکیبها خواص ضد التهابی و ضد قارچی بارزی دارند و این گیاه نیز به میزان وسیعی در اغلب نقاط ایران جهت درمان عوارض مختلف مصرف می شود. باید از سوی صنایع داروسازی کشورمان بیشتر مورد توجه قرار گیرند، همانطور که از

عصاره این گیاه در کشور آلمان داروئی به نام Kamillosan ساخته شده که ترکیبهای کامازولن و آلفا - بسیابولول دارد که این ترکیبها خواص ضد التهابی دارند. برای تهیه اسانس این گیاه می توان از ساده ترین روشها با کمترین امکانات استفاده نمود. باید صنایع داروسازی کشورمان از این سرمایه های خدادادی در جهت رفع وابستگی داروئی تلاش بیشتری نمایند، و دامنه تحقیقات در مورد گیاهان داروئی رو به افزایش باشد.

خواص و کاربرد

بابونه داروئی، بیش از سایر گونه های بابونه مورد بررسی قرار گرفته است. در تمام اروپا بیشتر به عنوان نوشدارو کاربرد دارد. آلمانیها آن را Alles zutraut یعنی «لایق هر چیزی» می نامند، و نقطه مقابل چینی ها در برابر جن سینگ است. گزارش کرده اند که از اسانس بدست آمده بابونه که دارای فعالیت های باکتری کش و ضد قارچی، بویژه بر علیه باکتری گرم مثبت Garm-positive است به دسته ای از باکتریها اطلاق می شود که رنگ گرم را به خود می گیرند و *Gandida albicans* (گونه ای از قارچهای *Candida* که در انسان عفونت ایجاد می کنند) می باشد. دم کرده گلهای بابونه با دانستن علائم اثر خواب آور نشان داده شده است. کیسه های (مثل پاکت محتوی چای فوری) بابونه برای بی خوابی، نقرس، سیاتیک، سوء هاضمه و اسهال بکار برده می شود. گفته می شود که بابونه جایگاه ویژه ای نیز در معالجه ناراحتی بچه ها مانند گاز معده، دردهای دندان و تشنج مربوط به دوران کودکی دارد. در تجربیات داروهای گیاهی و برای مصارف خانگی، از دم کرده (که توسط مایع بر روی گلهای تازه و خشک در آب خیسانده شده تهیه می گردد) آن به عنوان کمک هضم، برای گاز معده، تب، باد شکم، و در اندازه های بزرگ داروئی به عنوان داروهای استفراغ آور استفاده می شود. برای مصارف

خارجی، از دم کرده آن به عنوان تحریک یا شستن زخم ها و جراحات به کار برده می شود. از گلها به عنوان ضما در تسکین درد استفاده می گردد. از جوشانده آن که توسط جوشیدن گلها در آب تهیه می گردد، به عنوان عامل ضد انقباض و تشنج استفاده می گردد. از گلهای تازه و خشک بابونه که خیسانده شده اند، روغن تهیه می گردد و برای ۲۴ ساعت در روغن زیتون مخلوط کرده و وقتی روغن را به بدن می مالند برای درد مفاصل و آماس بکار می رود.

از مواد بابونه دارویی برای تهیه پمدهای گندزدا، کرمها و ژلها جهت استفاده در ترک پوست نوک پستانها، برای جراحی لثه ها، محل خارش پوست کلفت شده و پرزدار، التهاب و برای التیام دادن استفاده می شود. از روغنهای فرار بابونه به عنوان داروی ضد نفخ، ضد انقباض و تشنج و تهیه تونیک استفاده می شود. همچنین عصاره بابونه در وسایل آرایشی، تهیه مواد استحمام، درخشندگی موها، شامپوها، کرمهای ضد آفتاب و دهان شوی ها بکار برده می شود. اسانسها به عنوان ترکیب های معطر یا عناصر فعال در صابونها، مواد پاک کننده، کرمها، لوسیونها و مواد معطر بکار برده می شوند.

اسانسها و عصاره ها هر دو جهت مزه و بو در بیشتر غذاهای اصلی، به علاوه در آبجوهای الکلی (در تلخی vermonth شراب شیرین افسنطین،

Benedicetine نوعی کیناک مقوی (آبجوهای غیر الکلی، دسرهای منجمد لبنی، شیرینی ها، طبخ‌های، ژله ها و فرنی ها بکار برده می شوند. تنتورها اجزاء اصلی شیمیایی مشابه با روغن‌ها را در بردارند. آنها بوسیله الکل استخراج می گردند، و نباید نزدیک چشم استعمال گردند.

ترکیب کامازولن محصولی مصنوعی است که در طی تقطیر با آب از ترکیب نوع guajane سزکوئی ترین لاکتون از ماتریسین تشکیل یافته است. منابع ترکیب‌های غیر طبقه بندی شده از اسانس بابونه به وسیله همان روشها تجزیه گردیده اند. Adam و همکارانش در سال ۱۹۸۸ گزارش کرده اند که کربن ۱۳ مطلق زیادی از اتم‌های کربن ترکیب Bisabolo oxide A و ترکیب Chamazulen رابطه ای مشابه دارند، و خصوصیات طبقه بندی معلوم بودند. بدیهی است که هر دو سزکوئی مشتقی از همان اتحاد بیوسنتز هستند. نظر به اینکه مرحله جوانه زنی بابونه در بیوسنتز سزکوئی ترین در مرحله چرخش از ماده تشکیل دهنده جسم جدید سزکوئی ترین کلی فارتریل دی فسفات (FPP) تشکیل یافته اند. بنابراین خصوصیات طبقه بندی را می توان سطحی از فارتریل دی فسفات (FPP) مورد بحث قرار داد.

عوارض

ادعا شده که چای بابونه ممکن است سبب آنافیلاکسی از دیاد حساسیت بدن نسبت به یک پروتئین خارجی یا ماده دیگری که بدن از پیش به آن حساس شده) و برونشیت و ناراحتی در تنفس گردد و تهیه تنقیه آن ممکن است موجب تنگی نفس و کهیر شود. همچنین، تماس با گیاه یا استفاده از کرمهای بابونه برای بعضی از افراد ایجاد آماس پوست کرده است. البته اکثر گزارشها، تماسهای آلرژی زا آماس پوستی به *Anthemis cotula* (یک گونه گیاه بابونه بدبو) و گونه های همجنس آن را ذکر کرده اند. این گونه ها برای ظرفیت زیاد لاکتوس سزکوئی ترپنی آلرژی زا، *Antheotulide* مشهورند. فقط تشکیل این لاکتون در بابونه داروئی موجود است. در صورتی که در تمام گونه ها وجود داشته باشد لاکتون سزکوئی ترپنها آلرژی زا هستند.

انواع بابونه

بابونه کبیر، بابونه رسمی، بابونه وحشی، بابونه رومی، بابونه زرد، بابونه شیرازی، بابونه صغیر، بابونه و ... را می توان نام برد که از نظر خواص شباهت زیادی به هم دارند و نوعاً گل آن آنها مصرف داروئی دارد و معمول است که در بازار گل هر یک بتنهایی و یا مخلوطی از گلهای چند نوع مختلف از آنها تحت نام بابونه یا گل بابونه یا سایر اندامهای یاد شده فروخته می شود.

در این تحقیق از نظر اهمیت، به ذکر مختصری از مشخصات و خواص داروئی تعدادی از معروفترین آنها می پردازیم.

بابونه کبیر

در کتب طب سنتی با نامهای «اقحوان» و «اقحوان کبیر» و «بابونه گاوی» و «کرکاش» و «کرکیش» نامبرده می شود. به فرانسوی Matricaire commune و Grande camomille و Pyrethre parthenium و به انگلیسی Feverfew و Parthenium و Whitewort نامیده می شود. گیاهی است از خانواده Compositae تیره فرعی Rediae نام علمی آن Chrysanthemum parthenium (L.) Bernh. و مترادفهای آن Marticaria parthenium L. و Phyrethrum parthenium (L.) Sm. می باشد. در برخی مدارک گیاه شناسان انگلیسی و امریکایی گیاه را با نام Tanacetum parthenium نیز ذکر کرده اند.

مشخصات

گیاهی است دو ساله و چند ساله. بلندی ساقهای آن تا ۷۰ سانتی متر نیز می رسد. معمولاً به علت گلهای زیبایی که دارد در باغها کاشته می شود. برگهای آن متناوب و سبز با بریدگی شیبه برگهای داودی است و معمولاً در اثر بریدگی به سه قسمت عمده تقسیم می شود. گلهای آن به صورت گروهی در

یک طبق مجتمع، اطراف و دور طبق را گل‌های سفید و قسمت وسط آن را به شکل دایره ای گل‌های زرد طلایی بسیار زیبا تشکیل داده است. این گیاه بومی آسیای صغیر و اروپا می باشد ولی در سایر مناطق عالم نیز وارد شده است. در ایران در مناطق شمالی در گیلان، لاهیجان و مازندران و در آذربایجان در تبریز به طور خودرو می روید. گیاهی است که از تمام اعضای هوپای آن عطر قوی بابونه استشمام می شود. تکثیر آن از طریق کاشت بذر در بهار انجام می گیرد. گل‌های آن در تابستان ظاهر می شود. برداشت گل‌ها در تابستان و برگ‌های آن در هر زمان که روییده باشد، میسر است البته تا حدی که به رشد طبیعی گیاه صدمه نزند.

ترکیبات شیمیایی

از نظر ترکیبات شیمیایی تمام اعضای گیاه دارای اسانس بسیار قوی است که شامل نوعی الکل به نام بورنتول یا کامفول است و به علاوه دارای مقداری از انواع ترپن ها و سایر مواد می باشد که منشأ بوی قوی متصاعد از گیاه در اثر مالش است. از نظر مصارف دارویی معمولاً گل آن مصرف می شود که آن را خشک کرده و نگهداری می کنند.

خواص - کاربرد

از گلهای خشک آن به عنوان ضد اسپاسم برای تسکین تب مصرف می شود و
تنطور آن حشره کش است. در دورانی در اروپا بخصوص در بازار لندن به
عنوان داروی پیش گیری طاعون عرضه می شده و مصرف می شده است.
گلهای گیاه بابونه کبیر از نظر طبیعت طبق رای حکمای طب سنتی خیلی گرم و
خشک است و از نظر خواص معتقدند که گرم کننده قوی، باز کننده گرفتگی ها
و انسداد مجاری کبد، دهانه عروق، رقیق کننده خون غلیظ در مثانه و تحلیل
برنده ورم رکتوم می باشد. ترشح ادرار و عرق را زیاد می کند و قاعده آور
است و برای سقط جنین موثر می باشد. سنگ مثانه را خرد می کند، برای درد
مثانه، ورم طحال، استسقاء و رفع صدا و درد معده نافع است. بوییدن گل تازه
آن خواب آور است و اگر اسراف شود خواب آلودگی ایجاد می نماید. در
مورد بی خوابی پیران اگر هر شب بابونه کبیر و جو پوست گرفته را در آب
بجوشانند و روغن ایرسا داخل آن نموده و به سر بمالند خواب راحتی می
آورد. مالیدن گرد آن برای تقویت طبقات چشم و جلوگیری از کاهش دید چشم
و ترمیم جای زخم و رفع آب سفید در چشم مفید است. عده ای خاصیت
اکتحال برای رفع آب سفید یا آب مروارید چشم را مختص بابونه صغیر می
دانند. خوردن انگشت پیچ آن برای تنگی نفس، سرفه و خونروی از سینه نافع

است. آشامیدن ۱۲ گرم برگ خشک آن با سکنجبین و نمک مسهل سودا می باشد و خوردن ۵ گرم آن با سکنجبین برای تقویت اشتها بسیار موثر است. اگر دم کرده گل آن با عسل خورده شود مدر قوی است و رقیق کننده خون منجمد در مثانه، معده و مسکن دردهای آن می باشد. شیاف آن در مهبل قاعده آور قوی و پاک کننده رحم است. مالیدن آب تازه آن بر بیضه ها، کنج ران و آلت تناسلی مرد برای تقویت نیروی جنسی موثر است. کمپرس آن به این ترتیب که پارچه ای را با آب دم کرده آن خیس کرده روی موضع بگذارند برای رفع پیچیدگی عصب و رفع زهر جانوران سمی مفید است. اسراف در خوردن آن ایجاد سردرد و سنگینی سر می نماید از این نظر باید با سکنجبین و گل نیلوفر خورده شود. مضر دهانه معده است و از این نظر باید با بنفشه و انیسون و سکنجبین خورده شود. مقدار خوراک آن تا ۱۵ گرم است و اگر گل بابونه کبیر یافت نشود برای تمام موارد فوق می توان از بابونه صغیر با دو برابر وزن یعنی تا ۲۰ گرم هر خوراک استفاده کرد. برای این کار ۲۰ گرم گیاه را در ۱۰۰۰ گرم آب جوش دم کرده و یک فنجان قبل از هر غذا می خورند. برای کمپرس ۶۰-۵۰ گرم گیاه را در ۱۰۰۰ گرم آب می جوشانند. برگ و گل بابونه اثر کرم کشی نیز دارد و در دفع کرمک مفید است چه با مالیدن دم کرده آن در مقعد و چه با خوردن آن. گذاردن ضماد گیاه روی

پیشانی برای تسکین سردرد و همچنین در مورد میگرن مفید است. گرد سر شاخه گلدار گیاه و تنطور آن حشره کش است. مطالعات جدید علمی دانشمندان در مراکز تحقیقاتی جهان بر روی گیاه

بابونه کبیر

با بررسی تاریخ تحولات گیاه درمانی روشن می شود که گیاه بابونه کبیر تا قبل از سال ۱۹۷۰ در محافظ علمی گیاه درمانی اروپای شمالی و امریکا مورد توجه نبوده و اطلاعی از آثار شفابخش آن نداشتند در حالی که از چند قرن قبل از میلاد مسیح در مدارک طب سنتی حکمای یونان و ایران و سایر مناطق خاور برای بابونه کبیر خواص درمانی زیادی نوشته شده است. پس از سال ۱۹۷۰ مطالعات و تحقیقات جدیدی که در مورد این گیاه در مراکز تحقیقاتی مغرب زمین به عمل آمد نشان می دهد که دانشمندان آن دیار به خواص درمانی بابونه کبیر وقوف یافته و معتقد شدند که این گیاه دارای خواص متعددی است، از جمله برای پیش گیری از میگرن آثار مفیدی دارد.

ابتدا اغلب دانشمندان و مردم تصور می کردند این گیاه تب بر است و به همین علت نام Fever few که به معنای تب بر است برای آن برگزیده شده است و

استدلال این محافل پژوهشی این بود که ریشه این کلمه از لغات Febrifugia مشتق شده که در لاتین به معنای تب بر می باشد و در اثر مرور زمان کلمه

Ferevew به Febrifugia تبدیل شده است. در حالی که این تصور و این استنباط اشتباه و غلط است. این گیاه در هیچ زمانی نام Febrifugia نداشته است، تمام حکما، پزشکان معروف روزگاران کهن از جمله Dioscorides و جالینوس برای این گیاه در یادداشتهای خود نام یونانی Parthenion را نوشته اند و در شرح خواص آن می نویسند که برای رفع ناراحتی ها و اشکالات عادت ماهیانه و مسائل در ارتباط با تولد نوزاد مفید است. و در هیچ کجا به تب بر بودن آن اشاره نشده است. در دوران تاریک قرون وسطی کم کم نام Parthenion از خاطره ها فراموش شد و بعدا در دوران تجدید حیات تحقیقات علمی در مدارک علمی آن زمان به علت اینکه برگهای گیاه مانند پر مرغان بریدگی دارد نام Featherfoil را برای آن برگزیدند که این نام هم به مرور زمان به Feverfew و سرانجام درآمده است. توجیه دیگر این است که احتمالا Feverfew نام بابونه رومی یا گل بابونه بوده و به اشتباه برای بابونه کبیر برگزیده شده است. تا قرنها کارشناسان گیاه درمانی این گیاه را برای رفع سردرد نیز توصیه و تجویز می کردند. در قرن هفدهم طبیب معروف انگلیسی به نام John parkinson ادعا کرده است که این گیاه برای رفع انواع دردهای سر مفید است و بیش از صد سال پس از آن طبیب معروف دیگری به نام John Hill نوشته است در مورد سر دردهای خیلی

شدید اثر این گیاه سرآمد اثر داروهای شفا بخش زمان است، ولی اغلب کارشناسان گیاه درمانی کماکان هم رای با دانشمندان کهن یونان، معتقد به خواص بابونه کبیر برای رفع ناراحتی های زنانگی بودند. دانشمند گیاه درمانی معروف قرن هفدهم انگلیس به نام Nicholas culpepper این گیاه را از بهترین داروها برای سلامت و صلابت رحم می دانسته و دم کرده آن را برای رفع سرماخوردگی و ناراحتی ها و التهاب سینه تجویز می نموده است و قبل از آن در حدود هزار سال قبل شیخ الرئیس ابوعلی سینا برای این گیاه خواص متعددی قائل بوده و برای رفع انسداد عروق و افزایش ترشح عرق و ادرار و رفع گرفتگی عادت ماهیانه زنان و حتی در برخی موارد برای سقط جنین، قطع سرفه و خونروی از سینه و دهها ناراحتی دیگر تجویز می نموده است.

اولین گروههای مهاجر اروپایی این گیاه را با خود به امریکا بردند و دانشمندان قرن نوزدهم امریکا بیشتر از این گیاه برای رفع ناراحتی های عادت ماهیانه و معالجه هیستری های زنان استفاده می کردند. در اواخر سال ۱۹۷۰ یک تصادف موجب شده است که شهرت قدیمی در مرود مفید بودن بابونه

کبیر برای رفع سردرد تایید شود و آن چنین بود:

همسر مدیر عامل بهداری کمپانی ملی زغال سنگ که از یک میگردن شدید مزمن رنج می برد، به توصیه یکی از کارگران هر روز مقداری برگ بابونه کبیر را می جوید. با کمال تعجب متوجه شد که پس از مدتی بیماریش کمی بهتر شده و پس از ۱۴ ماه بهبودی کامل یافت. شوهر این خانم داستان این تجربه را به Dr.E.Stewart Johnson که در کلینیک شهر لندن کار می کرد، گزارش داد. دکتر جانسون بی درنگ خوردن برگهای بابونه کبیر را به ده نفر از بیمارهایش که مبتلا به میگردن بودند، توصیه کرد. پس از مدتی سه نفر آنها بکلی بهبود یافتند و ۷ نفر دیگر گزارش دادند که بهبودی محسوسی یافته اند. سپس دکتر جانسون این دارو را به ۲۷۰ نفر دیگر از بیمارهایش که مبتلا به میگردن بودند، تجویز کرد. و نتیجه مطالعاتش نشان داد که ۷۰ درصد آنها بهبودی محسوسی پیدا کردند. پس از آن دکتر جانسون که از این توفیق به وجد آمده بود، بررسی علمی وسیعی را طرح و آغاز کرد. در این طرح به تعداد زیادی از بیماران برگ بابونه می داد و به تعدادی نیز پلاسبو، وی طوری عمل می کرد که هیچ یک از بیماران داوطلب و مجریان تحقیق نمی دانستند که کدام داوطلب بابونه کبیر خورده است و کدام پلاسبو. نتیجه آزمایش نشان داد که بابونه محسوسا آثار برتر و شفابخشی نسبت به پلاسبو داشته است.

چندی بعد نتایج یک تحقیق بسیار وسیع علمی در این باره در مجله پزشکی انگلیسی Lancet انتشار یافت. در این تحقیق ۷۲ نفر مبتلا به میگرن سخت، داوطلب آزمایش شده بودند و به عده ای از آنها که به طور اتفاقی و تصادفی طبق روش علمی آمار انتخاب شده بودند، روزی یک کپسول محتوی پودر برگ بابونه کبیر و یا برگ منجمد خشک بابونه کبیر «معادل دو برگ متوسط گیاه» داده می شد و به عده ای دیگر از آنها روزانه یک کپسول پلاسبو که از نظر شکل ظاهری هیچ تفاوتی با کپسولهای بزرگ گیاه نداشتند داده می شد. به طوری که هیچ یک از داوطلبان و پزشکان مجری برنامه نمی دانستند که کدام از داوطلبان چه خورده است، گیاه یا پلاسبو. فقط مدیر اجرای برنامه می دانست که چه طور عمل کرده است. و پس از دو ماه عکس طرح اول اجرا شد، یعنی آن عده ای که پلاسبو خورده بودند، کپسول گیاه داده شد و به عده ای که گیاه خورده بودند، کپسول پلاسبو داده شد. نتیجه آزمایش بسیار جالب بود. گیاه بابونه کبیر ۲۴ درصد از داوطلبان را به کلی شفا داده و سردرد بقیه نیز خیلی ملایمتر شده بود و خیلی کمتر آشفتگی و قی و استفراغ داشتند.

بابونه کبیر به عنوان عامل کاهش فشار خون

در آزمایشی که در مورد اثر بابونه کبیر بر روی میگرن انجام گرفت نشان داده شد که این گیاه ممکن است برای کاهش فشار خون نیز موثر باشد. فشار

خون بالا یکی از اختلالات جدی است که نیاز به دقت و مراقبت شدید پزشکی دارد. مصرف بابونه کبیر هیچ عوارض جانبی نامساعدی بیشتر از داروهای شیمیایی صنعتی استاندارد فشار خون، ندارد بنابراین اشخاصی که مبتلا به

فشار خون هستند به راحتی می توانند این گیاه را امتحان کنند.

بابونه کبیر به عنوان عامل موثر در رفع اختلالات هاضمه

بابونه کبیر شبیه گیاه هم خانواده اش بابونه رومی محتوی ماده موثر شیمیایی است که عضلات نرم مجاری هاضمه را آرام می کند و اثر ضد اسپاسم دارد. بنابراین توصیه می شود اشخاصی که اختلالات سوء هاضمه دارند، خوردن بابونه کبیر را پس از هر غذا آزمایش کنند.

بابونه کبیر به عنوان عامل موثر در رفع ناراحتی های زنانه

خاصیت ضد اسپاسم بابونه کبیر نه فقط عضلات نرم مجاری هاضمه بلکه عضلات نرم رحم را نیز آرام می کند. احتمالاً یکی از دلایل تاثیر بابونه کبیر بر روی میگرن، توانایی این گیاه در خنثی کردن آثار زیان آور موادی است به نام پروستاگلاندین. در بدن پروستاگلاندین ها مواد بیولوژیکی بسیار فعالی هستند که با دردها و التهابها در قسمتهای مختلف بدن ارتباط دارند و همچنین در گرفتگی و انقباض رحم نیز نقش دارند و خواص ضد اسپاسم و ضد

پروستاگلاندین بابونه کبیر، نقش موثر تاریخی این گیاه را در رفع ناراحتی های رحم تایید می کند.

ضمنا بررسی هایی که در مورد جانوران آزمایشگاهی به عمل آمده روشنگر

آثار ملایم آرام بخش بابونه کبیر است و اگر قبل از خواب خورده شود

احتمالا موجب خواب عمیق می شود.

تحقیق جدید دیگری حاکی از ضد تومور بودن بابونه کبیر است ولی هنوز

خیلی زود است که درباره آثار ضد سرطانی بابونه کبیر اظهار نظر شود و

احتمالا در آتیهِ ممکن است این خاصیت گیاه نیز مورد توجه قرار گیرد.

مقدار مصرف

برای کنترل میگرن دو عدد برگ تازه متوسط بابونه کبیر و یا دو برگ منجمد

آن را در روز باید جوید و یا از کپسولی که حاوی ۸۵ میلی گرم برگ گیاه

است در روز استفاده کرد. بابونه کبیر تلخ است و لذا اغلب خوردن کپسول

آماده را به جویدن برگ ترجیح می دهند.

برای استفاده از سایر خواص گیاه از جمله برای کاهش فشار خون، کمک به

رفع سوء هاضمه، رفع گرفتگی رحم و اختلالات عادت ماهیانه از دم کرده برگ

گیاه استفاده می شود. برای این کار نصف تا یک قاشق مرباخوری برگ

بابونه کبیر را در یک پیمانه (۲۲۰ گرم) آب جوش ۱۵-۱۰ دقیقه باید خیس کرد و ۲ پیمانه در روز خورد.

چون بابونه کبیر عادت ماهیانه را افزایش می دهد، بنابراین زنان باردار باید از خوردن آن احتراز کنند. در برخی موارد ممکن است خوردن بابونه کبیر موجب زخم یا التهابهایی در داخل دهان شود و یا ایجاد دل درد کند، این موارد با قطع خوردن آن رفع خواهد شد. چون بابونه کبیر ممکن است در جلوگیری از لخته شدن خون موثر باشد، اشخاصی که مبتلا به اختلالات خونی از جمله این اختلال هستند و از داروهای ضد لخته شدن خون استفاده می کنند، برای خوردن بابونه کبیر باید با پزشک مشورت نمایند. در مورد اشخاص مبتلا به میگرن بابونه کبیر میگرن را کاهش می دهد ولی مصرف آن در کوتاه مدت معالجه نمی کند و باید در مدت درازی مصرف شود. تا به حال عوارض جانبی برای مصرف درازمدت گیاه گزارش نشده است.

قابل ذکر است که مصرف بابونه کبیر باید در حد مقدار مجاز باشد و باستثنای زنان باردار، مادران شیرده و اشخاصی که اختلالات لخته شدن خون دارند و از داروهای ضد لخته شدن خون استفاده می کنند برای سایر اشخاص بالغ مصرف آن مجاز اعلام شده است ولی به هر حال بهتر است با نظر کارشناس گیاه درمانی و پزشک مصرف شود.

بابونه رسمی

در کتب طب سنتی با نام هانه «بابونه»، «بابونه صغیر» و «اقحوان صغیر» و در بازار به نامهای «گل بابونه» و «بابونه رسمی» و در برخی کتب با نام «بهار» معرفی شده است. به فرانسوی *Petite Matricaire camomille* و *Camomille d'Allemagne* و به انگلیسی *wild chamomile* و *Common chamomile* و *German chamomile* و *Spelt chamomile* گفته می شود. گیاهی است از خانواده *Compositae* تیره فرعی *Radiae* نام علمی آن *Matricaria chamomilla L.* و مترادفهای آن *Gray. Chamomilla vulgaris* و *Chamomilla officinalis C.Koch.* می باشد.

مشخصات

گیاهی است یکساله، کوتاه، بلندی آن حداکثر تا یک متر، با برگهای سبز بریده شده، بسیار نازک شبیه برگ شبت، گلهای آن خیلی کوچک شبیه به داودی ها (*Chrysanthemes*) و یا شبیه انواع دیگر بابونه ها (*Anthemis*) است. که در یک طبق مدور کوچک قرار دارد، هر طبق دو نوع گل دارد، گلهای سفید که در قسمت خارج دایره و کمی متمایل به طرف پایین و آویزان و گلهای زرد مایل به قهوه ای یا زرد که در وسط دایره مرکزی قرار دارند و بسیار

معطرنند. گلها در طول فصلهای بهار و تابستان می رسند و می توان آنها را بتدریج که می رسند برای مصارف دارویی چید.

این گیاه بومی اروپاست و در سایر مناطق دنیا نیز پرورش داده می شود. در ایران در برخی مناطق شمال ایران و همچنین در جنوب در شوشتر به طور خودرو دیده می شود و در باغچه ها نیز کاشته می شود. تکثیر آن از طریق کاشت بذر آن صورت می گیرد و چون دانه های آن سخت است برای اینکه جوانه زدن آن تسریع شود معمول است که قبل از کاشتن یک روز یا یک شب بذر را در آب خیس می کنند و پس از آن از آب خارج کرده مدت کوتاهی در سایه پهن می کنند تا کمی رطوبت آن گرفته شده و در موقع کاشتن از هم جدا شوند و سپس روی خطوطی به فاصله ۲۰-۳۰ سانتی متر می کارند. معمولاً در اوایل بهار کاشته می شود. گلهای آن را که مصرف دارویی دارد در تابستان برداشت و در سایه خشک می کنند.

ترکیبات شیمیایی

گیاه بابونه صغیر دارای اسانس روغنی فرار است و در این اسانس در حدود ۳ درصد از نوعی گلی کوزید وجود دارد که خاصیت ضد اسپاسم و متوقف کردن اسپاسم دارد و اگر مقدار زیادی خورده شود موجب فلج شدن عضلات نرم و صاف می شود. اسانس بابونه همچنین وجود ماده کامازولن، آپیرثین،

آلفا - هتروزید، سالیسیلیک اسید، یک بتا - هتروزید غیر متبلور و مقداری ماده آزولن خالص که عامل ضد ورم است، مشخص گردیده است [G.I.M.P] در گزارش مطالعات شیمیایی دیگری آمده است که در اسانس روغنی بابونه ماده عاملی به نام کامازولین وجود دارد که خاصیت آنتی فلورستیک و ضد التهاب دارو مربوط به آن می باشد. به علاوه در آن ماده کامازولن یافت می شود که از آن به عنوان دارو آنتی هیستامینیک در مورد بیماران مبتلا به آلرژی استفاده می شود.

بابونه صغیر دارای خاصیت ضد اسپاسم است که مربوط به وجود ماده آپیزنین یا مربوط به آپی ئین و متوکسی کومارین است که در آن یافت می شود.

حداکثر مقدار اسانس و مقدار آزولن در آن در موقعی است که گل‌های گیاه بخوبی ظاهر و باز شده اند. در برگ و ساقه های گیاه نیز در حدود ۰/۹ درصد اسانس وجود دارد ولی عاری از ماده آزولن می باشد. مقدار اسانس و مقدار کامازولن در گیاه وحشی و در گیاه پرورشی متفاوت می باشد و یکسان نیست.

توضیح: هیستامین ماده ای است که در بدن انسان وجود دارد. این ماده از اسید آمینه ای به نام هیستدین تولید می شود. اثر این ماده در مواردی که به

نسوج بدن آسیدی برسد ظاهر می شود. لکه های ملتهب و قرمز رنگی که در مواضع سوختگی پوست بروز می کند، نتیجه تولید موضعی هیستامین در آن نقطه از بدن می باشد. در اشخاصی که جریان گردش خون آنها طبیعی و نرمال است اگر مقدار ماده هیستامین زیر پوست آنها تزریق شود ظرف چند ثانیه نقاط قرمز کوچکی روی پوست ظاهر می شود و پس از حدود یک دقیقه به حداکثر رسیده و پس از آن به رنگ آبی در می آید. پس از گزش پشه نیز اغلب چنین آثاری روی پوست ظاهر می شود. اگر این ماده از طریق رگ به بدن تزریق شود، ترشحات معدی را افزایش داده و دانه های قرمز در پوست ظاهر شده فشار خون پایین می آید و سردرد ایجاد می شود. این سردرد ممکن است سردرد شدیدی باشد که آن را اصطلاحاً سردرد هیستامینی می نامند.

بابونه ای که در لهستان روئیده مورد تجزیه و بررسی قرار گرفته است و از آن در حدود ۰/۶۷-۰/۴۶ درصد اسانس گرفته شده است که مقدار ماده آزلون محتوی اسانس ۴/۵۲-۷/۹۵ درصد بوده است. در گزارش مطالعات دیگری آمده است که اسانس روغنی فرار بابونه صغیر دارای آزلون، ایزوآمیل، ایزوبوتیل، و ترکیبات الکلی دیگری نظیر استرهای با

آنزیمیک اسید و تیگلیک اسید می باشد و به علاوه در اسانس بابونه صغیر آنتمیک اسید و تانن و مالیک اسید مشخص شده است [یونگ کن].

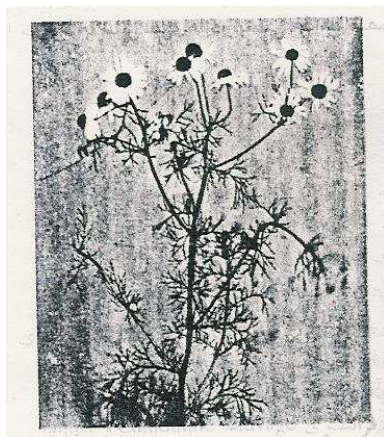
خواص - کاربرد

بابونه صغیر یا بابونه در اغلب مناطق چین، جاوه و ژاپن کاشته می شود و در نواحی اروپا و آسیا به طور خودرو می روید و کاشته می شود. در چین و ژاپن گلهای خشک شده آن را با چای دم کرده و به عنوان بادشکن [کاریونه و کیمورا]، و معرق [هین] می خورند.

در هندوستان از گلهای خشک آن به عنوان محرک، رقیق کننده، محلل ورم و تومور، بادشکن و در موارد ضعفهای اساسی نظیر ضعف هاضمه، هیستری و همچنین برای تسکین تبهای نوبه ای استفاده می شود. اسانس آن در استعمال خارجی در موارد روماتیسم و همچنین برای از بین بردن نفخ و کولیک به کار می رود. خوردن دم کرده گل بابونه موجب افزایش ترشحات صفرا می شود.

بابونه صغیر از نظر طبیعت طبق نظر حکمای طب سنتی مانند بابونه کبیر خیلی گرم و خشک است و از نظر خواص معتقدند که تمام خواص بابونه کبیر را دارد، منتهی با قدرت کمتر و به همین دلیل مقدار خوراک آن دو برابر مقدار خوراک بابونه کبیر یعنی ۲۰ گرم در دم کرده ها برای ۱۰۰۰ گرم آب جوش مصرف می شود و در مورد خواص آن آمده است:

از عصاره گل‌های تازه بابونه که شامل اسانس فراوانی است برای ضد عفونی کردن مخاط دهان و لثه ها پس از کشیدن دندان و در موارد جراحی های دهان استفاده می شود. از جوشانده گل‌های آن برای شفاف کردن و طلایی کردن رنگ موهای بور و برای بور کردن رنگ موهای بلوطی استفاده می شود. در این مورد در حدود ۱۰۰۰ گرم گل‌های خشک باز نشده گیاه را در ۱۰۰۰ گرم آب در حدود ۲۰ دقیقه جوشانیده و مصرف می کنند. از ضماد آن برای نرم کردن ورمهای سفت استفاده می شود و جوشاندن غلیظتر گل‌های آن برای شست و شو، ضد عفونی و التیام زخم بسیار موثر و مفید است. در استعمال داخلی از دم کرده ۲۰-۳۰ گرم گل و غنچه های بابونه در یک لیتر آب جوش استفاده می شود که بتدریج ظرف روز فنجان میل شود. در برخی موارد برای اثر بیشتر ممکن است ۲۰-۳۰ گرم گل بابونه را در ۳۰۰ گرم آب جوش دم کرده و در ۳ دفعه مصرف کنند.



بابونه رسمی A - مقطع گل

برای تهیه روغن بابونه صغیر در حدود ۴۵۰ گرم گل بابونه را گرفته و با حدود ۲ کیلوگرم روغن زیتون یا روغن کنجد مخلوط می کنند. اگر این مخلوط را در ۴۰ روز در آفتاب بگذارند آماده مصرف است. روش دیگر در داروسازی این است که این مخلوط را با آتش ملایم حرارت می دهند تا آب آن تبخیر شود و روغن بماند البته نسوزد. قطره این روغن در گوش برای تسکین درد گوش بسیار نافع است و مالیدن این روغن برای لقوه، پیچیدگی عصب و ورم قسمت سفالی بدن، مقعد، رکتوم و سفتی رحم و تسکین درد روماتیسم نافع است و برای نرم کردن ورمهای سخت نیز مفید است. اگر چند قطره آن در بینی ریخته شود، برای بی خوابی افراد پیر موثر است. سابقا در شهرهای ایران مرسوم بود که در بهار گیاه تازه بابونه به نام جزئی از سبزی صحرائی در بازار عرضه می شد و آن را مخلوط با سایر سبزی ها در بعضی غذاها مصرف می کردند.

بابونه وحشی

در کتب طب سنتی با نامهای عربی آن «اقحوان» و «عین القط» آمده است. به فرانسوی Camomille sauvage و Anthemis des champs و به انگلیسی Wild chamomile گفته می شود. گیاهی است از خانواده Compositae نام

علمی آن *Anthemis arvensis* L. و مترادف آن *A. anglica* Spreng. می باشد.

مشخصات

گیاهی است یکساله و کوچک. بلندی آن در حدود یک وجب. برگها مانند بابونه معمولی تقسیم شده و نواری است. در طبق گل این گیاه دو نوع گل یکی به رنگ زرد و دیگر زبانه ای و به رنگ سفید وجود دارد. این گیاه در آذربایجان غربی و در جنوب غربی ایران در شهبازان و در کشور و ازنا و در دامنه های نزدیک دهلران دیده می شود. این گیاه عطر ضعیفی دارد و آشفتگی ایجاد نمی کند ولی طعم آن بسیار تلخ است. از نظر ترکیبات شیمیایی در گلهای این گیاه ماده آنته میک اسید مشخص شده است.

از نظر طبیعت گرم و خشک و از نظر خواص درمانی گیاهی است که برای ضد عفونی و التیام زخم مفید است و ضمنا تب بر می باشد. از دم کرده گلهای آن برای شست و شوی زخم استفاده می شود و در التیام زخم تسریع می کند.

سایر تحقیقات علمی جدیدی که محققان در مراکز تحقیقاتی جهان درباره خواص درمانی بابونه انجام داده اند

بابونه به طور کلی به دو نوع گیاه گفته می شود که هر دو از یک خانواده ولی از دو جنس متفاوت می باشند. در فارسی یکی را بابونه رومی یا بابونه به نام علمی *Anthemis nobilis* و دیگری را بابونه رسمی یا بابونه صغیر و به طور کلی اگر بابونه به نام علمی *Matricaria chamomilla* می نامند و در محافل گیاه درمانی اروپا و امریکا چون هر دو گیاه تقریباً دارای خواص مشابهی هستند، لذا به طور کلی به هر دو بابونه *Chamomile* گفته می شود.

منتهی یکی را بابونه آلمانی یا هنگری (*German chamomile*) با نام علمی *Matricaria chamomilla* و دیگری را بابونه رومی یا انگلیسی *Roman chamomile* یا *English chamomile* با نام علمی *Anthemis nobilis*

نام می برند. هر دو گیاه دارای اسانس روغنی به رنگ آبی روشن می باشند که ترکیب شیمیایی آنها متفاوت است ولی از روزگاران کهن هر دو اسانس در درمان بیماری های مختلف تقریباً با اثر مشابهی به کار برده می شدند. طبیب یونانی *Dioscorides* و طبیعی دان ایتالیایی *Pliny* بابونه را برای درمان انواع سردردها و ناراحتی های کلیه، کبد و مثانه تجویز و توصیه می کردند. حکمای قدیمی هند روش طبی آیورودا نیز بابونه را برای درمان همین

ناراحتی ها موثر می دانستند. آلمانی ها از دهها قرن پیش از بابونه برای رفع ناراحتی های هاضمه و افزایش ترشحات عادت ماهیانه و رفع گرفتگی های رحمی زنان مصرف می کردند. دانشمند گیاه درمان قرن هفدهم در انگلیس به نام نیکولا کولپیر بابونه را برای رفع تب، سوء هاضمه، تسکین انواع دردها، زردی، سنگ کلیه، ناراحتی های قلبی در اثر جمع شدن مایع و برای افزایش عادت ماهیانه توصیه می نموده است. مهاجران اولیه آلمانی بابونه را با خود به امریکای شمالی بردند و در حال حاضر قسمت عمده بابونه که در امریکا می روید از نوع آلمانی است.

پزشکان قرن نوزدهم در امریکای شمالی ضماد بابونه را برای تسریع التیام زخم و جلوگیری از ایجاد قانقرایا به کار می بردند و برای رفع سوء هاضمه و درمان مالاریا و گرفتگی های عادت ماهیانه و افزایش ترشحات عادت ماهیانه و خلاصه برای غالب ناراحتی های زنانه در ارتباط با زایمان و جلوگیری از زایمان پیش رس و درمان زخمهای پستان و نوک پستان و درمان دل دردهای کودکان دم کرده بابونه را توصیه می نمودند. در حال حاضر بابونه در امریکای شمالی از پرفروش ترین گیاهان دارویی است که به صورت بابونه خالص و یا مخلوطی از بابونه و چند گیاه مناسب دیگر در بازار عرضه می شود. اسانس خوش بو شبیه عطر سیب بابونه، برای معطر کردن اغلب کرمها

و فرآورده های دارویی پوست به کار می رود و از روزگاران کهن یعنی از دوران وایکینگ ها بابونه در ترکیبات مواد شست و شوی سر برای شفاف و درخشان کردن موهای بلوند زنها به کار می رفته است. کارشناسان گیاه درمانی معاصر در اروپا و امریکا بابونه را در مصارف خارجی برای تسریع التیام زخمها و معالجه التهابها و در مصارف داخلی برای کاهش تب، اختلالات هاضمه، اضطراب و بی خوابی توصیه می کنند.

بابونه برای التیام زخمها

در آلمان که کاربرد گیاهان دارویی در حال حاضر بیشتر از سایر مناطق جهان رواج دارد یکی از کمپانی های داروسازی، فرآورده خاصی از بابونه تهیه و به بازار عرضه کرده است به نام تجارتي کامیلوزان که آلمانی ها آن را به صورت مصرف خارجی برای التیام زخمها و التهابها و مصرف داخلی آن را برای رفع اختلالات هاضمه و اولسره های هاضمه به کار می برند. مصرف بابونه آن چنان در آلمان رواج دارد که اغلب مردم آن را با اصطلاح Alles zutraut یعنی قابل تحمل و مفید برای همه نام می برند. البته شاید این اصطلاح کمی اغراق باشد ولی به هر حال بابونه واقعا از گیاهان بسیار مفید است.

بابونه برای رفع اختلالات هاضمه

دهها پژوهش علمی کاربرد مفید بابونه را برای کمک به هاضمه تایید می کنند. مواد شیمیایی متعددی از جمله ماده مفید بیزابولول که در اسانس بابونه وجود دارد به نظر می رسد خاصیت آرام بخش برای عضلات نرم آستر مجاری هاضمه داشته باشد و برای آن عضلات آثار ضد اسپاسم دارد. یک پژوهش علمی جدید نشان می دهد که بابونه از نظر آرام کردن مجاری هاضمه حتی از داروی معروف پاپاورین مشتق از تریاک، موثرتر است.

بابونه برای معاجله اولسرها

بابونه ممکن است از ایجاد اولسره‌های معده جلوگیری کند و یا التیام آنها را تسریع نماید. در یک پژوهش به دو گروه جانور آزمایشگاهی مواد شیمیایی ایجاد کننده اولسر معده خورانده شده و سپس جانورانی که در آنها اولسر معده ایجاد شده بود به دو دسته تقسیم و به یک دسته از آنها مرتباً بابونه داده شده و مشاهده گردیده است که سریعاً بهبود یافته و اولسر آنها رفع گردیده است.

بابونه از نظر تامین سلامتی زنان

گیاهان ضد اسپاسم نه فقط مجاری هاضمه را آرام می کنند بلکه سایر عضلات نرم نظیر عضلات رحم نیز تحت تاثیر آرام بخشی بابونه قرار می

گیرند و خاصیت ضد اسپاسم بابونه شهرت کهن این گیاه در مورد آثار آن در آرام کردن گرفتگی های عادت ماهیانه دردناک و کاهش احتمال زایمان نارس را تایید می نماید. و جالب این است که در عین حال بابونه برای تحریک و افزایش عادت ماهیانه نیز به کار می رود. علت وجود این دو خاصیت متناقض در بابونه هنوز کاملاً روشن نشده است ولی دانشمندان و محققان اروپا ماده ای از بابونه را برای آرام کردن گرفتگی های عادت ماهیانه و در عین حال در موارد لازم برای باز شدن عادت ماهیانه امتحان کنند. بدیهی است زنان حامله در صورت احتیاج باید با نظر پزشک خود در حد مجاز از بابونه استفاده کنند.

بابونه به عنوان مسکن و آرام بخش

شهرت تاریخی بابونه به عنوان مسکن و آرام بخش نیز مبنای علمی دارد و تحقیقات جدیدی که در این باره انجام شده است نشان می دهد که گیاه بابونه سیستم اعصاب مرکزی را تحت تاثیر آرام بخشی قرار می دهد. و توصیه این است که هر وقت احساس اضطراب و نگرانی شدید کردید، فوراً دم کرده ای از بابونه را میل فرمایید و یا چند مشت گل بابونه را در آب داغ وان حمام ریخته و با آن حمام کنید و دقایقی در آن استراحت نمایید اثر آرام بخشی آن را احساس خواهید کرد.

آثار بابونه در بیماری آرتروز و دردهای مفاصل

تحقیقاتی که در مورد جانوران آزمایشگاهی به عمل آمده نشان می دهد که بابونه التهاب و ورمهای دردناک آرتروز در مفاصل را تسکین می دهد. البته نتایجی که از تحقیقات روی جانوران گرفته می شود صددرصد قابل تسری برای انسان نیست ولی به طور سنتی قرنهاست که بابونه برای ناراحتی های آرتروز به کار می رود و تاثیر محسوس می داشته است. توصیه می شود اشخاص مبتلا به آرتروز آن را امتحان کنند.

اثر بابونه برای پیش گیری از عفونتها

پزشکان محقق و پیشرو آمریکا حق دارند که از کمپرس بابونه برای جلوگیری از عفونت زخمها استفاده می کنند. زیرا چندین پژوهش علمی نشان می دهد که کاربرد اسانس بابونه روی پوست سوخته شده، زمان ترمیم سوختگی پوست را محسوسا کاهش می دهد. تحقیقات جدید دیگری نشان می دهد که گیاه بابونه قارچ معروف عامل عفونت جهاز تناسلی زنان به نام کاندیدا آلبی کانس را از بین می برد و در عین حال برای از بین بردن انواعی از باکتری ها (استافیلوکوکوس) نیز موثر است. بابونه همچنین برای ایجاد اختلال در تکثیر ویروس پولیو موثر است.

برای بریدگی و خراشهای شدید و سوختگی پوست باید دم کرده غلیظی از بابونه تهیه کرده و پس از خنک شدن به صورت کمپرس روی پوست انداخت.

آثار بابونه در سیستم دفاعی بدن

تا چندی پیش روشن نبود که چرا بابونه از عفونتها جلوگیری می کند تا اینکه محققان انگلیسی کشف کردند که بابونه عامل موثری برای تحریک گلبولهای سفید مدافع عفونت در سیستم دفاعی بدن به نام B-Macrophages and lymphocytes می باشد. بنابراین هر وقت مبتلا به سرماخوردگی یا آنفلوانزا شدید بی درنگ از دم کرده بابونه استفاده کنید، در عین حال که هیچ ضرری ندارد به احتمال زیاد برای رفع سرماخوردگی شما موثر خواهد بود.

مقدار مصرف بابونه

برای استفاده از خواص درمانی بابونه می توان از دم کرده و یا از تنطوره آن استفاده کرد. برای تهیه یک دم کرده مطبوع باید ۴-۲ قاشق مرباخوری سر پر گلهای بابونه را در یک لیتر پیمانه (۲۲۰ گرم) آب جوش ریخته بگذارید ۲۰-۱۵ دقیقه خیس بخورد و تا ۳ پیمانه در روز بخورید. در مورد تنطوره نصق تا یک قاشق مرباخوری سه بار در روز خوره شود و اگر از فرآورده های تجارته استفاده می کنید، طبق دستور روی بسته دارو عمل کنید.

برای رفع دل درد کودکان زیر دو سال می توان از دم کرده رقیق بابونه استفاده کرد. برای کودکان بزرگتر و افراد بالاتر از ۶۵ سال از دم کرده رقیق شروع و بتدریج تا حد مجاز اضافه شود.

برای استفاده از آثار آرام بخشی آن در حمام باید مشتی از گلهای بابونه را در پارچه نازکی ریخته و بسته را در آب داغ وان بیندازید و پس از آنکه آب داغ وان کمی ملایم و حرارت آن قابل تحمل شد، چندین دقیقه در آن دراز کشیده و استحمام کنید.

برای بریدگی ها، خراشها و سوختگی های پوست دم کرده غلیظ بابونه را تهیه کرده و به صورت کمپرس با یک پارچه تمیز روی پوست بیندازید.

بحثی درباره فاکتورهای ایمنی در مصرف بابونه

چند سال قبل، در گزارشی که در مجله آلرژی و ایمن شناسی کلینیکی منتشر شد، ادعا شده بود که مصرف دم کرده بابونه برای اشخاصی که به گیاه Ragweed حساسیت دارند ایجاد آلرژی شدید و خطرناک مرگبار می کند، بلافاصله کارشناسان گیاه درمانی محافظه کار اعلام کردند اشخاصی که نسبت به گیاه ragweed حساسیت دارند از خوردن بابونه خودداری نمایند. ولی پس از آن برای این که تکلیف این اعلام خطر به طور علمی روشن شود، محققان مطالعه وسیعی را آغاز نمودند و تمام گزارشهای پزشکی مصرف

بابونه در تمام مناطق جهان از سال ۱۸۸۷ تا سال ۱۹۸۲ را با مکاتبه جمع آوری و از نظر اثر آلرژی زایی بررسی نمودند. مطالعه دقیق کلیه این گزارشها نشان داده است که هیچ حادثه مرگ در اثر خوردن بابونه گزارش نشده و فقط در تمام این دوره حدود صد سال مصرف بابونه در ۵۰ مورد عکس العمل داشته که ۴۵ مورد آن بابونه رومی و ۵ مورد از بابونه آلمانی که در امریکا معمولاً مصرف می شود، بوده است.

نتیجه: مصرف بابونه هیچ عوارض جانبی خطرناک مغایر با سلامتی ندارد و فقط اشخاصی که قبلاً در مورد گیاه ragweed حساسیت داشته اند، بهتر است در خوردن بابونه و منسوب نزدیکش بومادران دوباره فکر کنند. این نتیجه به آن معنی نیست که مصرف بابونه در هیچ شرایطی عکس العمل و عوارضی ندارد و البته خوردن مقدار زیاد دم کرده بابونه غلیظ ممکن است ایجاد آشفته‌گی و قی و استفراغ کند. بابونه در لیست داروها، طبق نظر سازمان نظارت بر مواد خوراکی و داروی امریکای شمالی در ردیف گیاهان بدون عوارض جانبی خطرناک منظور می باشد. بااستثنای زنان باردار و زنان شیرده خوردن بابونه در حد مجاز برای همه افراد توصیه شده ولی بهتر است به هر حال با مشورت پزشک مصرف شود.

بابونه رومی

در کتب طب سنتی با نامهای «بابونه رومی»، «بابونه حقیقی»، «بابونج» و «بانونق» و «بابونه شیرازی» نامبرده شده است. به فرانسوی Camomille Anthemis و Anthemis odorante, Camomille romaine, odorant noble و به انگلیسی Roman chamomile و Common chamomile گفته می شود. گیاهی است از خانواده Compositae تیره فرعی Radiae نام علمی آن Anthemis nobilis L. و نامهای مترادف آن Ormenis nobilis J. Anthemis aurea DC. و Gay. می باشد.

مشخصات

بابونه رومی گیاهی است پایا و کوتاه. بلندی آن از یک وجب کمتر، بسیار معطر و در بعضی ارقام ساقه آن گسترده روی زمین است. ساقه آن به رنگ سبز مایل به سفید، برگها متناوب بسیار بریده بریده مانند شبت ولی پوشیده از کرک است. گلهای آن مجتمع در یک طبق که به طور منفرد در انتهای ساقه گل دهنده در تابستان ظاهر می شود. در هر طبق گلهای سفید در اطراف دایره و گلهای زرد در قسمت مدور و برجسته وسط طبق قرار دارند. این گیاه در اروپا و آسیا انتشار دارد و به علت خواص دارویی معروف آن کاشته می شود. در ایران به طور وحشی و خودرو نمی رود ولی سابقا مرسوم بود در

باغچه ها به طور پرورشی کاشته می شد (شلیمر). تکثیر آن از طریق کاشت بذر میسر است ولی اغلب از طریق کاشت قسمتی از بوته گیاه در بهار با فواصل ۳۰*۲۰ سانتی متر انجام می گیرد و در آغاز کاشت پس از چند آبیاری گیاه در زمین مستقر می شود. برداشت گلها هر تابستان انجام می شود و معمولا هر بار در حدود ۳/۴ گلهای باز شده را برداشت و در سایه خشک می کنند و مرتبا زیر و رو می کنند تا قبل از خشک شدن تخمیر نشود. در مصارف دارویی از گلهای خشک آن استفاده می شود.

ترکیبات شیمیایی

از نظر ترکیبات شیمیایی بابونه رومی دارای اسانس روغنی آنته من، یک گلوکوزید تلخ، آنتمیک اسید و یک الکالوئید بنام آنتمین است. بررسی دیگری نشان می دهد که در حدود ۰/۲۵ درصد اسانس روغنی و ۰/۱۹-۰/۳ درصد سولفور در آن وجود دارد. آزمایش دیگری نشان می دهد که در گلهای آن در حدود یک درصد اسانس وجود دارد که بوی آن کافوری قوی و طعم آن تلخ و سوزاننده و معطر است [G.I.M.P]. مطالعات دیگری نشان می دهد که حداکثر مقدار اسانس که از گلهای بابونه رومی گرفته شده تا ۵/۲۵ درصد نیز رسیده است که شامل استرها، اسیدها، الکل ها، آنتمول و آزولن ها می باشد. [S.G.I.M.P]

خواص - کاربرد

از نظر طبیعت گل بابونه رومی طبق نظر حکمای طب سنتی مانند سایر بابونه ها گرم و خشک است و از نظر خواص معتقدند که شبیه بابونه صغیر است.

لطیف کننده، تحلیل برنده، مقوی دماغ، اعصاب و نیروی جنسی است و برای رفع تب و لرزهای تبهای نوبه ای از زمان جالینوس طرف توجه بوده است.

مدر است و قاعده آور و ترشح شیر را افزایش می دهد و برای رفع سردرد و تحلیل ورمها و خرد کردن سنگ مثانه مفید است. در موارد قطره قطره ادرار

کردن و بند آمدن و کم بودن ترشحات عادت ماهیانه نافع است. نشستن در دم

کرده آن و یاریختن دم کرده آن روی اعضای مختلف نیز در رفع ناراحتی

های فوق موثر است. بخور دم کرده آن با سرکه برای چشم و کاهش درد آن

خوب است. جویدن آن برای التیام زخمهای دهان مفید است. دود سوخته آن

برای گریز حشرات موثر است. مقدار خوراک آن تا ۱۵ گرم است. برای حلق

مضر است از این نظر باید با عسل و شربت انار خورده شود. ریشه آن گرمتر

و خشکتر از گل آن است و خواص آن بیشتر از گل آن می باشد. خوردن ۵

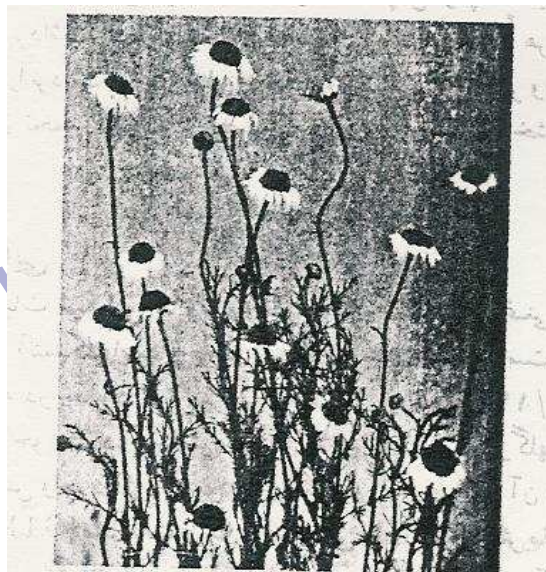
گرم آن با سرکه رقیق بسیار محرک نیروی جنسی است.

برای تهیه روغن آن، گل آن را در ۴ برابر وزن آن روغن کنجد ریخته و با دو

برابر آن آب می جوشانند تا آب آن بکلی تبخیر شود و روغن بماند البته باید

احتیاط کرد که روغن آن نسوزد. اگر گل خشک مصرف شود، نصف مقدار آن کافی است. مالیدن روغن آن برای تحلیل ورمهای سرد و تحلیل باد و گاز در اعضای مختلف و کاهش درد کمر و درد مفاصل و نقرس نافع است و قطره آن در گوش برای کاهش درد گوش و رفع سنگینی شنوایی مفید است.

در فرانسه معمول است ۱۰-۲۰ گرم گل بابونه رومی را در یک لیتر آب جوش به مدت نیم ساعت دم می کنند و آن را برای اسپاسم و تسکین دردهای عصبی می خورند.



بابونه رومی

روش تهیه گرد بابونه رومی: گل بابونه را به مقدار مورد نظر در گرم خانه ۲۵ درجه سانتی گراد می خشکانند و نرم ساییده از الک ابریشمی نمره ۱۲۰ می گذرانند. این گرد مانند تقویت کننده های معدی است و ۱-۲ گرم و در برخی موارد بیشتر مصرف می شود.

عرق گل بابونه: ۱ واحد گل بابونه را در ۶ واحد آب در حمام ماریه تقطیر می کنند تا ۴ واحد مقطر به دست آید و این عرق اساس تهیه پوسیونهای محرک قرار می گیرد. مقدار خوراک آن ۱۰۰-۲۵ گرم است. برای تهیه اسانس بابونه نیز ضمن تهیه عرق بابونه همین که اسانس آن جمع شد، عمل تقطیر را متوقف کرده و آن را جمع آوری می کنند. مقدار خوراک اسانس بابونه که مقوی و محرک است ۱۰-۱ قطره است.

دم کرده بابونه رومی: ۵ گرم گل بابونه را در ۵۰۰ گرم آب جوش دم کرده و صاف می نمایند. این دم کرده برای تقویت معده استعمال می شود و چون تهوع آور است برای تسهیل عمل قی کردن در مواردی که مواد قی آور استعمال شده است فنجان فنجان خورده می شود.

عصاره بابونه: گل خشک بابونه ۱ واحد و آب جوش ۸ واحد. گلها را نیم کوب کرده در ۶ جزء آب مدت ۱۲ ساعت دم می کنند و با فشار از پارچه می گذرانند و تفاله را در باقیمانده آب دم می نمایند و صاف می کنند و هر دو صاف شده را مخلوط کرده در حمام ماریه در حد غلظت عصاره نرم قوام می آورند. این عصاره مقوی معده و قاطع تب است. مقدار خوراک آن ۵-۱ گرم می باشد.

شربت بابونه: گل خشک بابونه ۱ واحد، آب مقطر ۱۵ واحد و قند به مقدار کافی. گلها را نیم کوب کرده مدت ۶ ساعت در آب جوش دم می کنند و با فشار صاف می نمایند تا ته نشین شود و صاف روی آن را برداشته به نسبت ۱۸ در ۱۰ قند اضافه می کنند و می جوشانند تا قوام آید و حفظ می کنند.

روغن بابونه با روغن زیتون: گل خشک بابونه ۱ واحد و روغن زیتون ۱۰ واحد. آن دو را مخلوط کرده روی آتش ملایم مدت ۲ ساعت می گذارند دم بکشد و گاه به گاه به هم می زنند بعد می گذارند ۲۴ ساعت بماند و با فشار از پارچه رد می کنند و با کاغذ نیز صاف می کنند تا تقریباً ۶ واحد روغن به دست آید. این روغن را در موارد قولنجهای باد و نفخ روی شکم می مالند. بسیار موثر است.

مالیدنی برای درد مفاصل: گل بابونه خشک ۱۵۰۰ گرم و اسانس تربانتین ۱۲۵ گرم. بابونه را خرد کرده در کمی آب باز می کنند بعد اسانس را اضافه می کنند و خوب به هم می زنند و صاف می کنند. اسانس در سطح آب قرار می گیرد آن را جدا می کنند مایعی به رنگ آبی به دست می آید که برای مالش تسکین درد مفاصل استفاده می شود.

توجه: بابونه رومی با گردو، گنه گنه، تانن، املاح نقره، املاح جیوه و سرب و سولفات آهن ناسازگار است و نباید تواما خورده شود.

بابونه زرد

در کتب طب سنتی با نامهای «بابونه اصفر» و «عین الثور» نامبرده شده است. به فرانسوی *Camomille jaune* و *Camomille des teinturiers* و *Oeil de boeuf* و به انگلیسی *Camomile* و *Yellow ox eye* و *Dyer's* *Camomile* گفته می شود. گیاهی است از خانواده *Compositae* تیره فرعی *Radiae* نام علمی آن *Anthemis tinctoria L.* و *Cota tinctoria J.Gay* و *Salisb. & Sm. Anthemis maritima* می باشد.

مشخصات

گیاهی است ۲ ساله یا چند ساله از نظر شکل خارجی تا حدود زیادی شبیه سایر بابونه ها و اختلاف محسوسی که موجب تشخیص آن از دیگر بابونه ها می شود این است که گل‌های اطراف طبق و گل‌های دایره وسط طبق هر دو زرد هستند. در صورتی که در سایر بابونه ها گل‌های اطراف سفید بودند. در گل‌های آن یک ماده زرد رنگی قابل استخراج وجود دارد که در رنگ رزی استفاده می شود. گلها در اواخر بهار و تابستان ظاهر می شوند. میوه آن کوچک به رنگ سفید با ۵ خط طولی و در آن یک ماده روغنی تلخ قابل استخراج وجود دارد. این گیاه در اراضی سنگلاخی و آفتابی و آهکی مناطق مختلف اروپا و آسیا و در ایران وجود دارد. در ایران در مناطق شمال ایران و اطراف تهران و گچ سر

و مناطق خشک گلپایگان و مرند و اشنویه و در تپه های میبد در آذربایجان و در آذربایجان غربی به طور خودرو می رود. از نظر ترکیبات شیمیایی در گلهای آن علاوه بر کاروتن و گزانتوفیل دارای یک ماده رنگی زرد قابل استخراج است.

خواص - کاربرد
دانه یا تخم بابونه زرد روغن تلخی دارد که دارای خاصیت مسهلی است. دم کرده گلهای گیاه اشتهاآور است و از جوشانده گل آن برای شستن زخمها و التیام آنها استفاده می شود.

www.kandoo.cn.com

فصل دوه

www.kandoo.cn.com

اسانس

www.kandoo.cn.com

اسانسگیری

www.kandoo.cn.com

www.kandoo.cn.com

اسانسها

اسانسها ترکیبات معطری هستند که در اندامهای مختلف گیاهان یافت می شوند. به علت تبخیر آنها در اثر مجاورت با هوا در حرارت عادی آنها را روغنهای فرار یا روغنهای اتری یا اسانسهای روغنی می نامند. اسانسها به طور کلی بیرنگ هستند، بخصوص هنگامی که تازه تهیه شده باشند، ولی در اثر مرور زمان به علت اکسیداسیون و رزینی شدن زنگ آنها تیره می گردد. برای جلوگیری از این تغییرات باید اسانسها را در مکان خنک، خشک، ظرفهای سربسته و پر از جنس شیشه نگهداری نمود.

اسانسها بسته به نوع تیره های گیاهی ممکن است در اندامهای ترشحي مانند کرکهای غده ای (لابیه ها)، سلولهای پارانشیم تغییر یافته (پی - پراسه)، لوله های اسانسی به نام ویتا (امبلیفر) و در کانالهای لیزوژن (کاج و روتاسه ها) وجود داشته باشند. اسانسها ممکن است مستقیماً توسط پزوتوپلاسم به وسیله تجزیه مواد رزینی غشاء سلولها یا از هیدرولیز بعضی از گلوکزیدها حاصل شوند. در گیاهان تیره کاج اسانسها ممکن است در تمام سلولها وجود داشته باشند. در گل سرخ اسانسها به مقدار قابل ملاحظه ای در گلبرگها وجود دارند.

اسانسها ممکن است دارای خاصیت دورکنندگی حشرات باشند و بدین وسیله از خراب شدن گلها و برگها جلوگیری کنند و یا ممکن است به عنوان جلب کننده حشرات باشند و بدین وسیله عمل گرده افشانی را تسهیل نمایند. ترکیب شیمیایی اسانسها را ممکن است بر اساس مبداء بیوسنتز آنها به دو طبقه تقسیم نمود:

۱- مشتقات ترپن ها که از طریق واکنش های استات - موالونیک اسید به وجود می آیند.

۲- ترکیبات عطری که از طریق اسید شی کیمینیک و فنیل پروپانویید ساخته می شوند. فقط بیوسنتز بعضی از این ترکیبات به طور مفصل مورد بررسی و مطالعه قرار گرفته است. اگرچه اسانسها از نظر ترکیب شیمیایی با یکدیگر متفاوتند، ولی در بعضی از خواص فیزیکی مشترک می باشند. اسانسها دارای بوی مشخص و ضریب شکست قوی و اکثرا روی نور پلاریزه موثر می باشند. قدرت چرخش اسانسها اغلب وسیله مناسبی جهت تشخیص آنها می باشد. (اسانس مانث طبیعی چپگرد است، ولی نوع مصنوعی آن را سمیک است و همچنین کامف را طبیعی راستگرد است، ولی کامفر مصنوعی راسمیک است) به طور کلی، اسانسها با آب غیر قابل اختلاط می باشند. ولی می توانند به اندازه ی کافی در آب حل شوند و بوی خود را به آب انتقال دهند و آبهای

مقطری که در فارماکوپه ها ذکر شده اند، تماما بستگی به این حالیت مختصر اسانس در آب دارند. اسانسها در اثر و الکل و اغلب حلالهای آلی محلول هستند.

مشخصاتی که جهت تفکیک و تشخیص اسانسها و روغنهای ثابت وجود دارند عبارتند از: اسانسها قابل تبخیر هستند و می توان آنها را از منبع طبیعی خود به وسیله تقطیر به دست آورد. بعلاوه، اسانسها فاقد ترکیب استرهای گلیسرول و اسیدهای چرب می باشند و از این رو، تولید لکه روغنی ثابت روی کاغذ نمی نمایند و به وسیله قلیاییها نیز صابونی نمی گردند. اسانسها بر خلاف روغنهای ثابت تند نمی شوند ولی در اثر مجاورت با هوا اکسیده و رزینی می گردند.

عملا، تمام اسانسها از مخلوط ترکیبات شیمیایی که اغلب بسیار غامض می باشند، درست شده اند و ترکیب شیمیایی آن ها نیز با یکدیگر کاملا اسانسهای طبقه ای از روغنهای گیاهی هستند که از مخلوط، ترکی های شیمیایی آلی فرار، سنگین و چربی تشکیل یافته اند، در اصل وجود آنها، مسئول بوی خوش یا مزه در گیاه می باشد. اسانسها با توجه به تیره های گیاهی، ممکن است در بسیاری از تیره های گیاهان عالی یافت شوند. مهمترین تیره هایی که دارای روغن فرار می باشند عبارتند از: تیره کاج، برگ بو، نارنج، مورد، چتریان،

نعنائیان و کاسنی. اسانسها ممکن است به طور مستقیم توسط پروتوپلاسم به وسیله تجزیه مواد رزینی غشاء سلولها یا از هیدرولیز بعضی از گلوکزیدها حاصل شوند. محل تشکیل و جایگزینی روغنهای فرار در گیاهان به تیره های مختلف بستگی دارد، و به عنوان مثال در گیاهان تیره نعنائیان روغنهای فرار در تارهای ترشح کننده، در تیره فلفل در سلولهای پارانشیم، در تیره چتریان در لوله های روغنی و سرانجام در تیره های کاج و نارنج در مجراهای لیزیژن و شیزوژن، در گلسترخ اسانسها به مقدار قابل ملاحظه ای در گلبرگها وجود دارند. دانشمندان معتقدند که این مواد ممکن است یا به طور مستقیم از تغییرات پروتوپلاسم و یا در اثر تجزیه شدن لایه های رزینی شده دیواره سلولی و یا در اثر هیدرولیز بعضی از گلیکوزیئیدهای مشخص بوجود آیند. درجه پخش این روغنها در گیاهان متفاوت می باشد. به عنوان مثال در گیاهان تیره مخروطیان در تمام بافتهای گیاهی وجود دارد، در صورتی که در گلسترخ فقط در گلبرگ، و در دارچین در پوست و برگ و در میوه چتریان فقط در پریکارب و در نعنائیان در تارهای ترشح کننده و برگها و سرانجام در یک نوع نارنج در گلبرگ و در نوع دیگر پوست آن یافت می شوند.

اسانسها با انبه از نظر ترکیبهای شیمیایی متفاوت هستند، ولی در بعضی از خواص فیزیکی مشترک می باشند. اسانسها بویی مشخص و ضریب شکستی

قوی دارند و در اکثر موارد روی نور پلاریزه موثر می باشند. قدرت چرخش اسانسها اغلب وسیله مناسبی جهت تشخیص آنها می باشد به طور مثال در اسانس نعناع ترکیب منتول طبیعی چپ گرد است، ولی نوع مصنوعی آن راسمیک است و همچنین ترکیب کامفور طبیعی چپ گرد است، ولی نوع مصنوعی آن راسمیک است و همچنین ترکیب کامفور طبیعی چپ گرد است. ولی کامفور مصنوعی راسمیک می باشد. وزن مخصوص اسانسها کمتر از آب است و فقط تعداد محدودی از اسانسهای گیاهان وزن مخصوصی بیشتر از آب دارند. به طور کلی اسانسها با آب غیر قابل اختلاط می باشند، ولی می توانند بوی خود را به آب انتقال دهند و ایجاد آبهای مقطر مختلف نمایند. اسانسها در الکل، اتر، اتر نفت و اغلب حلالهای آلی محلول هستند. اسانسها به علت تبخیر در اثر مجاورت هوا در حرارت عادی، روغنهای فرار، روغنهای اتری یا اسانسهای روغنی نامیده می شوند. اسانسها به طور کلی بی رنگ هستند، به ویژه هنگامی که تازه تهیه شده باشند، ولی رنگ آنها در اثر مرور زمان به علت اکسیداسیون و رزینی شدن، تیره می گردد. بنابراین توصیه شده است که برای جلوگیری از این تغییرات اسانسها باید در مکان خنک، خشک، ظرفهای سربسته و پر و از جنس شیشه به رنگ دودی نگهداری شوند. اسانسها در اکل محلول بوده و به میزان کمی در آب حل می شوند.

ساختمان شیمیایی آنها مخلوطی از استرها، آلدئیدها، الکها، سنتها و تریپنها می باشد.

روغنهای فرار از نظر بعضی ویژگیهای شیمیایی و فیزیکی با روغنهای ثابت اختلاف دارند که اهم آنها عبارتند از:

۱- روغنهای فرار قابل تقطیر شدن هستند و از این جهت به راحتی می توان آنها را از طریق روشهای تقطیر استخراج نمود.

۲- روغنهای فرار بر خلاف روغنهای ثابت از استرهای گلیسرین و اسیدهای چرب ساخته نشده است.

۳- روغنهای فرار بر خلاف روغنهای ثابت لکه های دائم روی کاغذ به جا نخواهند گذاشت.

۴- روغنهای فرار بر خلاف روغنهای ثابت فاسد و ترش نگشته بلکه در مجاورت هوا و نور اکسیده و رزینی شکل خواهند شد.

اسانسها شامل ترکیب های فرار، مواد چربی دوست که از هیدروکربن ها و یا ترکیب های تک وظیفه ای از سوخت و ساز مونوترپنها، سنسکوتیترین ها فنیل پروپانوئید، اسیدهای آمینه (ترکیبهای چرب با جرم کم) و اسیدهای چرب

(ترکیبهای چرب با زنجیره بلند) مشتق می شوند. روغنهای فرار که از

قسمتهای مختلف یک گیاه بدست می آیند ممکن است از نظر خواص فیزیکی و

شیمیایی و بو با هم اختلاف داشته باشند، به عنوان مثال روغن فراری که از پوست دارچین بدست می آید حاوی مقدار زیادی آلدهید بسینامیک می باشد، در صورتی که اگر این روغن را از برگهای آن بدست آوریم ترکیب اصلی آن اوژنول بوده و تیز اگر این کامفور می باشد، همچنین باید توجه داشت که شرایط محیط بر ترکیب شیمیایی روغن فرار یک گونه گیاه که در دو محیط مختلف رشد داده شده باشند موثر است. برای مثال استخراج اسانس از پوست درخت دارچین توسط بخار آب صورت می گیرد که دارای ترکیب نسینامالدئید است، در حالی که در برگ همین درخت شامل ترکیب اوژنول است. کیفیت محصولات طبیعی به وضعیت جغرافیایی محل رویش آنها بستگی دارد. اسانسها که توسط گونه ای متفاوت گیاهان تولید و در اندامهای مختلف ذخیره می گردند رابطه مستقیمی با بیوسنتز، متابولیسم و فعالیت‌های بیولوژیکی گیاه دارند که تابع شرایط اقلیمی محیط زیست گیاه هستند. عوامل مختلفی مانند زمان برداشت محصول، نحوه جمع آوری، طریقه خشک کردن، بسته بندی، و نگهداری در انبار در کیفیت و کمیت اسانسهای گیاهی موثر هستند. ترکیبهای معطر در سیتوپلاسم گیاهی شکل می گیرند، به ویژه در اندامهایی مانند بشره نازک، غده ترشخی و مجرای رزینی جمع می شوند. از آنجا که غلظت‌های آنها در اندام گیاه بسیار کم است، بنابراین، استخراج بسیاری

از آنها از طریق مکانیکی (به طور مثال از پوست مرکبات) امکان پذیر است. بعضی از ترکیبها معطر با ارزش که در گلها بیشتر موجود می باشند، با غوطه ور کردن در حلالها (هگزان یا بنزول) استخراج می گردند. پس از تبخیر حلال، کانکریت آن باقی می ماند که این روغن فقط مقدار کمی اسانس دربردارد و ترکیبهای اصلی آنها چربی و موم ها هستند.

به طور معمول اسانس گیاهان بوسیله تقطیر با آب و یا بخار صورت می گیرد. جهت انجام این امر بخار آب را با فشار از میان گیاه می گذرانند و در نهایت مرحله آبی و روغنی از یکدیگر جدا می شوند. روغن پوست مرکبات نیز نمونه دیگری از اسانسها هستند که از طریق فشار بر روی پوست آزاد می شوند، به این علت که دارای مقدار زیادی هیدروکربنهای فرارترینی هستند، البته مقدار کمی از ترکیبهای غیر فرار مانند رنگها، مومها و فورکومارینها نیز همراه اسانس می باشند که در بعضی نمونه ها بسیار ناچیز هستند به طور معمول مواد خام از اندامهای مختلف گیاه به طور مثال شکوفه، جوانه، میوه، پوست، بذر، برگ، پوست و غیره استخراج می شوند. در اغلب گونه های تک محصولی روغن مورد نظر به یک اندام تک محدود است. ولی در بعضی حالات روغنها توسط اندامهای مختلف دیگر تولید می شوند. اگرچه باید تفاوتی بین روغن گلهای طبیعی که از طریق جداسازی با حلال بدست می آید

و اسانس قائل بود که از طریق تقطیر بدست می آید. روغنهای تقطیر شده ممکن است برخی از ترکیبهای خود را در طی فرایند از دست بدهند، مانند اسانس رز که فنیل اتیل الکل خود را از دست می دهد. اسانسها ممکن است خاصیت دورکنندگی حشرات را داشته باشد و بدین وسیله از خراب شدن گلها و برگها جلوگیری نمایند و حتی ممکن است به علت جلب کنندگی حشرات عمل لقاح را تسهیل نمایند. اسانسهای طبیعی شامل مخلوطی از یک، دو و یا چند ترکیب از لحاظ مقدار و یا شدت عطر نسبت به ترکیبهای دیگر فزونی گرفته اند. از مونوترپنها تشکیل شده و به صورت هیدروکربنها، الئیدها، کتونها و استرهای با زنجیره کوتاه از اسیدهای چرب می باشند. ولی فقط عده محدودی از این اسانسها از یک ترکیب شیمیایی ساخته شده اند مثل روغن بادام تلخ بنزآلدهید و روغن سبز زمستانه متیل سالیسیلات به غیر از اسانسهایی که از گلیکوزیدها مشتق شده اند. روغن خردل و روغن بادام تلخ، به طور معمول ساختمان شیمیایی اسانس از هیدروکربنها و ترکیبهای اکسیژنه ای از هیدروکربنها مشتق می باشند ساخته شده اند. در بعضی روغنها مثل روغن تربانتین قسمت عمده ساختمان شیمیایی آن از هیدروکربن و مقدار کمی از ترکیب های اکسیژنه ساخته شده است و در روغن های دیگر قسمت عمده آنها از ترکیب های اکسیژنه تشکیل یافته اند. اسانسها در کل

مخلوطی از ۵۰۰ نوع ترکیب هستند که تاکنون شناسایی شده اند که از ۱۰۰ عدد آنها بیشتر استفاده می شود. به صورت متفاوت از کل این ترکیب ها در عطرسازی (۴۰٪) استفاده می شود. بنابراین اسانسها با در نظر گرفتن ترکیب های بسیار متنوع آن کاربرد بسیار وسیعی در صنایع مختلف دارند که قابل بررسی و آزمایش است.

تقطیر

تقطیر ساده

استخراج مواد موثر، به ویژه اسانسها از گیاهان به طور معمول به صورتی خاص صورت می گیرد، البته این مواد همراه خود ناخالصی نیز دارند، خالص سازی ترکیبها قسمت مهمی از کار در آزمایشگاه می باشد. به طور کلی چهار روش تقطیر، کروماتوگرافی، کریستاله کردن، و استخراج برای جداسازی در آزمایشگاهها بکار گرفته می شود. برای انتخاب بهترین فرآیند و بکار بستن آن به طور موثر، بایستی درک درستی از روشهای تقطیر داشت. در این میان تقطیرهای ساده و جزء به جزء در اولویت قرار دارند، زیرا به وضوح به مفهوم فیزیکی فشار بخار بستگی دارند. این مورد برای فهم بیشتر دیگر تکنیکهای جداسازی مورد نیاز است.

عمل تقطیر یکی از متداولترین روشها برای خالص سازی می باشد. منظور از تقطیر جدا کردن ماده به یک، دو یا بیشتر مواد مختلف است. این ترکیبها در زمان تبخیر شدن به هم تفاوت دارند. روش صحیح در انجام عمل تقطیر عبارتست از: ایجاد گرمای کافی در درون بالون تقطیر تا اینکه به طور منظم و با سرعت یکنواخت تقطیر صورت گیرد. عدم تامین حرارت به میزان کافی باعث توقف موقتی تقطیر شده و منجر به سرد شدن محلول می گردد. حرارت زیاد و افزایش حرارت به صورت ناگهانی، باعث افزایش دما بیش از حد شده و در نتیجه باعث از بین رفتن نمونه در حال تقطیر خواهد شد. حتی تحت شرایط مناسب حرارتی نیز لازم است قبل از هر آزمایشی یک یا دو قطعه سنگ جوش کوچک یا ماده ای دارای خلل و فرج یا مواد ضد کف اضافه گردد. جهت شروع آزمایش وقتی آب درون دستگاه تقطیر (ساده) با شعله گرم (شکل شماره ۲) شود، فشار بخار مایع یا تمایل مولکولها به فرار از سطح آب آنقدر افزایش می یابد تا با فشار جو مساوی گردد، بعد در این نقطه، مایع شروع به جوشیدن می کند. ادامه افزایش گرما، حرارت لازم را برای تبدیل آب به گاز (بخار) تامین می کند. بخار در دستگاه بالا می رود، سه راهی تقطیر و دماسنج را گرم می کند و در دستگاه سرد کننده جریان می یابد، دیواره سرد سرد کننده گرما را از بخار می گیرد و بخار به شکل مایع متراکم می گردد.

تقطیر باید با سرعتی انجام پذیرد که حباب دماسنج پیوسته حامل یک قطره از بخار متراکم شده باشد و در معرض جریانی از بخار قرار گیرد، در این صورت، بخار مایع در حال تعادل خواهد بود و دمای ثبت شده، نقطه جوش واقعی است. اگر به دیواره ظرف تقطیر در بالای سطح مایع گرمای اضافی داده شود، ممکن است بخار، بیش از حد گرم شده و قطره روی دماسنج ناپدید گردد، در نتیجه تعادل مایع - بخار دچار نابه سامانی گردد و دمای بخار از نقطه جوش بالاتر رود. بنابراین زمان تبدیل بخار به آب باید در کنار دهانه خروجی دستگاه سرد کننده، ظرف برداشت اسانس را قرار داد و در نهایت اسانس را از عرق جدا کرد.

مصارف طبی و اقتصادی اسانسها:

تعداد زیادی از مواد گیاهی دارویی را به علت دارا بودن اسانس مورد استفاده قرار می دهند و در اکثر موارد اسانسهای استخراج شده از گیاهان را نیز به عنوان دارو به کار می برند. همچنین تعداد زیادی از گیاهان جو دارند که به صورت پودر به عنوان ادویه (لفل) به کار برده می شوند. مهمترین مصرف گیاهان اسانس دار و مواد اسانسی حاصل از آنها جهت معطر ساختن می باشد. اسانسها دارای خاصیت بادشکن می باشند، ولی تعدادی از آنها (اسانس اوکالیپتوس و اسانس وینترگرین) دارای خواص درمانی دیگری نیز هستند.

علاوه بر مصارف دارویی اسانسها را جهت معطر ساختن مواد ساختن مواد غذایی و در قنادی و در تهیه ادویه و عطرسازی و لوازم آرایشی به کار می برند.

از آنجا که اسانسها مخلوطی از ترکیبات شیمیایی گوناگون می باشند، ممکن است ماده موثر اسانس بیش از یک جسم باشد. اسانسها معمولاً از الئوپتین که قسمت مایع اسانس و ترکیبی از هیدروکربورها می باشد و از استئاروپتین که قسمت هیدروکربور اکسیده شده اسانس و معمولاً جامد است (اگرچه استثناً در این مورد وجود دارد)، تشکیل یافته اند. بنابراین، ارزش گیاه پیرمینت به علت داشتن اسانس و بوی اسانس نیز به نوبه خود مربوط به استئاروپتین و مانتول است. مانتول تنها ترکیب موجود در اسانس نیست، چون منتیل استات، فلاندرن، منتون، آلدیید استیک و تعداد دیگری از مواد نیز جدا و تشخیص داده شده اند. معهد اسانس پیرمینت را جهت مصارف دیگر غیر از مانتول به کار می برند. استئاروپتین موجود در اسانسها را اغلب به روش انجماد یا روشهای دیگر به دست می آورند. مانتول، تیمول و آنتول از استئاروپتین های جامد می باشند.

اوکالیپتول و اوژنول و سالیسیلات دومتیل عبارت از هیدروگربورهای اکسید شده و مایع می باشند. باید توجه داشت که تعداد زیادی از اسانسها دارای

خاصیت آنتی سپتیک نیز هستند. خاصیت ضد باکتری و ضد میکروبی و ضد کرم اسانسها عمیقا مورد مطالعه قرار گرفته است. ممکن است خاصیت ضد میکربی اسانسها عامل اصلی ارزش زیادی بعضی از ادویه در زمان بابلی ها بوده که هموزن آنها طلا داده می شده است. بنابراین به علت خاصیت ضد باکتری و محافظت کننده و معطر بودن، ادویه را از زمانهای بسیار قدیم همراه با غذا مصرف می نمودند و وجود اسانس ضد باکتری در ادویه جلوگیری از رشد سریع میکروباها و کم شد فساد مواد غذایی بوده است.

شیمی اسانسها

بجز در موارد معدوده، همانطور که ذکر شد، اسانسها از یک ترکیب شیمیایی با خلوص نسبی تشکیل یافته اند. در اکثر موارد اسانسها مخلوطی از ترکیباتی می باشند که با یکدیگر تفاوت بسیار دارند. این ترکیبات را ممکن است به

روشهای گوناگون از یکدیگر مجزا نمود:

۱- حرارت کم که استئاروپیتین ها به حالت متبلور جدا می شوند.

۲- تقطیر جزء به جزء

۳- تبلور در حلالهایی که قدرت حلالیت کمی دارند.

۴- خارج کردن آنها به وسیله روشهای شیمیایی

۵- گاز کروماتوگرافی

در طریقه های آخر ترکیباتی که دارای عامل اسیدی هستند، ممکن است در اثر ترکیب با کربنات سدیم جدا شوند. ترکیبات بازی را ممکن است به وسیله اسید کلرهدریک جدا نمود و فنلها را با سود و آلدییدها را با سولفیت سدیم به حالت ترکیب در آورد.

در سالهای اخیر، پیشرفتهای زیادی از نظر تجزیه اسانسها به وسیله دستگاههای مدرن انجام شده، بخصوص با استفاده از وسائیل و روشهای نوین بر اساس کروماتوگرافی گاز مایع کروماتوگرافی تحت فشار همراه با دستگاههای اسپکتروسکوپی مانند مادون قرمز، رزونانس مغناطیس هسته ای و اسپکترجریمی توانسته اند به طور دقیق تمام اجزاء متشکله اسانسهای فرار، حتی مقادیر بسیار کم آنها، را مشخص نمایند. مقدار قابل ملاحظه ای از اسانسها ممکن است از ترینها تشکیل شده باشند.

ترینها عبارت از دسته ای از مواد طبیعی می باشند که از نظر ساختمانی از واحدهای ایزوپرن تشکیل یافته اند. این واحدهای ایزوپرن از ملکول استات و از طریق داسید موالونیک تولید شده و شامل زنجیر هیدروکربورهای شاخه دار ۵ کربنی و دارای دو بند مضاعف می باشند:

در طی تولید ملکول ترینها، واحدهای ملکول ایزوپرن به صورت (سر - دم) به یکدیگر متصل شده و بستگی به تعداد واحدهای ایزوپرن که در تشکیل

ملکول ترین وارد می شوند، می توان آنها را طبقه بندی نمود (شکل ۵-۲) مونوترین ها از موادی هستند که از ملکول ایزوپرن تشکیل یافته و دارای ۱۰ کربن و ۱۶ هیدروژن می باشند. سزگوئی ترین ها دارای ۱۵ کربن و ۲۴ هیدروژن بوده و شامل سه ملکول ایزوپرن هستند و دی ترینها دارای ۲۰ کربن و ۳۲ هیدروژن از چهار ملکول ایزوپرن تشکیل شده و بالاخره تری ترین ها ۳۰ کربن و ۴۸ هیدروژن و از شش ملکول ایزوپرن ساخته شده اند. اکثر ترین هایی که در اسانسها یافت می شوند از مونوترین ها هستند و این مواد به صورت هیدروکربن مشتقات اکسیژنه مانند الکها، فنلها، کتونها، استرها و آلدئیدهای خطی یک حلقه ای و دو حلقه ای ممکن است موجود باشند.

گروه مهم دیگری از ترکیبات تشکیل دهنده اسانسهای فرار ترکیبات فنیل پروپانویدها هستند. این مواد دارای حلقه فنیل شش کربنی که متصل به زنجیر سه کربنی پروپان هستند، می باشند. در شکل ۵-۳ نمونه هایی از این مواد را ملاحظه می نمایند. تعداد زیادی از مشتقات فنیل پروپانویدها که در اسانسها یافت می گردند، فنل یا فنلهای اتری می باشند. در بعضی موارد، زنجیر کناری پروپان ممکن است کوتاه شده و تولید اجسام ۷ کربنی مانند سالیسیلات و وانیلین و یا یک جسم ۹ کربنی مانند فنیل اتیل الکل را نماید.

چون بعضی از ترکیبات موجود در اسانسها مسئول بوی مشخص، طعم و اثرات درمانی اسانسها می باشند. از این رو، طبقه بندی شیمیایی اسانسها باید بر اساس ترکیبات شیمیایی موجود در آنها باشند. معهذا به علت اینکه ماهیت ترکیبات شیمیایی موجود در اسانسها بسیار متغیر و متنوع بوده، تعداد آنها زیاد است. از این رو، قرار دادن و تعیین یک محل کاملاً مشخص و دقیق برای طبقه بندی کردن آنها اغلب مشکل است. به عنوان مثال، ترپن ها بدون اکسیژن اغلب درصد زیادی از اسانس را تشکیل می دهند استئاروپتین ها که مقدارشان نسبتاً کمتر است شامل موادی هستند که در حقیقت مسئول بوی مشخص یا طعم مخصوص اسانس می باشند.

در زیر طبقه بندی و داروهای حاوی اسانس که مورد بررسی قرار خواهند گرفت، شرح داده می شوند.

۱- هیدروکربن ها ۲- الکلها ۳- آلدئیدها ۴- کتونها ۵- فنلها ۶- اتری های فنلی
۷- اکسیدها و ۸- استرها

علاوه بر ساختمان ملکولی، وضعیت فضائی ترکیبات موجود در اسانسها به طور موثری بر روی اندامهای پویایی و چشایی اثر دارند. ایزومرهای هندسی اورتو، متا، پارایسیس ترانس را می توان به آسانی از روی شدت بوی اسانس تشخیص داد. یکی از مختصات استرئوشیمی ترکیبات ترپنی این است

که هر دو انانتیومر (ایزومرهای موثر نوری) در طبیعت وجود دارند. در بعضی مواردی گیاه بخصوص فقط یک ایزومر نوری را تولید می کند، در حالی که گونه دیگر ممکن است هر دو را تولید نماید. در بنی مونوترپن هایی که به صورت فرم راستگرد (+) در بعضی از گونه های گیاهی وجود دارند. ایزومر چپگرد (-) در گونه دیگر ممکن است موجود باشد مانند لیمونن، آلفاترپینئول، آلفافنشول، بورنئول، منتون، کارون و لینالول. ترپن هایی مانند لیمونن، آلفا، ترپینئول، آلفا فنشول، کارون و کامفر و تعدادی دیگر از گیاهان ممکن است به صورت راسمیک موجود باشند.

تعداد زیادی از ماده طبیعی که به حالت ایزومری ممکن است موجود باشند مانند آکالوئیدها و اسیدهای آمینه، خاصیت فیزیولوژیکی هر یک از این ایزومرها ممکن است متفاوت باشد. به عنوان مثال (+) کارون دارای بوی مشابه زیره می باشد، در حالیکه (-) کارون بوئی مشابه نعناع دارد و بر اساس این ملاحظات است که تئوری استرئوشیمی مربوط به حس بویایی پایه گذاری شده است و معتقدند که در اندام بویایی بینی، گیرنده های اختصاصی برای هر کدام از این ایزومرها وجود دارد.

ملکولهای بودار در این محل ها قرار می گیرند و باید از نظر اندازه و شکل کاملاً قابل انطباق با گیرنده، اختصاصی خود باشند. در صورتی که ملکول

کاملاً توسط گیرنده، اختصاصی خود باشند. در صورتی که ملکول کاملاً توسط گیرنده جذب گردد، سبب ایجاد جریان عصبی به طرف مغز و در نتیجه، تشخیص بو می گردد.

آشنایی با انواع مبردها

قبل از اینکه وارد بحث تقطیر شویم آشنایی با انواع دستگاههای سرد کننده (مبرد) اهمیت دارد. به طور کلی، در میان انواع مبردها چند نوع مبرد وجود دارد که کاربرد زیادتری دارند. انواع آن را می توانید در شکل زیر مشاهده

کنید:

۱- مبرد شکل الف: اصلاح شده مبرد Liebig's، که دارای لوله داخلی صاف با دیواره های خیلی نازک و یک دیواره خارجی صاف کلفت می باشد، که نهایت در اثر شدت جریان سریع آب خنک حرارت را به سرعت کاهش می دهد. طول ژاکت مبرد به طور معمول بین ۱۵ تا ۳۵ سانتیمتر است و در اندازه های اتصالات موجود طراحی می شوند.

۲- مبرد شکل ب: نوع Davis و مبرد شکل ج: نوع مارپیچی دوتایی، نمونه هایی با کارایی خنک کنندگی دو سطحی می باشند.

۳- مبرد شکل د: به شکل پیچ گوشتی است که طرح Friedrich می باشد، با ژاکتی که به طور معمول ۱۰، ۱۵ و یا ۲۵ سانتیمتر طول دارد، این مبرد کارایی زیادی دارد برای رفلکس و برای تقطیر رو به پایین بکار گرفته می شود.

۴- مبرد شکل ح: حرارت را به سرعت کاهش می دهد و به طور معمول برای محلول های فرار به کار می رود.

روش تقطیر با آب

به طور معمول جهت استخراج اسانس، از روش تقطیر با آب در مورد گیاهانی استفاده می شود که خشک باشد. در صورتی که از گیاه تازه به ویژه برگ آن استفاده شود امکان دارد در اثر جوشیدن (آب) نتیجه خوبی عاید نشود. به عنوان مثال ترکیب

آلفا- پینن (تربانتین) را که در گونه های مختلف گیاهان از جمله سرو و بنه موجود می باشد، بدین طریق بدست می آورند.

جهت استخراج این ماده را که در (ماده ناخالص تربانتین) شیرابه گیاه، خرده چوب و برگهای کاج و غیره موجود است، داخل محفظه دستگاه تقطیر می ریزند و پس از نصب کامل دستگاه و جریان آب قسمت خنک کننده (دمبرد)، حرارت لازم را می دهند تا تمام مواد فرار (آب و اسانس) از بالن محتوی آب و

گیاه به قسمت سردکننده دستگاه رفته و در آن محل جمع آوری گردند. اسانس تربانتین از ترپنها تشکیل یافته، و در اثر حرارت تجزیه نمی شود. در این روش به منظور تعیین مقدار و حجم اسانس پس از اینکه مواد گیاهی با آب تقطیر شدند، مواد تقطیر شده داخل لوله ای مدرج جمع آوری می شود. در این مرحله مایه آبکی (عرق) به طور خودکار (طبق قانون ظروف مرتبط) به داخل بالن تقطیر برگشت می کنند. در صورتی که وزن مخصوص اسانس بیشتر یا نزدیک به آب باشد، جداسازی اسانس توسط حلال مناسب که به لوله اندازه گیری اضافه خواهد شد، موجب می شود که اسانسها در حلال حل شده و سپس روی مرحله آبی به حالت شناور درآمده و جداسازی صورت گیرد.

این دستگاه به نام کلونجر و شامل چهار مدل می باشد.

۱- دستگاه تقطیر با آب (کلونجر) بر اساس دارنامه بریتانیا (BP)

۲- دستگاه تقطیر با آب (کلونجر) بر اساس انجمن شیمی تجزیه (A.O.A.C)

۳- دستگاه تقطیر با آب (کلونجر) بر اساس روش جایمند-رضایی

۴- دستگاه تقطیر با آب (کلونجر) میکوئل

۱- دستگاه کلونجر دارونامه بریتانیا

دستگاه کلونجر (دارونامه بریتانیا) ابعاد کوچکی دارد که جهت استخراج مواد موثر یا خالص از دارو طراحی و ساخته شده است. البته می توان با تغییر ابعاد آن، از مواد گیاهی جهت استخراج اسانس استفاده نمود. دستگاه تعیین مقدار مواد فرار به طور معمول از شیشه های مقاوم با ضریب انبساطی پایین می سازند که دارای ابعاد زیر است:

الف- یک بالون ته گرد با دهانه کوتاه به اندازه ی ۵۰۰ یا ۱۰۰۰ میلی لیتر، قطر داخلی گردن آن ۳۵/۶۵-۳۴/۳۵ میلیمتر (پهن ترین قسمت) است.

ب- دستگاه از قسمت های زیر، تشکیل شده است:

- ۱- لوله عمودی به طول ۲۶۰-۲۱۰ میلیمتر و قطر داخلی ۱۵-۱۳ میلیمتر
- ۲- لوله خمیده که فاصله بین CD و DE هر کدام ۱۵۵-۱۴۵ میلیمتر و قطر داخلی آن ۷-۸ میلیمتر می باشد.

۲- دستگاه کلونجر انجمن شیمی تجزیه

دستگاه کلونجری که انجمن شیمی تجزیه طراحی کرده است دو مدل دار:

- ۱- جهت استخراج اسانس هایی که ترکیب های سبکتر از آب (روغن هایی که چگالی

نزدیک یا کمتر از آب)

۲- برای ترکیبهای که سنگین تر از آب (روغنهایی که چگالی بزرگتر از آب) دارند بکار می رود.

اختلاف بین این دو دستگاه طرح انجمن شیمی تجزیه و طرح دارونامه بریتانیا را می توان به صورت زیر شرح داد:

ترکیبها فرار و آب پس از تبخیر در دستگاه مدل دارونامه بریتانیا وارد مبرد می شود که به سمت پایین است ولی در دستگاه مدل انجمن شیمی تجزیه بخار برخاسته از سطح محلول (آب و گیاه داخل بالن) وارد مبرد می گردد که به صورت عمودی روی دستگاه قرار دارد. البته در مدل دارونامه بریتانیا در اثر حرارت زیاد امکان پس زدن (رفت و برگشت نمودن) وجود دارد، ولی در روش انجمن شیمی تجزیه بخار در اینجا خودش را بهتر باز می یابد و هیچ گاه عمل پس زدن که در دستگاه کلونجر دارونامه بریتانیا در اثر حرارت زیاد ایجاد شده است رخ نمی دهد.

به منظور کار با دستگاه کلونجر دستگاه را قبل از استفاده با محلول اسیدکرومیک خوب شستشو داده و بعد مقداری نمونه را وزن کرده به داخل بالن ته گرد می ریزیم. سپس بیش از نیمی از بالن را با آب پر می کنیم. میله را داخل بالن کرده (منظور از وارد کردن میله جهت همزدن حلال می باشد تا مواد فرار بهتر بتوانند خودشان را روی سطح بیاورند) و بالن ته

گرد را روی اجاق برقی قرار می دهیم. معرف ضد کف، مثل امولسون ضد کف را به محلول اولیه (آب + گیاه) به اندازه یک نخود اضافه می کنیم نمونه مورد آزمایش را تحت رفلکس برای مدت ۲ الی ۴ ساعت حرارت می دهیم و قبل از آن بازوی مدرج را با آب پر می کنیم.

۳- مبرد حباب دار به طول ۱۵۵-۱۴۵ میلیمتر و قطر داخلی ۱۰-۸ میلیمتر که انتهای آن بسته و قطر حبابها ۱۵ میلیمتر است.

۴- چوب پنبه سوراخ شده و سوراخ به قطر (داخلی) ۹/۵۸-۷/۴۲ میلیمتر است. قسمت انتهای آن از چینی ساخته شده است که قطر دهانه خارجی آن باید ۵/۰۵-۴/۹۵ میلیمتر است.

۵- لوله ای به قطر (داخلی) ۸-۷ میلیمتر و به طول ۴۰-۳۰ میلیمتر، و زاویه آن ۴۰-۳۰ درجه است و به لوله ای مشابه متصل می باشد.

۶- حبابی گلابی شکل به حجم تقریبی ۵ میلی لیتر دارد.

۷- لوله ای به حجم یک میلی لیتر و طول ۱۲۰-۱۱۰ میلیمتر دارد و همچنین تا ۰/۰۵ میلی لیتر مدرج شده است.

۸- حباب کروی شکل به حجم تقریبی ۴ میلی لیتر دارد.

۹- شیر سه طرفه

۱۰- لوله رابط با قطر دهانه ۸-۷ میلیمتر که در وسط آن لوله ایمنی (N) سوار شده است. اتصال می بایست ۲۵-۲۰ میلیمتر بالاتر از حد درجه بندی شده قرار گیرد.

۱۱- میرد می بایست به وسیله یک زائده شیشه ای (طول آن نباید کمتر از ۳۴ میلیمتر باشد و انتهای باریک آن دارای قطر خارجی ۳۱/۲-۳۱ میلیمتر باشد) بر روی بالون سوار شود.

ج- منبع گرمایی را می توان از یک مشعل با کنترل و دودکش، و یا یک منبع گرمایی الکتریکی انتخاب نمود.

د- پایه ای عمودی با حلقه افقی را به وسیله پنبه نسوز عایق بنید می کنند، بیش از شروع استخراج، دستگاه را به طور متوالی با استون، آب و اسید کرومیک و در نهایت با آب شستشو می دهند، سپس آن را خشک کرده و در جایی مناسب قرار می دهند.

تهیه و فراهم نمودن نمونه ها، به طور کامل به بافت مواد اولیه و موقعیت روغنهای فرار بستگی دارد. باید زمان استخراج مواد، گیاهی که اندام آنها سخت و فشرده (مانند پوست، ریشه، و ریزومها) و یا دارای موادی (روغنها) فرار (میوه هل و یا حفره ها و بافتهای گیاهان) هستند، قبلا در آنها پودرهای نسبتا درشتی تهیه کرده و برگهای کلفت را به قطعات باریک تبدیل و یا کوبیده

شوند. از جمله استخراج پوستلیمو در مجاورت آب خرد (با مخلوط کن) شود. ممکن است روغنهای فرار درون منافذ و واکوئل‌های پوست به آسانی در طی مرحله خرد شدن، از بین بروند. موادی که در گلهای گیاهان و یا در غشاء نازک آنها و یا غده هایی که در بشره ها (حاوی روغن های فرار) هستند را می توان از راه عمل تقطیر استخراج کرد. اسانس استخراجی را با مقدار کمی سولفات سدیم بی آب، رطوبت زدایی کرده، بعد آنرا در ظرفی کوچک بریزید نمونه تا زمان تزریق به دستگاه کروماتوگرافی در یخچال نگهداری می شود.

۳- دستگاه کلونجر، روش جایمند - رضایی

به طور کلی در طراحی دستگاه کلونجر (روش تقطیر با آب) جایمند - رضایی از طرحهای دارونامه بریتانیا و انجمن شیمی تجزیه الگوبرداری شده است. مشکلاتی که این دو دستگاه داشتند ایشان را به فکر طراحی این دستگاه انداخت. دستگاه شامل قسمتهای مختلفی (بالون، منحرف کننده عرق برگشتی از مبرد، محفظه جمع کننده اسانس، درپوش و مبرد) می باشد. در این روش چون فاصله بخار تولید شده در بالون تا مبرد کم شده است ترکیبهای معطر زمان کمتری را طی کرده و این عمل باعث می شود تا ترکیبهای معطر به سرعت وارد مبرد شوند و با درپوشی که در بالای محفظه جمع کننده اسانس

ایجاد شده می توان با برداشتن درپوش به صورت زمانهای دلخواه نمونه اسانس را به صورت فراکسیون گیری زمانی با یک سرنگ برداشت نمود. در ضمن، سوار نمودن دستگاه ساده تر می باشد. در این طرح دو مدل منحرف کننده طراحی گردیده است یکی در شکل الف: منحرف کننده به صورت لوله ای و در شکل ب: منحرف کننده به صورت منحنی با چهار سوراخ می باشد. یکی از نکات مهم طرح فوق فراکسیون گیری زمانی در حین استخراج می باشد به طوری که اخلاص در کار اسانس گیری نمی نماید. برای مثال از گونه سرو مردابی (*Taxodium distichum*) که در مناطق شمالی کشور به مقدار زیاد موجود می باشد استفاده نمودیم. به این طریق که در حین اسانس گیری بدون آن که خللی در کار اسانس گیری انجام گردد سه فراکسیون برداشت شد.

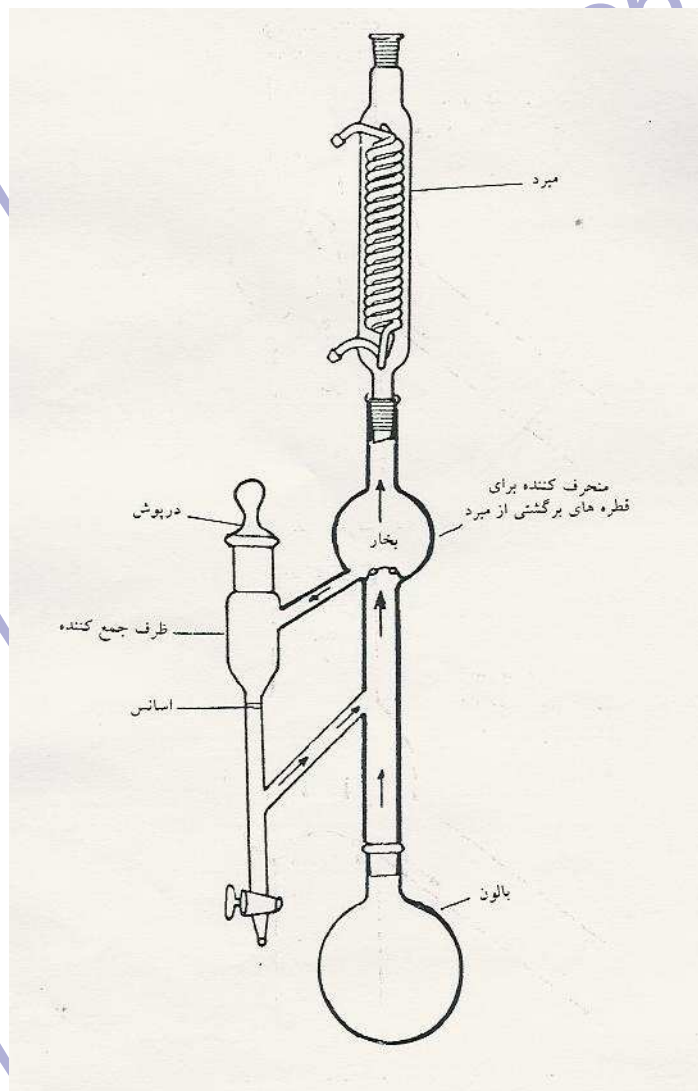
www.kandoo.cn.com

www.kandoo.cn.com

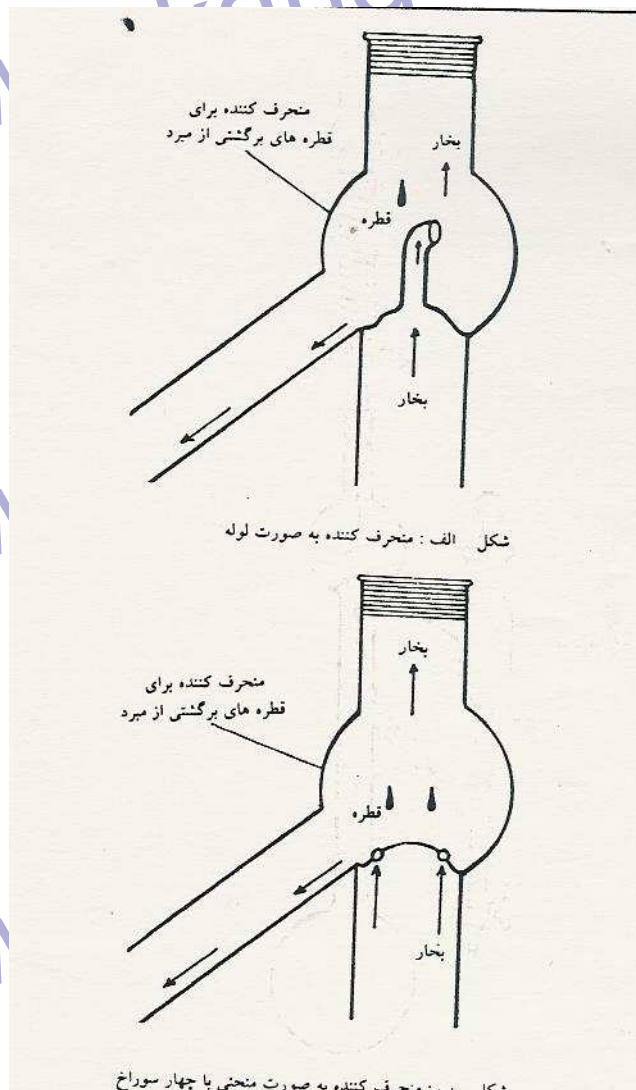
www.kandoo.cn.com

www.kandoo.cn.com

www.kandoo.cn.com



دستگاه تقطیر با آب (کلونجر)، روش جایمند - رضایی



شکل الف : منحرف کننده به صورت لوله

شکل ب : منحرف کننده به صورت منحنی با چهار سوراخ

منحرف کننده به صورت منحنی با چهار سوراخ

بخش منحرف کننده قطرات برگشتی از میرد

فراکسیون اول به مدت ده دقیقه با بازده ۰/۷ درصد، فراکسیون دوم به مدت یک ساعت با بازده ۰/۲ درصد و فراکسیون سوم به مدت دو ساعت با بازده ۰/۰۲ درصد برداشت شد، نمونه ها توسط دستگاههای کروماتوگرافی گازی

(GC) و کروماتوگرافی گازی متصل به طیف سنج جرمی (GC/MS) مورد

تجزیه و شناسایی قرار گرفت و نتایج در جدول شماره ۳ مشاهده می شود.

جدول شماره ۳: مقایسه فراکسیونهای مختلف اسانس سرو مردابی

| S.No. | Compounds | فراکسیون اول | فراکسیون دوم | فراکسیون سوم | R.I. |
|-------|------------------------------|--------------|--------------|--------------|------|
| ۱ | α -pinene | ۶۱.۸ | ۵۷.۱ | ۱۴.۸ | ۹۳۰ |
| ۲ | Camphene | ۰.۶ | ---- | ---- | ۹۴۲ |
| ۳ | β -pinene | ۱.۰ | ---- | ---- | ۹۶۹ |
| ۴ | Myrene | ۳.۹ | ۳.۲ | ۱.۹ | ۹۸۰ |
| ۵ | ۱-terpineol | ۳۱.۵ | ۳۲.۵ | ۲۴.۰ | ۱۰۲۳ |
| ۶ | α -terpineol | ---- | ---- | ۰.۶ | ۱۱۶۳ |
| ۷ | Dihydrocarveol | ---- | ---- | ۰.۹ | ۱۱۷۳ |
| ۸ | Bornyl acetate | ---- | ---- | ۴.۶ | ۱۲۷۲ |
| ۹ | β -caryophyllene | ۱.۲ | ۷.۲ | ۲۴.۶ | ۱۴۲۳ |
| ۱۰ | Trans- α -bergamotene | ---- | ---- | ۰.۵ | ۱۴۴۶ |
| ۱۱ | α -humulene | ---- | ---- | ۳.۷ | ۱۴۵۳ |
| ۱۲ | Elemol | ---- | ---- | ۰.۷ | ۱۵۴۰ |
| ۱۳ | Cubebol | ---- | ---- | ۱.۶ | ۱۵۶۹ |
| ۱۴ | Caryophyllene oxide | ---- | ---- | ۱۰.۰ | ۱۵۷۶ |
| ۱۵ | Guaiol | ---- | ---- | ۱.۴ | ۱۵۹۹ |
| ۱۶ | β -eudesmol | ---- | ---- | ۱.۰ | ۱۶۲۶ |
| ۱۷ | Acorenone | ---- | ---- | ۱.۸ | ۱۶۴۷ |

| | | | | | |
|----|--------------------|------|------|-----|------|
| ۱۸ | β -bisabolol | ---- | ---- | ۱.۱ | ۱۶۵۹ |
| ۱۹ | Manoyl oxide | ---- | ---- | ۳.۰ | ۱۹۷۴ |
| ۲۰ | Abietatriene | ---- | ---- | ۱.۶ | ۲۰۴۷ |
| ۲۱ | Abietadiene | ---- | ---- | ۱.۴ | ۲۰۸۵ |

۴- دستگاه کلونجر طرح میکوئل

این دستگاه شکل اصلاح شده ای از یک دستگاه تقطیر با بخرا است. نمونه گیاه را در بالون می ریزیم، بعد به آن آب اضافه می کنیم، وقتی آب به نقطه جوش رسید بخار تشکیل شده به وسیله لوله (I) که در قسمت بالای بالون (به طول ۵۰ سانتیمتر و قطر ۴ سانتیمتر) قرار دارد حرکت کرده وارد مبرد (II) می شود. سپس به صورت قطره (b) وارد بازوی جدا کننده (III) می گردد. پس از اتمام این مرحله اسانس در بالا و آب در پایین قرار می گیرد. در بالای مبرد جداکننده، لوله ای شیشه ای (IV) به شکل S وجود دارد که جهت جلوگیری از ورود گرد و غبار نصب شده است. به وسیله ورودی و خروجی های (a) و (d) می توان (با یک لوله پلاستیکی) جهت تراز نمودن آب به طرف بالا و برگشت دوباره آن به بالون استفاده نمود. قطعه (c) سه راهیهای شیر آب است که با وضعیت A می توان اسانس را از لوله مدرج خارج نمود و با وضعیت B عرق بدست آمده را از عمل تقطیر برداشت کرد و یا دوباره برگشت داد (۷۷).

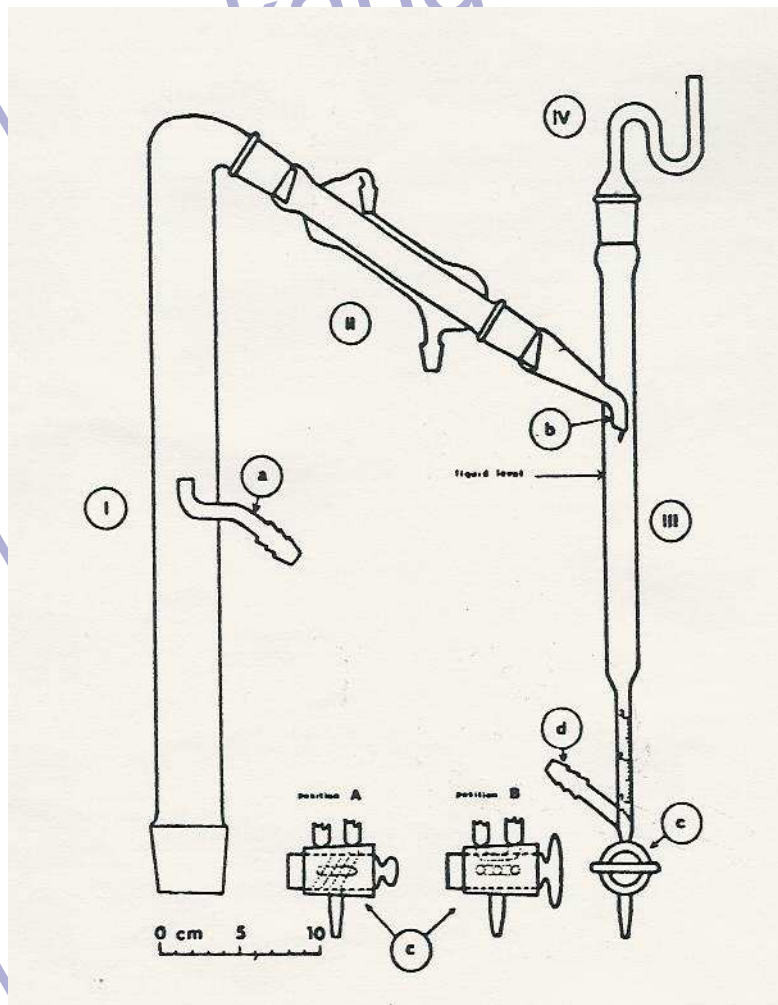
www.kandoo.cn.com

www.kandoo.cn.com

www.kandoo.cn.com

www.kandoo.cn.com

www.kandoo.cn.com



دستگاه تقطیر با آب (کلونجر) طرح میکروئل

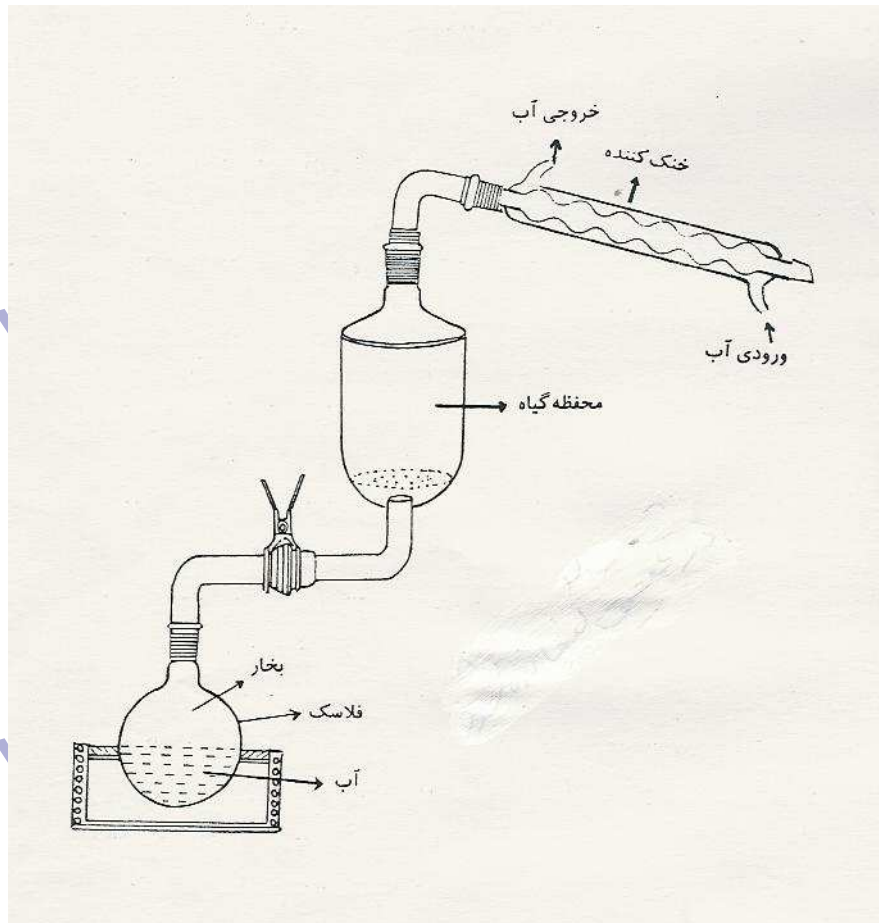
۱- ج: تقطیر با بخار

روش تقطیر با بخار مستقیم جهت استخراج اسانس از گیاهان تازه بکار می رود. گیاه را پس از جمع آوری و آماده کردن آن (حذف علفها و مواد زائد) داخل محفظه گیاه دستگاه تقطیر جای می دهیم. همچنین می توان، آن را به داخل سبدهای مخصوص ریخت. گیاهان تازه دارای مقدار ملاحظه ای آب می باشند که احتیاج به خیس کردن آنها در مواردی ضروری نیست. پس از جایگزینی گیاه، نصب و روشن کردن دستگاه، بخار با فشار از میان گباه عبور می کند. اسانس بدین وسیله همراه با بخار آب در قسمت سرد کننده جمع می شود. البته باید توجه نمود که زمان تقطیر با بخار آب، بعضی از ترکیبهای اسانسها هیدرولیز و برخی دیگر در اثر حرارت زیاد تجزیه می گردند. بنابراین روش تقطیر مطلوب (برای جمع آوری اسانسها) روشی است که فشار بخار با شدت زیاد به داخل بافتها و سلولهای گیاهی نفوذ کند تا تجزیه مواد اسانس به حداقل ممکن برسد. هنگام استفاده از مبرد، بایستی آب را قبل روشن کردن دستگاه به جریان انداخت آب بایستی از قسمت پایین مبرد یعنی در خلاف جهت بخار جریان یابد. سرعت جریان آب در داخل مبرد بایستی برای سرد نگهداشتن مبرد کافی بوده و در ضمن زیادتر از معمول بکار گرفته نشود. با لمس نمودن مبدل انتهایی مبرد در هر زمان می توان از زیاد گرم

نبودن مایع تقطیری مطمئن گردید. میزان حرارت بایستی تنظیم شده باشد تا اینکه مایع پس از جوشیدن با سرعتی یکنواخت و آرام تقطیر گردد. این میزان برای تقطیر ساده به طور عام بین ۶۰-۳۰ قطره (۱-۲ml) در دقیقه می باشد. درجه حرارت تقطیر را پس از ظاهر شدن قطرات اولیه مایع تقطیر شده در انتهای لوله جانبی یا دیواره مبرد یادداشت می نمایند که «نقطه شروع جوش» نامیده می شود.

در شکل زیر نوار حرارتی جهت هدایت بخار تشکیل شده از بالون تا مبرد می باشد، در غیر این صورت چون مسیر طولانی است، بخار به شکل قطره در می آید و دوباره به مخزن آب برگشت می کند.

www.kandooon.com



دستگاه تقطیر با بخار آب بطور غیر مستقیم با یک نوار حرارتی قابل کنترل

www.kandooon.com

www.kandooon.com

تقطیر با آب و بخار

روش تقطیر با آب و بخار با دیگر روشها تفاوت دارد. گیاه را در محفظه جداگانه ای می ریزیم و مخزن آنرا در بالای بالون محتوی آب جوش قرار می دهیم. به طوری که گیاه درون آب نیست، بلکه در مجاورت بخار آب اشباع قرار دارد. این دستگاه کیزر و لانگ نام دارد.

تقطیر با آب و بخار در مورد گیاهانی (خشک و تازه) بکار می رود که ممکن است در اثر غوطه ور شدن در آب جوش امکان استخراج اسانس از آنها کم باشد. در روش استخراج اسانس و تهیه عرق از مواد خشک (دارچین و میخک) ابتدا مواد خام را آسیاب و با آب مخلوط می کنند، به طوریکه در داخل آب قرار نگیرند. سپس جریان بخار را از داخل مواد خیس شده عبور می دهند. در این روش بخار پس از عبور از میان گیاه وارد مبرد و تبدیل به عرق و اسانس در سطح و عرق تولید شده روی گیاه می ریزد و در نهایت وارد بالون محتوی آب می شود. جهت برداشت اسانس اقدام به تخلیه عرق موجود در باروی کناری می نمائیم و در نهایت اسانس از آن خارج می شود. امکان دارد به علت کمی مقدار اسانس از حلال نیز استفاده شود و مقدار کمی از ترکیبهای اکسیژنه ساخته شده است و در روغنهای دیگر قسمت عمده آنها از ترکیبهای اکسیژنه تشکیل یافته اند.

اسانسها در کل مخلوطی از ۲۵۰۰ نوع ترکیب هستند که تاکنون شناسایی شده اند که از ۱۰۰ عدد آنها بیشتر استفاده می شود به صورت متفاوت از کل این ترکیبها در عطرسازی ۴۰ درصد استفاده می شود. بنابراین اسانسها با در نظر گرفتن ترکیبهای بسیار متنوع آن کاربرد بسیار وسیعی در صنایع مختلف دارند که قابل بررسی و آزمایش می باشند.

سوکسله Hot continous Emtraction

در این روش مقدار مناسب از اندام گیاهی داخل یک محفظه از جنس پارچه یا کاغذ صافی قرار می گیرد و حلال داخل مخزن حرارت داده می شود تا به جوش آید. پس از برخورد بخار حلال با مبرد (خنک کننده بالای محفظه اندام گیاهی) از حلال، سیفون شده داخل مخزن باز می گردد. این عمل پر شدن و سیفون شدن ۶ بار انجام می شود تا استخراج کامل شود. از مزایای این روش این است که با مقدار کم حلال، استخراج قابل توجهی از اندام گیاهی انجام می شود. این روش یک تکنیک Batch (یک مرحله ای) بوده و از نظر مصرف انرژی قابل صرفه است. در مقیاس صنعتی اگر به صورت مداوم درآید بسیار مقرون به صرفه می باشد.

اشکالات روش سوکسله

(۱) سیستم به صورت Batch می باشد.

(۲) برای ترکیباتی که به حرارت حساس هستند مناسب نیست.

(۳) مدت زمان استخراج نسبتاً طولانی می باشد.

در این روش ترجیحاً حلالهایی مورد استفاده قرار می گیرند که نقطه جوش پایینی داشته باشد.

در این دوره کارآموزی گل راعی توسط این روش عصاره گیری شد و برای تعیین هیپریسین موجود در آن از دستگاه اسپکتروفتومتر استفاده شد.

اسپکتروفتومتر

اسپکتروفتومتر دستگاهی است که با آن بخشی از انرژی تابش را که دامنه باریکی از طول موجها را در بر می گیرد، از یک منبع انتخاب کرده، از محلول

نمونه که در داخل یک ظرف شیشه ای یا کوارتز قرار دارد، عبور می دهد. با

عبور تابش از نمونه، مقداری از انرژی تابش، بوسیله ماده شیمیایی موجود

در نمونه، جذب شده و بقیه از آن عبور می کند. نسبت شدت تابش عبور یافته

(I) از محلول به شدت اولیه آن (I_0) بوسیله یک آشکار گرافتوالکتریک (مثلاً

یک لامپ فوتونی) اندازه گیری می شود.

اصل کمی تجزیه به روشهای اسپکتروفوتومتری بر این مبنا قرار دارد که مقدار تابش جذب شده بوسیله محلول متناسب با غلظت گونه شیمیایی جذب پذیر موجود در محلول است. چون جذب در زمانی کمتر از یک ثانیه انجام می گیرد، مقدار جذب در این دستگاهها خیلی سریع اندازه گیری شده و از این نظر روشهای اسپکتروفوتومتری روش بسیار سریع و مناسبی در تجزیه کمی بشمار می روند. روشهای اسپکتروفوتومتری معمولاً برای تعیین مقدار کم یک نمونه، مثلاً کمتر از ۲٪ جامدات و بعضی از مایعات بکار می روند.

ساختمان اصلی اسپکتروفوتومترها: همان طور که گفته شد، اسپکتروفوتومتر دستگاهی است که برای اندازه گیری شدت نور عبور یافته از یک نمونه بکار می رود. اسپکتروفوتومترها معمولاً از پنج قسمت اساسی زیر تشکیل شده اند:

۱- منبع تابش (radition source): منبع تابش شامل یک لامپ تنگستن برای

انتشار طول موجهای نور مرئی و یک لامپ هیدروژنی یا جیوه ای برای انتشار طول موجهای تابش فرابنفش است.

۲- تکفام کننده یا تک رنگساز (monochromator): تک رنگساز می تواند گریٹینگ، منشور یا فیلتر تداخلی (در فوتومترها) باشد که محدوده باریکی از طول موجهای نور منبع را انتخاب کرده و با شدت I_0 به داخل نمونه بفرستد.

۳- سلها یا کیوتها: سلها ظرفهای شیشه ای یا کوارتز به ضخامت داخلی معمولاً یک سانتیمتر هستند که نمونه در آنها ریخته می شود. نمونه مقداری از نور ورودی را جذب می کند و با شدت I که کمتر از I_0 است، از خود خارج می سازد.

۴- آشکارساز (detector): آشکارساز امکان دارد یک لامپ فوتونی باشد که شدت نور خارج شده از نمونه را اندازه گیری می کند و به صورت علائم الکتریکی مناسب - به شکل درصد توان نور عبور یافته از محلول ($\%T$) یا مقدار جذب نور بوسیله محلول (A) به آمایشگر می دهد.

۵- آینه ها و عدسیها: آینه ها و عدسیها برای تنظیم مسیر عبور نور از قسمتهای مختلف دستگاه در اسپکتروفوتومترها بکار می روند.

طرز استفاده از دستگاههای اسپکتروفوتومتر

هر نوع دستگاه اسپکتروفوتومتر طرز کار مخصوصی دارد که باید قبل از شروع آزمایش با آن آشنا شد. نکات خاص مربوط به هر دستگاه در دفترچه راهنمای آن درج شده است. به دلیل حساس و گران بودن این نوع دستگاهها بهتر است قبل از استفاده از هر دستگاهی دفترچه راهنمای آن را به دقت مطالعه کرد. آنچه در زیر می خوانید یک دستور کلی راجع به طرز استفاده از دستگاههای فوتومتر و اسپکتروفوتومتر است:

۱- قبل از شروع آزمایش دستگاه را روشن کنید تا گرم شود (زمان لازم، بستگی به نوع دستگاه دارد).

۲- پاک کردن سلها: طرز شستشوی سلها بستگی به میزان کثیف بودن آنها دارد. برای شستشوی سلها می توانید از اتانول، کلریدریک اسید ۰/۱M و آب مقطر استفاده کنید. در صورتی که سلها را با اسید شسته باشید، آنها را چند بار با آب مقطر آبکشی کنید. سلها را پس از شستشوی یک ورق کاغذ صافی وارونه بگذارید تا خشک شوند.

۳- طرز استفاده از سلها: در اکثر اسپکتروفوتومترها تابش از نیمه پایین سل عبور می کند، بنابراین اگر از سلهای مکعب مستطیل شکل استفاده می کنید دو طرف مات آنها را بین دو انگشت خود بگیرید و اگر از سلهای لوله ای شکل استفاده می کنید نیمه بالای آنها را در دست بگیرید تا اثر انگشت در مسیر تابش، بر روی سل، باقی نماند. قبل از گذاشتن سلها در جا نمونه ای دستگاه، سطح خارجی آنها را با یک دستمال تمیز و مناسب، کاملاً خشک کنید.

۵- یکی از سلها را با حلال و دیگری را با محلول (نمونه) پر کنید، در صورتی که در هنگام پر کردن سلها سطح خارجی آنها خیس شود، قبل از گذاشتن در دستگاه سطح آنها را کاملاً خشک کنید.

۶- طرز اندازه گیری جذب و درصد توان عبور با دستگاه فوتومتر یا اسپکتروفوتومتر: فیلتر یا طول موج دلخواه را انتخاب کنید. سل محتوی حلال را درجا نمونه ای دستگاه قرار دهید. دستگاه را با سل محتوی حلال روی $T=100\%$ یا $A=0$ میزان کنید. سپس سل نمونه را بجای حلال قرار دهید و مقدار جذب نمونه یا درصد توان عبور نور را از نمونه بخوانید. در صورتی که بخواهید در طول موجها یا فیلترهای دیگر نیز مقدار جذب را اندازه گیری کنید، هر بار که طول موج دستگاه را تغییر می دهید، مرحله ۶ را دوباره تکرار کنید. توجه: بخاطر داشته باشید که در هنگام خواندن جذب همیشه باید در جا نمونه ای بسته باشد.

۷- طرز اندازه گیری غلظت با دستگاه: بدون رسم منحنی درجه بندی در بعضی از دستگاهها غلظت به طور مستقیم اندازه گیری می شود. به این ترتیب که با اندازه گیری جذب یک محلول استاندارد و میزان کردن غلظت آن در روی دستگاه، مقدار غلظت نمونه مجهول، با اندازه گیری جذب آن در دستگاه، محاسبه می شود. روش محاسبه به این صورت است:

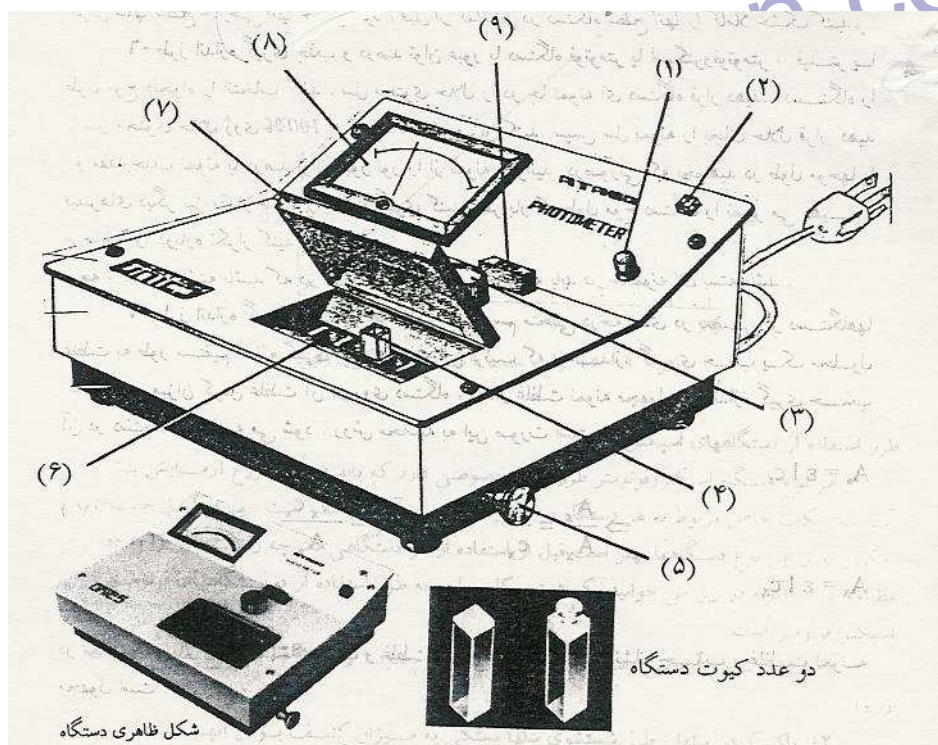
$$A_s = \epsilon l c_s$$

$$\Rightarrow \frac{A_s}{A_x} = \frac{c_s}{c_x} \quad \Rightarrow c_x = \frac{A_x c_s}{A_s}$$

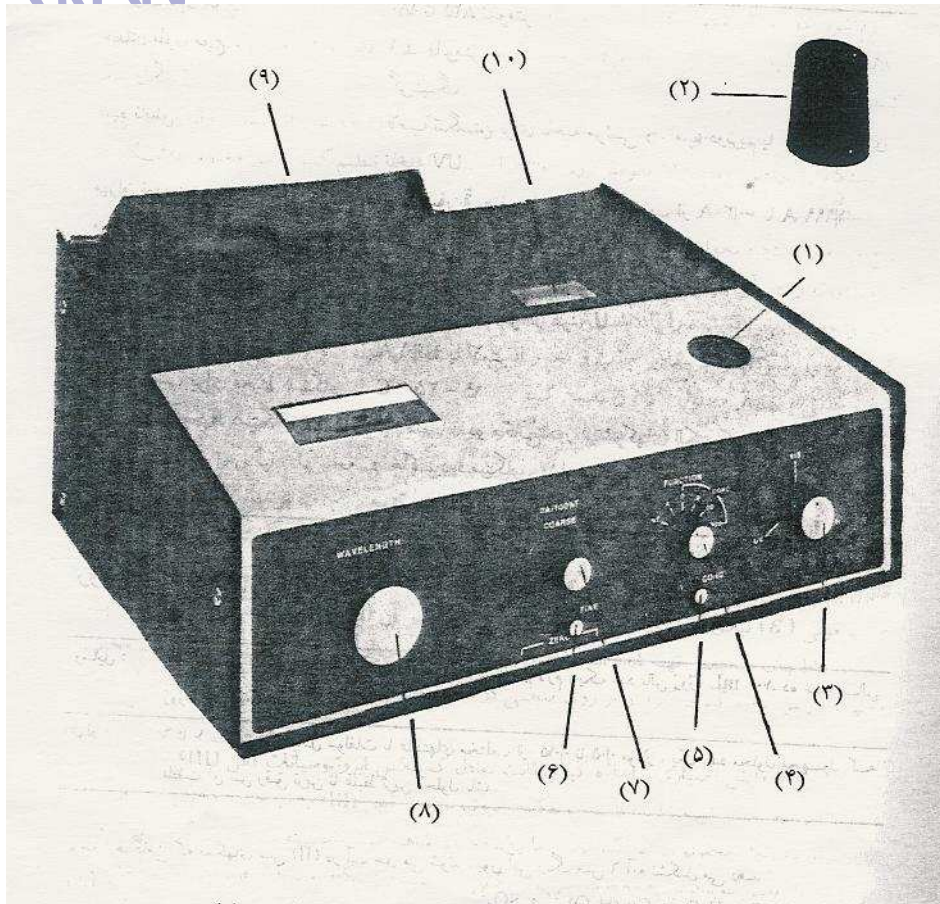
$$A_x = \epsilon l c_x$$

در معادله های بالا A_s و C_s نشانه جذب و غلظت نمونه معلوم و A_x و C_x

نشانه جذب و غلظت نمونه مجهول است.



شکل ظاهری و قسمت‌های مختلف یک دستگاه فوتومتر



شکل ظاهری یک نوع اسپکتروفوتومتر (از قسمت جلو)

بازیافت کلروفرم توسط دستگاه Rotavapor یا waterBatch

این دستگاه، دستگاهی است برای جداسازی حلال از مواد محلول با استفاده از خلاء ایجاد شده توسط مکش منفی آب و یا پمپ هوای فشرده از یکدیگر جدا می کنیم.

این دستگاه شامل یک مخزن آب گرم و یک دستگاه چرخاننده بالن حاوی حلال و ماده محلول و سیستم مبرد و ظرف تخلیه حلال بازیافتی می باشد. تنظیمات مختلف گرمای آب مخزن و سرعت گردش بالن حاوی حلال و محلول در این دستگاه وجود دارد. میزان درجه حرارت آب و سرعت گردش بالن باید به حدی باشد که فقط حلال از درون بالن داخل آب گرم خارج شود. باید مواظب بود که حلال به همراه محلول از قسمت حمام آب به ظرف مخزن بازیافتی جدا نشود و یا داخل نشود.

بالن حاوی حلال باید تا نصفه پر شود چون اگر بیشتر شود بیرون می ریزد کم کم که حلال تبخیر می شود کلروفریل برجای می گذارد که هر بار باید کلروفریل حلالی که در بالن ته نشین شده خارج گردد و سپس حلال بریزیم و بازیافت کنیم.

ضمناً اگر مخزن آب گرم جوشش زیادی داشت و حلال درون بالن جوشش زیادی داشت شیر سوپاپ اطمینان را باز کرده تا از جوش بیفتد.

یکی از راههای بدست آوردن کلروفیل خالص و خشک از همین طریق است.

نکات:

(۱) چون کلروفرم نقطه جوش پایینی دارد دمای دستگاه باید بین ۲۰-۴۰ درجه

باشد.

(۲) اگر از حلال مقدار کمی وارد ماده بازیافتی شد باید کار را دوباره انجام

دهیم.

وقتی بخار خارج نشود سه حالت دارد.

(۱) آب در مخزن سرد است.

(۲) سرعت چرخش کم است.

(۳) مهمتر از ۲ علت بالا فشار آب کم است.

کلروفرمی که از این طریق بازیافت می شود در مرحله عصاره گیری با

دستگاه سوکسله مصرف می شود و همچنین برای اینکه کلروفرم کاملاً

خالص شود ۲ بار این کار را انجام می دهیم. چون وقتی یک بار انجام دهیم و

با دستگاه اسپکتروفوتومتر بخوانیم طیف نوری نشان می دهد که کمی

کلروفیل وجود دارد.

کارهایی که در این دوره انجام گرفت

(۱) اسانسگیری ۲۲ گونه Eucalyptus با دستگاه کلونجر و محاسبه وزن

خالص اسانس

(۲) اسانسگیری ۲۹ پاکت از بذر Foeniculum vulgare که از کرتهای مختلف

جمع آوری شده بودند با دستگاه کلونجر و محاسبه وزن خالص اسانس و

درصد اسانس خالص

(۳) اسانسگیری ۹ گونه piperita با دستگاه استیم و محاسبه وزن خالص

اسانس

(۴) اسانسگیری ۲۴ گونه Eucalyptus با دستگاه کوئل بدین ترتیب که بعد از

نیم ساعت اول بعد از به جوش آمدن اسانس را استخراج می کردیم و ۱/۵

ساعت دیگر می گذاشتیم بجوشد سپس بعد از ۱/۵ ساعت اسانس گیاه مورد

نظر را استخراج می کردیم.

(۵) محاسبه وزن هزار دانه بذر رازیانه

(۶) عصاره گیری ۱۵ پاکت گل راعی که از ارتفاعات مختلف جمع آوری شده

بود با دستگاه سوکسله

(۷) کار با دستگاه اسپکتروفوتومتر برای خواندن مقدار نور جزئی هیپریسین

موجود در گل راعی که با دستگاه سوکسله عصاره گیری شده بودند.

(۸) بازیافت کلروفورم

کاربرد اسانس

بیشتر اسانسها به طور مستقیم به عنوان مواد اولیه در تولید ترکیبهای طعم دار و خوشبو کننده ها استفاده می شوند. در هر حال بعضی اسانسها تجزیه و یا توسط تقطیر کردن غلیظ می شوند و همچنین تفکیک یا جذب می گردند. به طور مثال: ترکیبهایی که از اهمیت خاصی برخوردار بوده و برای خوشبو کننده ها و یا طعم دهنده ها مطلوب هستند تغلیظ می گردند. ولی ترکیبهایی که بوی نامطبوع و یا ضعیفی دارند و ضروری نمی باشند حذف می گردند. امکان جداسازی یک یا چند ترکیب خاص از اسانسها با روش تقطیر و یا کریستالیزاسیون وجود دارد. برای مثال جداسازی ترکیب اوژنول از اسانس میخک، متول از اسانس نعناع، سیترونلول از اسانس اوکالیپتوس دسیترال از اسانس Litsea cubeba با روشهای خاص ممکن است. اسانسها چون از نظر ساختمان به ترپنوئیدهای سیترال و سیتورنلول، ژرانیل استات و لینالیل استات وابسته هستند، در بدن به سرعت جذب می شوند. از آنجا که استفاده از اسانسها توسط انسان (در شرایط مختلف) و تعیین میزان مجاز، باید توسط پزشک و متخصص تجویز گردد، بنابراین انجام آزمایشها در این زمینه ما را به معرفی که در پیش رو داریم نزدیک خواهند نمود. در این قسمت اشاره ای به مقادیر مجاز تعیین شده خواهیم نمود. به طور مثال: میزان مصرف قابل

قبول تا ۵۰ میکروگرم به ازاء هر کیلو وزن بدن برای ترکیبهای سیترال، ژرانیل استات، سیترونلول، لینالول و لینالیل استات برحسب سیترال پیشنهاد شده است. همچنین مقدار مصرف موقتی روزانه برای ترانس - آنتول تا ۲/۵ میلی گرم به ازاء هر کیلو وزن و مثبت - کاروون و منفی - کاروون تا ۱ میلی گرم به ازاء هر کیلوگرم وزن، سینام آلدئید تا ۷۰۰ میکروگرم به ازاء هر کیلو وزن، و اوژنول تا ۲/۵ میلی گرم به ازاء هر کیلو وزن بدن پیشنهاد شده است. مقدار مصرف روزانه قابل قبول برای متیل آنترانیلات تا ۱/۵ میلی گرم به ازاء هر کیلو و آن - متیل آنترانیلات تا ۲۰۰ میکروگرم به ازاء هر کیلو وزن بدن توصیه شده است. اسانسها و ترکیبهای آنها را به طور مستقل در صنایع مختلف نیز مصارف زیادی دارند، بنابراین در زیر به عمده ترین آنها اشاره می شود:

صنایع بهداشتی (خوشبوکننده ها، بهبود مزه خمیر دندان، تهیه صابون، کرم و ضد عفونی کننده ها و غیره)

صنعت غذایی (شربت، آلبیمو، نوشابه های الکلی، شیرینی سازی)

جهت مصارف فنی (حلالها، معرفهای کف کننده)

صنایع مختلف (چرمهای مصنوعی، لاستیک، واکس کف زمین، لوازم التحریر)

صنایع داروسازی اسانسهای بادبان رومی، بابونه، رازیانه، سنبل الطیب، شمعدانی عطری و غیره.

۱- اسانسهای گران قیمت جهت رقابت با تولیدکننده های عمده

۲- منفعت کم اسانسهای ارزان قیمت، بنابراین فقط تولید روشمند یا ضریب بالا می تواند از لحاظ اقتصادی مقرون به صرفه باشد.

۳- باید اسانسهایی با کیفیت خوب با شرایط آب و هوا، خاک و نوع زراعت بر روی کیفیت اسانس تاثیر دارد، برای تجارت و فروش تولید شود.

کاربرد اسانسها در پزشکی و صنایع مختلف

بسیاری از فراورده های خام گیاهان معطر به علت داشتن اسانس به طور مستقیم در پزشکی مصرف می شوند، ولی در بیشتر موارد اسانسها را از مواد خام جدا نموده و به عنوان دارو بکار می برند. این مواد بر خلاف

بسیاری از داروها جذب پوست سالم می شوند. اسانسها علاوه بر این، از نظر اقتصادی نقش مهمی در داروسازی و صنعت ایقا می نمایند. در پزشکی از اسانسها در مواردی مثل: اثر ضد تحریکات پوستی، رفع درد، سوزش و خارش جلدی (مانند کافور، منتول که به شکل روغن یا پماد) استفاده می شود.

در بیحسی موضعی (مثل اسانس میخک که موجب تسکین درد دندان می گردد) و به عنوان بادشکن، ادرارآور، ضد عفونی های ملایم، ایجاد تحریکات

موضعی پوست، احتقان و قرمزی، احساس گرما، حساسیت به تحریکات، ایجاد حالتی شبیه به التهاب (مانند خردل که به شکل ضمد و پاشویه) بکار می رود، و سرانجام تحریک مراکز مغزی، مراکز قشری و پیازی که به این ترتیب به مقدار زیاد موجب بروز تشنجاتی به شکل صرع می شوند. علاوه بر مصارف بالا در موارد زیر نیز مصرف این مواد توصیه شده است:

بعضی از اسانسها که بو و طعم مطبوعی دارند برای ساختن عطر و ادویه و خوش طعم کردن داروها بکار می روند، مانند نارنج، لیمو، زنجبیل و دارچین، همچنین در خوش طعم کردن غذا، شیرینی و نوشابه های غیر الکلی و سرانجام در صنعت تنباکو و فراورده های آرایشی بکار برده می شوند.

تا به حال تحقیقات وسیعی در مورد اسانسها به علت داشتن خصوصیات ضد عفونی کنندگی از قبیل ضد باکتری، ضد میکروبی و ضد قارچی صورت پذیرفته است. در گذشته از این خاصیت برای نگهداری و جلوگیری از کپک زدن و خراب شدن مواد غذایی استفاده می کردند.

به علت مصارف زیاد اسانسها که در بالا به آنها اشاره گردید، روز به روز صنعت استخراج این مواد گسترش یافته است، به طوریکه سالیانه بیش از ۲۰۰ میلیون کیلوگرم انواع این اسانسها را از گیاهان استخراج می نمایند. باید توجه

داشت که اسانس‌هایی که از طریق مصنوعی تهیه می شوند از لحاظ مرغوبیت و لطافت با اسانس‌هایی که منشاء طبیعی دارند قابل قیاس نیستند.

عوارض جانبی

مصرف بیش از حد اسانس باعث تحریک دستگاه گوارش شده و ممکن است سبب تهوع، استفراغ و اسهال گردد، همچنین در بعضی موارد در دستگاه ادراری ایجاد تحرک می نماید، التهابات بوجود آمده (پوستی) را شدید و باعث تحریک عمده می شود. همچنین ممکن است ایجاد تشنج نماید. در ناراحتی‌های

تنفسی ایجاد مسمومیت می کند. ممکن است سیستم اعصاب مرکزی را تضعیف نموده و کُرخی، مشکلات تنفسی و یا هیجان و تشنج ایجاد نماید. در مسمومیت حاد معده با اسانس باید با شستشو، معده خالی شود و مسهل نمکی مانند سولفات سدیم ۳۰ گرم در ۲۵۰ میلی لیتر آب تجویز گردد. چنانچه اسهال ایجاد نشده باشد باید از نوشیدنی‌های غیر اسانسی استفاده شود و مصرف زیاد مایعات در صورتی که عمل دفع کافی نباشد ضروری است.

در مطالعاتی که در مورد موش در مورد سمیت بخار اسانسها انجام شده اسانسهای دانه انیس، کاج، شبت و عرعر مورد بررسی قرار گرفته است.

غلظتی که پس از ۱۲ ساعت باعث مرگ ۵۰٪ موشها شد، حدود ۰/۸ تا ۱/۵ میلی گرم در لیتر هوا می باشد. حداکثر غلظتی که تمام حیوانات به مدت ۲۱

روز زنده ماندند ۱۲۰ تا ۲۰۰ میکروگرم در لیتر می باشد. در دو تحقیق بعمل آمده از ۴۵ و ۴۹ نفر که به ترتیب به مدت ۳ تا ۱۲ سال سابقه کار در تهیه اسانسها داشته اند، عوارضی همچون خواب آلودگی، سردرد، درد در ناحیه کبد، سرفه، بزرگی کبد، افزایش اوروبیلی نوژون در ادرار و آلومینوری در تعداد زیادی از آنها دیده شده است. غلظت اسانسها در هوای محیط کار از ۵ تا ۳۷۸ میکروگرم در لیتر می باشد. حداکثر سطح مجاز ۱۰ میکروگرم در لیتر برآورد شده است. همچنین حالت فتودرماتیس (حالت غیر عادی پوست که در آن پوست که در آن نور عامل مهمی است) بعد از استفاده از محصولات حاوی عطرهای مختلف گزارش شده است.

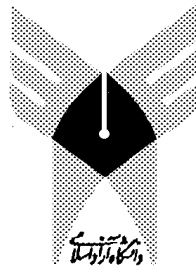
فساد و نگهداری از اسانسها

باید توجه داشت که بو و مزه اسانسها به ترکیبهای اکسیژنه موجود در آنها مربوط می باشد و از طرف دیگر باید در نظر داشت که بوی اسانسهایی که از ترکیبهای هیدروکربن ساخته شده اند، در مقایسه نسبی با ترکیبهای اکسیژنه مثل آلدهیدها، استونها، الکها، استرها، اترها، اکسیدها و غیره کمتر می باشد. ترپنها و سایر هیدروکربنها خیلی کم در الكل محلول هستند و در معرض هوا به سرعت به علت اکسیده شدن و رزینی شدن خراب شده و در نتیجه بو و مزه اسانسها نامطبوع خواهند گردید. به همین علت سعی شده است که مقدار

ترپینهای اساسی که جهت معطر کردن فرآورده ها مورد استفاده قرار می گیرند مثل اسانس لیمو با استفاده از روش تقطیر از روش تقطیر جزء به جزء در فشار پایین کاسته شود به همین ترتیب اینگونه اسانسها بدون ترپین برای مدت بیشتری پایدار می مانند.

منابع:

- ۱- آذربخت، محمد، رده بندی گیاهان داروئی، بهار ۱۳۷۸.
- ۲- میرحیدر، حسین، دایره المعارف گیاهی.
- ۳- تحقیقات گیاهان داروئی و معطر ایران، موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع - جلد ۱۰.
- ۴- زرگری، علی، گیاهان داروئی.
- ۵- امیر بیگی، رضا، رهیافتهای تولید و فرآوری گیاهان داروئی - جلد ۱۰.
- ۶- آئینه چی، یعقوب، مفردات پزشکی گیاهان داروئی ایران.
- ۷- اینترنت.
- ۸- تحقیقات گیاهان داروئی و معطر ایران، موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع - جلد ۳.
- ۹- استفاده از جزوات و تحقیقاتی که در این موسسه بر روی گیاهان انجام شده بود کمک گرفته شد.



دانشگاه آزاد اسلامی

واحد تاکستان

گروه کشاورزی

دانشکده کشاورزی

(گرایش گیاهان دارویی)

گزارش کارآموزی دوره کاردانی

موضوع :

اسانسگیری

استاد راهنما: آقای دکتر دانشیان

سرپرست کارآموزی: مهندس مشکی زاده

نگارش: طیبه حاج محمد حسنی

زمستان ۱۳۸۴

www.kandoo.cn.com



www.kandoo.cn.com

«فهرست مطالب»

| صفحه | عنوان |
|------|---------------|
| ۱ | مقدمه |
| ۴ | معرفی ۳ گیاه |
| ۵ | ۱- اوکالیپتوس |
| ۲۰ | ۲- اکلیل |
| ۳۶ | ۳- بابونه |
| ۵۳ | انواع بابونه |
| ۵۴ | بابونه کبیر |
| ۶۶ | بابونه رسمی |
| ۷۲ | بابونه وحشی |
| ۸۳ | بابونه رومی |
| ۸۹ | بابونه زرد |
| ۹۱ | فصل دوم |
| ۹۲ | اسانسها |
| ۱۰۱ | تقطیر ساده |
| ۱۰۵ | شیمی اسانسها |

- ۱۱۰ آشنایی با انواع مبرد
- ۱۱۲ انواع کلونجر
- ۱۲۵ تقطیر با بخار آب
- ۱۲۸ تقطیر با آب و بخار
- ۱۲۹ سوکسله
- ۱۳۰ اسپکتروفتومتر
- ۱۳۷ بازیافت کلروفرم
- ۱۴۰ کاربرد اسانس
- ۱۴۴ عوارض جانبی
- ۱۴۷ جدول کارهائی که در این دوره انجام شده
- منابع