جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

فهرست

عنوان	صفحه
مقدمه	۱
رازیانه	۳
بررسی تأثیر پرتوهای فرابنفش بر کمیت اسانس رازیانه	۱۱
شیرین بیان	۳۰
اندازه گیری گلیسیرین در ریشه شیرین بیان	۳۹
برگ بو	٤٨
ترکیبهای شیمیایی برگ بو	٥٣
اسانسها	٥٩
آشنایی با دستگاههای اسانسگیری	٦٠
نمونه های اسانسگیری شده اندازه گیری وزن هزار دانه بذور رازیانه	٦٦
اندازه گیری مقدار جذب هیپرسین	٦٨
منابع	٧٣

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

مقدمه :

استفاده روز افزون مردم از گیاهان دارویی و همچنین تمایل شرکتهای تولید کننده مواد دارویی به داروهای دارای منشاء گیاهی را می توان به دلایل زیر دانست :

تهیه برخی از مواد موثره فعال که در صنایع دارویی از اهمیت بسیار برخوردارند ، به طور مصنوعی امکان پذیر نبوده و تنها به صورت طبیعی از گیاهان مورد نظر قابل استخراج اند . این دسته از مواد یا به طور کلی ساختمان شیمیایی ناشناخته دارند و یا به دلیل داشتن ساختمان شیمیایی بسیار پیچیده تهیه آنها به صورت مصنوعی در صنایع داروسازی مشکل و مستلزم هزینه بسیار گران است (نظیر گلیکوزیدهای قلبی موجود در گل انگشتانه ، آلکالوئیدهای موجود در پروانش ، آلکالوئیدهای موجود در ارگوت و....) .

برخی از مواد طبیعی گیاهی ، چون سولانین ها به صورت قابل استفاده نیستند . یعنی ، در صورت استفاده مستقیم فاقد ارزش دارویی می باشند . ولی اگر در صنایع دارویی تحت تأثیر برخی فرایندهای شیمیایی قرار گیرند و در واقع به صورتی "نیمه طبیعی – نیمه مصنوعی " در آیند به موادی فعال و قابل استفاده خواهند شد .

مواد موثره گیاهان پس از تأثیر فرایند های شیمیایی از بو ، طعم و مزه مطلوبتری نیز برخوردار خواهند گردید .

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

مواد دارویی مصنوعی (شیمیایی) البته به طور سریع اثر می بخشند ، و دارای یک تأثیر مشخص نیز می باشند (ممکن است صرفاً مسکن باشند یا فقط تب بر و یا ....) ولی اکثر آنها عوارض جانبی نامطلوبی بر بدن انسان بر جای می گذارند . در حالی که مواد دارویی حاصله از گیاهان با آنکه به تدریج تأثیر می بخشند ، ولی دارای اثرات مفید جانبی چندی می باشند و از این رو فواید جامعی از نظر دوام سلامت بدن دارند . مواد موثره گیاهان بخصوص عطریات و اسانس ها موارد استفاده متعدد و متفاوتی در صنایع لوازم آرایش ، صنایع مواد شیمیایی خانگی (نظیر : شامپو ، صابون ، عطر ، ادوکلن ، خوشبو کننده های هوا و امثال آنها) دارند ، به طوری که بدون حضور مواد موثره مذکور ساخت و تهیه بسیاری از محصولات صنایع شیمیایی یاد شده امکان پذیر نخواهد بود (ساخت و تهیه بسیاری از اسانس ها به طریق شیمیایی امکان پذیر نمی باشد) .

استفاده از مواد موثره گیاهان دارویی در صنایع غذایی روزافزون می باشد . اگر چه استفاده از مواد مذکور در صنایع غذایی از قدیم الیام معمول بوده ولی اکنون در صنایع نوپای نوشابه سازی ، کنسرو سازی ، شیرینی سازی و امثال هم از مواد موثره گیاهان دارویی جهت بهتر شدن طعم و رنگ و بوی محصولات در سطح دقیق تر و حساب شده تری استفاده می گردد .

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

مواد موثره دارویی گیاهان ادویه ای (زیره سبز ، تلخون ، گشنیز و...) علاوه بر آنکه طعم و مزه مواد غذایی را بهتر می کند ، اشتها آور نیز هست و سبب هضم مواد غذایی و سلامت کار دستگاه گوارش می گردد . مواد موثره ادویه گاه اثرات شفا بخش دیگری علاوه بر خاصیت اصلی شناخته شده خود به همراه دارند .

در زمانهای گذشته ، مجموعه گیاهان دارویی مورد استفاده روز ، به عنوان منبع اصلی مواد شفا بخش به طور وسیعی توسط مردم مورد استفاده قرار می گرفت . تا آنکه پس از به بازار آمدن داروهای شیمیایی استفاده از مواد طبیعی مذکور به طور چشمگیری کاهش یافت . ولی در سالهای اخیر ، آشنایی علمی و بنیادی انسان با خواص و آثار مفید مواد دارویی طبیعی ، مجدداً موجبات استفاده روز افزون از آنها را فراهم آورده است . به همین دلیل در عموم کشورهای پیشرفته مراکز تحقیقاتی خاص گیاهان دارویی تاسیس گشته است که این مراکز تحقیقاتی ، هر روزه مواد موثره متعددی را در گیاهان به همراه اثرات مطلوب آنها شناسایی و معرفی می کنند و نتایج حاصله را به صورت مقالات مفیدی منتشر می سازند .

رازیانه :

در کتب طب سنتی با نام « رازیانج» نامبرده شده است . در ایران در مناطق مختلفه «رازیانه» و « بادیان» سبز گفته می شود. به لغت رومی کهن « شمار» و به عربی « شَمَر»

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

مـی نامنـد. بـه فرانسـوی Fenouil : و Fenouil officinal و Aneth و Anis و doux و به انگلیسی Fennel می گویند. گیاهی است از خانواده : Umbelliferae نام علمی آن Foeniculum vulgare Mill. و مترادف های آن : Foeniculum capillaceum Gilib. و F. officinale All. و Anethum foeniclum L. از طرف گیاه شناسان مختلفه نام گذاری شده است. بین اسامی فوق نام F. vulgare مربوط به «رازیانه تلخ» است که به فرانسـوی : Aneth و Fenouil گویند و برگهایش به عنوان ادویه با غذا نیز مصرف مـی شـود، و نـام F. officinale مربوط به رازیانه شیرین است که به فرانسوی : Finouil doux گویند.

توضیح- در اسناد گیاه شناسی آمریکائی نام علمی رازیانه : F. vulgare Gaertn. آمده است ولی سایر گیاه شناسان ایرانی و هندی و غیره نام : F. vulgare Mill. را نام اصلی ذکر می کنند.

مشخصات

رازیانه گیاهی است علفی یکساله و دوساله که ارتفاع آن تا ۱/۵ متر می رسد. سـاقه آن دارای شیارهای طولی و موازی است. برگهای آن با بریدگی عمیـق بطـوری کـه بـرگ تبدیل به نخ ها می شود شبیه برگ شود. دمبرگ ها در نزدیک ساقه حالت غلاف پیـدا می کند. گل های آن زرد و بدون طبق بصـورت چتـر گروهـی در انتهـای شـاخه گـل

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

دهنده ظاهر می شود. میوه آن کوچک بطول ٦-١٢ میلیمتر و عرض ٢-٣میلی متر که طرفین آن ضخیم است. بوته رازیانه ظاهرا از دور شبیه بوته شوید است ولی عطر گیاه و ارتفاع بیشتر و ریشه ضخیم تر، آن را از شوید کاملا متمایز می سازد. تکثیر رازیانه از طریق کاشت بذر آن در بهار انجام می گیرد. ممکن است ابتدا بذر را در خزانه بکارند و پس از این که گیاه چند برگه شد به زمین اصلی منتقل نمایند. گاهی نیز مستقیما در زمین اصلی می کارند. زمین آفتاب گیر و بازهکش خوب را دوس دارد و به آبیاری زیاد در فصل گرما احتیاج دارد.

برگ رازیانه را پس از رشد کامل گیاه و بلافاصله قبل از آغاز ظهور گل ها و یا در شروع باز شدن اولین گل برداشت می کنند یعنی درحدود ماه خرداد. تخم رازیانه را که مهمترین قسمت داروئی آن است، وقتی که میوه ها زردرنگ شد می چینند و برای این کار سر شاخه های میوه دار را ظرف ٤-٣ هفته بتدریج که میرسند می چینند و تخم آنرا می گیرند. ریشه رازیانه را که ضخیم و مخروطی شکل به رنگ سفید و معطر است، پس از خارج کردن از زمین خوب شسته تمیز کرده قطعه قطعه نموده و خشک می کنند.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

رازیانه در اروپا و آسیا بخصوص در مناطق با آب و هوای مدیترانه ای انتشار دارد. در ایران در مناطق شمالی ایران در دامنه های البرز در ارتفاعات ۷۵۰ متری و در شمال هرزویل در مسیر رودخانه بطور خودرو دیده می شود.

ترکیبات شیمیایی

از نظر ترکیبات شیمیائی تخم آن دارای یک اسانس روغنی فرار است که قسمت عمده آن آنتول (۳۸) در حدود (٦۰درصد) است و به علاوه اسانس رازیانه دارای قند، لعاب، مقدار کمی تانن، روغن ثابت لیماراز(۳۷٦م) و همچنین مواد فنچون (۲٤۰) و فلاندرن(۵۱۰) و لیمونن(۲۷۷) و دیپنتن(۲۱۱م) و کامفن(۱۰۰) و پینن(۵۳۳) و متیل چاویکول(٤۲۸) و انیسیک اسید(٤۳) و تیموهایدورکینون(٦٦۵) و انیستون(٤۱) و بالاخره ویتامین A می باشد [روا ۷۹۹].

بررسی شیمیایی دیگری نشان می دهد که از اسانس رازیانه برداشت شده است در کشور پرتقال مواد زیر بدست آمده است :

دی-آلفا-فلاندرن(۵۱۰ م) و دیپنتن(۲۱۱ م) و فنچون (۲٤۰) و استراگول (۲۳۲) و انیس آلدئید(٤۰) و انیسیک اسید(٤۳) و بالاخره مقدار قابل ملاحظه ای آنتول(۳۸) و از برگهای آن مواد فینکولارین و یک کوئرستین-۳-آرابینوزید(۵٦۷) و فلومبوید فلاونوئید(٤٤۷) بدست آورده اند.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

در هر یکصد گرم برگ خام تازه رازیانه که به عنوان ادویه با غذا خورده می شود مـواد زیر وجود دارد.

آب ۹۰ گرم-پروتئین ۲/۸ گرم-چربی ۰/٤ گرم-هیدرات کربن ٤/۵ گرم- کلسـیم ۱۰۰ میلی گرم-فسفر ۵۱ میلی گرم-آهن ۲/۷ میلی گرم-پتاسیم ۳۹۷ میلی گرم- ویتامین A ۳۵۰۰ واحد بین المللی- ویتامین C ۳۱ میلی گرم.

خواص-کاربرد

بطور کلی تخم رازیانه، معطر، محرک و مقوی معـده و بادشـکن و قاعـده آور اسـت [چیو ۷۲٤-روا ۷۹۹]. برگهای آن مدر و ریشه آن ملین و مسهل است (والنزوئلا ۸۱۳) و روغن تخم آن کرم کش و ضد انگل است . در چین از جوشانده تهیه شـده از تمـام گیاه بعنوان ضد قی و آشفتگی استفاده می شـود و بـرای معالجـه فتـق و بـرای ازدیـاد بینایی چشم مفید است . برای ازدیاد ترشح شیر خیلی موثر است و دم کرده ٤-۱۰ گرم تخم رازیانه در ۳- ٤ فنجان آب جوش می تواند خیلی مفید باشد . باری رفع سـرفه و آسم چند گرم تخم را در یک فنجان آب جوش ریخته مدت ۱۵ دقیقه دم می کنند بعد به آن عسل می افزایند و می خورند خیلی مسکن و موثر است .

رازیانج از نظر طبیعت طبق نظر حکمای طب سنتی نسبتاً خیلی گرم و خشـک اسـت . تخم آن گرمتر از برگ آن و ریشه آن گرمتر از سایر اعضای گیاه است . خـواص آن در

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

مجموع باز کننده گرفتگی ها و انسداد مجاری سینه و کبد و طحال و کلیه و مثانه و برای تسکین دردهای آنها که از سردی باشد مفید است . مقوی بینایی چشم و معده و محلل بادها و اخلاط غلیظ و ازدیاد کننده ترشح شیر خصوصاً تازه آن مدر و قاعده آور است .

خوردن دم کرده تخم آن با گل گاوزبان برای خفقان موثر است و دم کرده تخم آن با پر سیاوشان و انجیر برای سرفه و تنگی نفس و سخت نفس کشیدن و دم کرده تنهای تخم آن و یا با گیاهان و داروهای گیاهی مناسب دیگر برای تحلیل بادها و درد پهلو ولگن خاصره و رفع بلغم ترش و رفع اسهال مزمن و دم کرده تخم آن با زیره سبز برای رفع اسهال و تقویت معده و با عسل و سکنجبین برای تب های کهنه مفید است . دم کرده تخم آن با شراب برای گزیدگی جانوران سمی مانند عقرب و زنبور مفید است .

مالیدن گرد آن بر شکم اطفال برای رفع نفخ مفید است . عصاره برگ تازه آن برای افزایش بینایی چشم مفید است . بخور برگ تازه آن که در آتش اندازندنیز برای چشم بسیار مفید است .

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

اگر آب برگ تازه رازیانه را جوش دهند تا دو سه جوش بخورد و کف آنرا با عسل و سکنجبین یا به تنهایی و فقط با عسل در چشم بکشند برای قطع آب آمدن از چشم و تقویت روشنایی و بینایی چشم نافع است .

رازیانه برای گرم مزاجان مضر است از این نظر باید با صندل و یا سکنجبین خورده شود و بطئی الهضم است و معده را سست می کند مقدار خوراک از تخم آن ۵-۱۰ گرم و از ریشه آن در دم کرده ها ۱۰ – ۱۵ گرم است جانشین تخم رازیانه از نظر خواص دارویی تخم کرفس است .

دم کرده ریشه رازیانه (اگر تازه باشد بیشتر از خشک آن موثر است) به اندازه محتوی یک قاشق سوپخوری برای یک لیوان کوچک آب بعنوان مدر بسیار مفید است مدت دم کردن از یک ربع ساعت تجاوز نکند .

تهیه چهار تخمه بادشکن یا بزور کاسرالریاح اربعه – تخم انیسون ، زیره کرمانی ، تخم گشنیز ، تخم رازیانه به مقدار مساوی از هر یک بگیرند و مخلوط کنند و از ۱۰ – ۲۰ گرم این مخلوط را در ۱۰۰۰ گرم آب جوش دم کنند و صاف کرده برای تحریک معده و بعنوان باد شکن و ضد نفخ بتدریج بیاشامند .

گرد باد شکن – انیسون سائیده ۰/۱ گرم ، رازیانه سائیده ۰/۱ گرم ، زعفران سائیده ۰/۰۵ گرم ، گرد منیزی کلسینه ۰/٤ گرم ، قند سائیده ۰/٤ گرم مخلوط کنند و دو

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

قسمت نمایند و برای دفع قولنج باد و نفخ و ضعف یک قسمت را بخورند و قسمت دیگر را پس از یک ساعت بخورند .

در فرانسه دم کرده مدری در موارد سنگ مثانه مصرف می کنند به این ترتیب که ابتدا یک مشت کاکل ذرت را در یک لیتر آب جوشانده و سپس در این جوشانده دو قاشق قهوه خوری تخم رازیانه ریخته و دم می کنند . پس از دم کردن می گذارند که سرد شود و ۲ – ۳ فنجان از این دم کرده را در روز می خورند اثرات مفیدی دارد .

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

بررسی تأثیر پرتوهای فرابنفش بر کمیت و کیفیت اسانس گیاه رازیانه (Foeniculum vulgare Mill) در مراحل مختلف رویشی

چکیده :

با توجه به سوراخ شدن لایه ازن و افزایش پرتوهای فرابنفش و نظر به اثرات زیانبار این پرتوها بر گیاهان ، در بررسی حاضر به مطالعه تأثیر پرتوهای فرابنفش حاصل از لامپ ۴۰ وات uv بر کمیت و کیفیت اسانس اندامهای مختلف گیاه رازیانه در مراحل مختلف رویشی و در شرایط مزرعه ای پرداخته شد .

گیاه رازیانه از تیره چتریان و از جمله گیاهان دارویی ارزنده ای است که در صنایع داروسازی ، عطر سازی ، صنایع آرایشی و بهداشتی و صنایع غذایی کاربرد وسیعی دارد . بذر این گیاه دارای مقدار زیادی اسانس است که خواص دارویی گیاه را به آن نسبت می دهند .

اسانس بذر ، گل ، برگ در زمان قبل از گلدهی و زمان گلدهی و نیز ساقه در سه مرحله قبل از گلدهی و زمان رسیدن بذر گیاهان شاهد و پرتو دهی شده به روش تقطیر با آب و بخار (روش Kaiser) استخراج گردید و به کمک دستگاه GC و GC/MS مورد تجزیه و شناسایی قرار گرفت .

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

مقدار اسانس در برگ ، ساقه ، گل و بذر گیاه در اغلب موارد کاهش یافت و ترکیبهای تشکیل دهنده آنها دستخوش تغییر شد . میزان ترانس آنتول که مهمترین و عمده ترین ترکیب اسانس این گیاه می باشد ، در بذر و گل گیاهان تحت تیمار کاهش یافته و در ساقه با وجود میزان کم اسانس در این اندام ، ترکیب مذکور افزایش یافته است و در برگ ، در مرحله قبل گلدهی کاهش و در زمان گلدهی افزایش داشته است .

استراگول ، فنچون و لیمونن که از دیگر ترکیبهای عمده اسانس گیاه می باشند در اکثر موارد تحت تأثیر پرتوهای فرابنفش افزایش یافتند . نتایج نشان دادند که گیاه رازیانه نسبت به پرتوهای فرابنفش حساس است .

واژه های کلیدی : رازیانه ، پرتوهای فرابنفش ، آنتول و ترکیبهای اسانس .

مقدمه :

در نتیجه فعالیتهای بشر محیط بیوسفر تغییر یافته است . افزایش در غلظت کلروفلوئورکرنها (CFCs) ، متان و نیتروزاکسیدها در اتمسفر موجب تخریب لایه ازن (O3) استراتوسفر شده و به افزایش نفوذ پرتوهای فرابنفش B خورشیدی و رسیدن آن به سطح زمین منجر گردیده است .

پرتوهای UV-B باعث تغییرات زیادی در گیاهان می گردند از جمله بر رشد گیاه ، ریخت شناسی ، ساختار تشریحی آن و بر فرایند های فیزیولوژیکی و به ویژه فتوسنتز

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

اثر می گذارند. همچنین باعث تغییراتی در پراکنش زیر توده گیاه، ترکیبهای شیمیایی آن و فنولوژی گیاه می گردند. تحریک سنتز زنگدانه های جاذب uv نیز از اثرات دیگر پرتوهای uv بر گیاهان است (reviewed by Caldwell، ۱۹۹۵) .

در پاسخ گیاهان به این پرتوها، ساز و کارهای مختلفی درگیر می باشند که شامل افزایش گیرنده های نوری UV-B (Ballar، ۱۹۹۱ و ۱۹۹۵) تشکیل رادیکالهای آزاد، (Panagopoulos ، ۱۹۹۰ و Bjom ، ۱۹۹٤) و تخریب DNA باشد (Page و Hays ، ۱۹۹۱ و Quaite ، ۱۹۹۲) .

تجمع ترکیبهای فنلی جاذب uv در پاسخ گیاه به پرتوهای بالای خورشیدی مشاهده شده است (Tevini و Day ۱۹۹۳ و Veit ۱۹۹٦).این ترکیبها گیاه را در برابر گیاه را در برابر پرتوهای UV-B محافظت می کنند (Ormrod ، ۱۹۹۵ و Ruber ، ۱۹۹٦) .

پرتوهای فرابنفش باعث افزایش تولید اسانس در گیاه نعنا گردیده اند (مجد، رضایی و مهرپور ، ۱۳۷۷) میزان اسانس در گیاه ریحان نیز تحت تأثیر این پرتوها افزایش یافته است (مجد رضایی و میرزاتونی، ۱۳۷۷). در هر دو گیاه نوع و میزان ترکیبهای تشکیل دهنده اسانس دستخوش تغییر شده اند.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

رازیانه گیاهی است علفی و چند ساله از تیره چتریان که ارتفاعی حدود ۱ تا ۱/۵ متر دارد. نام علمی آن .Foeniculum valgare mill می باشد. این گیاه یکی از قدیمیترین و ارزنده ترین گیاهان دارویی است که در تغذیه و صنعت نیز از آن استفاده فراوان بعمل می آید. کلیه اندامهای آن حاوی اسانس بوده و مورد استفاده قرار می گیرند. برگ خام گیاه قبل از ظهور گل به عنوان سبزی و چاشنی غذا بکار می رود و جوشانده آن برای تقویت چشم مفید است. مهمترین بخش گیاه میوه یا بذر آن است که به عنوان باد شکن، ضد اسپاسم، نیرو دهنده، آرامش بخش و زیاد کننده ترشحات شیر بکار می رود. اسانس میوه گیاه، علاوه بر صنایع داروسازی در صنایع عطر سازی، آرایشی و بهداشتی و نیز صنایع غذایی و نوشابه سازی کاربرد دارد.

بیشتر تحقیقات انجام شده به بررسی اثرات سطوح افزایش یافته UV-B بر گیاه تحت شرایط کنترل شده (اتاقکهای رشد و گلخانه ها) پرداخته اند که پاسخهای اکوسیستم را تحت شرایط واقعی مزرعه ای نشان نمی دهند. زیرا شدت اثرات پرتوهای V-B در شرایط کنترل شده کمتر است (Caldwell ، ۱۹۹٤).

در ارتباط با اثر این پرتوها بر گیاهان عالی بیشتر گیاهان زراعی و برخی درختان مورد مطالعه قرار گرفته اند . گیاهان دارویی از جمله گیاهانی هستند که بشر از آنها استفاده های فراوان می ببرد، ولی کمتر از آنها حفاظت نموده و به بقای آنها توجه کرده است.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

با بی توجهی به تأثیر تغییراتی که در محیط زیست بوجود آمده بر این دسته از گیاهان، شاید در آینده با از بین رفتن برخی گونه ها و یا تحولات نامطلوب در آنها مواجه شویم.

در این پژوهش رازیانه را که یک گیاه دارویی با ارزش و نیز دارای ترکیبهای اسانسی متنوعی است در شرایط مزرعه ای تحت تأثیر پرتوهای فرابنفش قرار دادیم و تغییرات ساختار تشریحی و تغییرات اسانس آن را در مراحل رویشی و زایشی مورد بررسی و مقایسه با گیاهان طبیعی قرار دادیم.

مواد روشها

کشت گیاهان: بذرهای رازیانه Foeniculum valgar Mill.Sep sp vulgare در سال ۱۳۷۵ در ایستگاه تحقیقاتی البرز واقع در ۵ کیلومتری جنوب شهرستانی کرج (۱۳۲۰ متر بیش از سطح دریا، ۲۵ درجه و ٤٨ دقیقه شمالی و ۵۱ درجه شرقی) در کرتهایی به ابعاد ٦×۳ متر کشت شدند.هر کرت ٦ ردیف به فاصله ۵۰ سانتیمتر از یکدیگر داشت در هر ردیف فاصله گیاهان از یکدیگر ٤۰ سانتیمتر بود ابیاری هفته ای یکبار صورت پذیرفت.

پروتودهی گیاهان: سه عدد چهار پایه چوبی به طول ۲ متر و به عرض ۱۲۰ سانتیمتر را در وسط کرتهای آماده شده قرار دادیم . سطح زیر چهار پایه ۲ متر مربع و فاصله

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

لامپها از راس گیاه حدود ۳۰ سانتیمتر بود. هر پایه حامل دو لامپ فرا بنفش ٤٠ وات در کلیه کرتها پرتودهی به طور همزمان در ۷۸/۲/۲٤ به مدت ۱۲ ساعت در روز آغاز گردید و پرتودهی در سه مرحله از رشد گیاه انجام شد. در مرحله اول زمان قبل از گلدهی گیاه به مدت ۱۲ روز پرتودهی (۷۸/۲/۲٤ تا ۷۸/۳/۵) (کرت ۱)، مرحله دوم پرتودهی تا زمان گلدهی گیاه به مدت ۲۷ روز ادامه داشت (۷۸/۲/۲٤ تا ۷۸/۳/۱۹) (کرت ۲) و مرحله سوم که پرتودهی تا زمان رسیدگی کامل بذر به مدت ۱۳۰ روز (از ۷۸/۲/۲٤ تا ۷۸/٦/۲۸) ادامه یافت. (کرت ۳).

در پایان هر مرحله برداشت از نمونه های شاهد و تحت تیمار به طور همزمان و به منظور اسانس گیری صورت گرفت، تنها در مرحله سوم علاوه بر بذرها و ساقه گیاهان کرت ۳ و شاهد از بذرها و ساقه گیاهان کرتهای ۱ و ۲ نیز برای اسانس گیری برداشت شد.

استخراج و شناسایی اسانس: برای استخراج اسانس ، پس از تفکیک برگ، ساقه، گل و بذر گیاه جهت یکسان بودن شرایط پس از خشک شدن آنها در دمای معمولی اتاق و در سایه، اسانس هر یک از اندامها به طور جداگانه و به مدت ٤ ساعت به کمک تقطیر با آب و بخار اب (دستگاه Kaiser) استخراج گردید. اسانس حاصل به کمک یک میلی لیتر دی اتیل اتر جداسازی و به کمک سولفات سدیم اب گیری گردید.درصد

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

اسانس حاصل بر اساس وزن خشک گیاه محاسبه شد. برای تشخیص ترکیبهای تشکیل دهنده اسانس خالص، به دستگاه GC (کروماتوگرافی گازی) و GC/MS (کروماتوگرافی گازی متصل به طیف سنج جرمی) تزریق گردید.

مشخصات دستگاه مورد استفاده: دستگاه گاز کروماتوگرافی واریان ۳۴۰۰ متصل به دستگاه طیف سنج جرمی (Saturn ll) ، ستون DBl به طول ۶۰ متر، قطر ۲۵۰ میکرومتر ، ضخامت لایه فاز ساکن ۰/۲۵ میکرومتر است.

دستگاه تله یونی Ion trap با گاز حامل هلیوم می باشد، فشار گاز سر ستون ۳ کیلوگرم بر سانتیمتر مربع و انرژی یونیزاسیون معادل ۷۰ الکترون ولت .

برنامه حرارتی ستون : دما ۲۵۰–۵۰ درجه سانتیگراد با افزایش دمای ٤ درجه سانتیگراد در دقیقه، درجه حرارت محفظه تزریق و آشکار ساز به ترتیب ۲۵۰ و ۲۶۵ درجه سانتیگراد تنظیم شد.

شناسایی ترکیبهای تشکیل دهنده: شناسایی طیف ها به کمک شاخصهای بازداری آنها با تزریق هیدروکربنهای نرمال (C7-C25) تحت شرایط یکسان با تزریق اسانسها صورت گرفته است و با مقادیری که در منابع مختلف منتشر گردیده بود مقایسه شد. علاوه بر اندیسهای بازداری کواتس، زمان بازداری ترکیبها نیز مورد توجه قرار گرفت و بررسی طیف های جرمی نیز جهت شناسایی ترکیبها انجام گرفت و شناسایی های

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

صورت گرفته با استفاده از اطلاعات موجود در کتابخانه ترپنوئیدها در کامپیوتر GC/MS تایید گردید . درصد نسبی هر کدام از ترکیبهای تشکیل دهنده اسانسها با توجه به سطح زیر منحنی آن در طیف کروماتوگرام بدست آمده است.

نتایج و بحث

بررسی تغییرات کمی اسانسها: بر اساس جدول شماره ۱ میزان درصد اسانس اندامهای مختلف گیاه تحت تأثیر رپتوهای فرابنفش در اغلب موارد کاهش یافته است.تنها در بذر گیاهانی که به مدت ۱۲ روز در زمان قبل از گلدهی گیاه پرتودهیشدند افزایش میزان اسانس نسبت به گیاهان شاهد مشاهده گردید.

با توجه به کلیه تغییرات مشاهده شده در جدول ۲، فعالترین زمان از نظر تولید اسانس را می توان مربوط به زمان گلدهی گیاه دانست. همچنین حساس ترین مرحله نسبت به پرتوهای UV مرحله قبل از گلدهی به نظر می رسد ، چرا که سبب بیشترین تغییرات

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

جدول شماره ۱- درصد اسانس اندامهای مختلف گیاهان شاهد و تیمار شده

میزان اسانس / زمان	برگ (٪)		ساقه (٪)		گل (٪)		بذر (٪)	
	شاهد	تیمار	شاهد	تیمار	شاهد	تیمار	شاهد	تیمار
قبل از گلدهی ۱۲ روز پرتودهی	۱/۲۰	۰/۷٤	۰/٤۲	۰/۱۸	–	–	۲/۵	۲/۹۷
زمان گلدهی ۲۷ روز پرتودهی	۱/۰۸	۱/۰۵	۰/٤۷	۰/۳۲	۲/۸	۱/۰۹	۲/۵	۲/٤۱
زمان بذردهی ۱۳۰ روز پرتودهی	–	–	۰/۲٦	۰/۱۷	–	–	۲/۵	۲/۳۳

در مقدار درصد اسانس گیاه شده است، اختلاف بین درصد اسانس برگ گیاهان شاهد (۱/۲۰٪ و برگ گیاهان تیمار شده (۰/۷٤ ٪) در این مرحله بیشتر از زمان گلدهی است . همین طور اختلاف بین درصد اسانس ساقه گیاهان شاهد و تیمار شده نیز در مرحله قبل از گلدهی بیشتر از زمان گلدهی و زمان رسیدن بذر است.

با تابش پرتوهای فرابنفش میزان اسانس در اغلب اندامهای گیاه کاهش یافت که با نتایجی که از درصد اسانس دو گیاه نعنا و ریحان تحت تابش این پرتوها بدست آمده است مغایرت دارد(مجد رضائی، مهرپور و میرزاتونی ۱۳۷۷) . دلیل مغایرت نتایج می تواند ناشی از پاسخهای متفاوت گیاهان مختلف به پرتوهای فرابنفش و یا مربوط

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

به محل سنتز و نگهداری اسانس در هر گیاه باشد. در تیره نعنا کرکها حاوی مقادیر زیادی اسانس می باشند.در رازیانه اسانس در مجاری ترشحی وجود دارد و این گیاه فاقد کرک می باشد. نوع ترکیبهای اسانس و محل سنتز آنها نیز می تواند بر میزان اسانس تاثیربگذارد. سنتز ترکیبها در اندامکهایی که بیشتر تحت تأثیر پرتوهای uv قرار می گیرند مانند کلروپلاستها بیشتر دستخوش تغییر می گردند. همچنین میزان جذب پرتوهای uv توسط ترکیبهای مختلف متفاوت است که می تواند در ایجاد تغییرات تأثیر بگذارد.بخش عمده اسانس رازیانه را ترکیبهایی که ماهیت فنلی دارند مانند آنتول و استراگول تشکیل می دهد. این احتمال وجود دارد که کاهش درصد اسانس، مربوط به تغییر مسیر پیش سازهای ساخت ترکیبهای اسانس باشد، یعنی اسیدهای آمینه اروماتیک که پیش ساز مشترک ترکیبهای فنلی اسانس و فلاونوئیدها هستند بیشتر به سمت سنتز ترکیبهای جاذب uv فلاونوئیدها هدایت شوند.

بررسی تغییرات کیفی اسانسها: به کمک دستگاههای GC و GC/MS ترکیبهای تشکیل دهنده اسانسهای حاصل از بذر ، گل، برگ (در دو مرحله رویشی) و ساقه (در سه مرحله رویشی)، در هر گروه گیاهان شاهد و تیمار دیده مورد شناسایی قرار گرفت.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

از انجا که برای شناسایی ترکیبها از ستون DBI استفاده شده است پیک هایی که توسط این ستون برای ۳ ترکیب لیمونن ، ۱ و ۸ سینئول و الفا فلاندرن بدست آمده است بسیار نزدیک بوده که به درستی قابل تفکیک نبودند، بنابراین میزان این سه ترکیب همراه با هم گزارش گردیده اند که در کلیه جداول با عنوان limonene +1,8-Cineole مشخص گردیده است. در اینجا به بررسی تغییرات اسانسها می پردازیم.

بذر: با توجه به جداول شماره ۳ از مقایسه ترکیبهای موجود در اسانس بذر کلیه کرتها چنین بر می آید که پرتودهی تا زمان گلدهی گیاه (۲۷ روز پرتودهی) باعث افزایش تعداد ترکیبها در اسانس بذر گیاه شده است و اکثر ترکیبهای آن نیز در مقایسه با سایر کرتها بیشترین درصد را نشان می دهند.

تابش پرتوهای uv باعث کاهش ترانس انتول در اسانس حاصل از بذر گردیده و بیشترین درصد آنتول با ۸٤/۰٦٪ مربوط به شاهد بوده و پس از آن بذر کرت ۱ با ۱۲ روز پرتودهی در زمان قبل گلدهی درصدی معادل ۸۳/۷۲٪ را نشان داده، کمترین درصد آنتول (۷۲/۸۳ ٪) مربوط به اسانس بذر کرت ۲ با ۲۷ روز پرتودهی تا زمان گلدهی گیاه می باشد. میزان درصد آنتول در کرت ۳ با ۱۳۰ روز پرتودهی تا زمان رسیدن بذر ۷۵/۱٤ ٪ بوده است.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

فنچون تحت تأثیر پرتوهای uv افزایش یافته است، میزان استراگول نیز تحت تأثیر مدت زمان بیشتر پرتودهی افزایش نشان داده است. تغییرات میزان درصد استراگول و فنچون تقریبا مشابه به یکدیگر و عکس تغییرات ترانس انتول می باشد، چرا که بیشترین درصد استراگول (۵/۳۵٪) و فنچون (۱۱/۲۵٪) در اسانس بذرهای کرت ۲ می باشد و کمترین میزان استراگول (۳/۰٤٪) در اسانس بذر کرت ۱ و کمترین میزانفنچون (۷/٦٦٪) در کرت شاهد مشاهده گردیده است. میزان درصد لیمونن + ۱ و ۸ سینئول + آلفا فلاندرن اسانس بذر تحت تأثیر پرتوهای فرابنفش افزایش داشته در بین اسانسهای بذر حاصل از ٤ کرت ، ۷/۳۷٪ بیشترین میزان مخلوط لیمونن می باشد که در اسانس کرت ۲ (۲۷ روز پرتودهی) دیده شده است. پس از آن اسانس بذرهای کرت ۳ و کرت ۱ (به ترتیب ۱۳۰ روز پرتودهی) و در نهایت شاهد به ترتیب با ٦/۸۹٪ و ۳/۸٦٪ مخلوط لیمونن مشاهده شده است.

گل : در اثر تابش پرتوهای uv میزان درصد ترانس انتول در اسانس گل کاهش یافته و از ٦۸/٤۰ ٪ در اسانس گل شاهد به ۵۷/۳٦ ٪ در گیاهان تیمار دیده رسیده است و در عوض میزان سیس آنتول در گیاهانی که ۲۷ روز پرتودهی شده اند اندکی افزایش یافته، فنچیل استات نیز به میزان ۱/۳۵ ٪ تشکیل گردیده است. همچنین از بررسی جدول شماره ۳ کاهش استراگول را از ۲/٤۷٪ (در شاهد) به ۲/۳۱٪ در اسانس گل

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

گیاهان تیمار دیده و افزایش فنچون را از ٤/٥٨ ٪ (در شاهد) به ٦/٧٥ ٪ در اسانس گل پرتودهی شده مشاهده می نماییم.

افزایش درصد مخلوط لیمونن از ۱۹/۲۹٪ در شاهد به ۲۳/٥٦٪ در تیمار از دیگر تغییراتی است که در ترکیبهای اسانس حاصل از گل تحت تأثیر پرتوهای فرابنفش دیه شد. در گیاهان تیمار شده تشکیل پاراسمین را نیز مشاهده می کنیم با توجه به اینکه پاراسمین از دهیدروژناسیون لیمونن بوجود می آید احتمال می رود تحت تابش پرتوهای uv چنین واکنشی رخ داده باشد. الفاپینن از جمله ترکیبهایی است که در اسانس کلیه اندامها دیده شده، ولی درصد آن در اسانس اندامهای رویشی بیش از اندامهای زایشی می باشد. تابش uv باعث افزایش درصد این ترکیب در اسانس گل و بذر گیاه گردیده است.

برگ: برگ در مرحله گلدهی – با نظر به جدول شماره ٤ از مقایسه ترکیبهای اسانس در برگ شاهد و تیمار در زمان قبل گلدهی، افزایش تعداد ترکیبها، به ویژه ترکیبهای سزکوئی ترپنی را در گیاهان تحت تیمار لامپ ٤٠ وات uv مشاهده نمودیم. کاهش ترانس آنتول از ٥٨/٥٦٪ در شاهد به ۳۰/٦٥٪ در اسانس برگ تیمار دیده و افزایش ترکیبهای استراگول ، فنچون، لیمونن + ۸،۱- سینئول + آلفا- فلاندرن و فنچیل استات از دیگر تغییرات عمده ایست که در اسانس برگ گیاهان تحت تیمار به مدت ۱۲ روز،

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

دیده شد. کاهش ترکیب آلفا– پینن از ٤/٢٠٪ در شاهد به ٣/٥١٪ در اسانس برگ گیاهان تیمار دیده همراه با تشکیل بتا پینن و بتا – اوسیمن بود. با توجه به اینکه آلفا – پینن در اثر نور ارایی حرارتی به اوسیمن تبدیل می گردد. می توان احتمال داد که چنین واکنشی در گیاهان تحت تیمار صورت گرفته باشد. در زمان گلدهی حجم عمده ترکیبهای اسانس برگ را ترکیبهای منو ترپنی حلقوی اکسیژن دار تشکیل داده است و تحت تأثیر در پرتوهای فرابنفش سزکوئی ترپنها و منوترپنهای هیدروکربنی خطی و حلقوی به ترکیبهای یاد شده اضافه گردیده است.

برگ در مرحله گلدهی – با توجه به جدول شماره ٥ تعداد ترکیبهای اسانس برگ در زمان گلدهی در گیاهان پرتودهی شده بیش از نمونه های شاهد گردیده است که ناشی از اضافه شدن انواع مختلف منوترپنها و سزکوئی ترپنها می باشد. افزایش ترانس– آنتول اسانس برگ تحت تیمار، از ٢٨/٢٩ ٪ در شاهد به ٣٦/٤٤٪ در تیمار بوده که حاکی از افزایش این ترکیب تحت تأثیر ٢٧ روز پرتودهی می باشد. علاوه بر آنتول، استراگول، فنچیل استات ، میرسن و ترانس کاروئول نیز در اسانس برگ گیاهان پرتودیده افزایش یافته اند.

در مرحله گلدهی مخلوط لیمونن در اسانس برگ گیاهان تحت تیمار پرتوهای فرابنفش کاهش یافته است. میزان لیمونن و دو ترکیب همراه آن در کل از ٥٨٥٢٪ در

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

برگ گیاهان شاهد به ٤٧/٨٩٪ در نمونه های تیمار دیده رسیده است. کاهش آلفا – پینن از ٤/٦٥٪ در نمونه شاهد به ٤/٣٤٪ در نمونه های پرتودیده همراه یا تشکیل ٠/٣٧٪ بتا –پینن مشاهده گردید.

ساقه:

با و جود اینکه درصد اسانس حاصل از ساقه نسبت به سایر اندامهای گیاه کمتر بود، اما تعداد ترکیبهای موجود در اسانس بیش از بقیه بوده است.

ساقه در مرحله قبل از گلدهی – در جدول شماره ٦ درصد ترکیبهای اسانس ساقه شاهد و تیمار دیده پس از ١٢ روز

رتودهی مورد مقایسه قرار گرفت. نتیجه چنین نشان داد که در اسانس ساقه گیاهان تحت تیمار، افزایش ترانس- آنتول، فنچون و آلفا- پینن و لیمون +٨،١ – سینئول + آلفا- فلاندرن و حذف استراگول و در نهایت تشکیل فلنچ استارت رخ داده است، سایر ترکیبها نیز دستخوش تغییراتی شده اند.

افزایش ترانس- آنتول از ٧٧/٩٩٪ در شاهد به ٧٩/٧٨٪ در اسانس ساقه تیمار دیده همراه با حذف سپس – آنتول که در نمونه شاهد ٧/٤٨٪ بوده است. یکی از تغییرات ایجاد شده است، ضمن اینکه در اسانس گیاهان تحت تیمار ١٦/٧٨٪ فنچیل استات دیده می شود که در اسانس ساقه شااهد گزارش نشده است. مقدار فنچون از ٢/٤٨٪ در اسانس نمونه های شاهده به ٦/٨٥٪ در اسانس نمونه های تیمار دیدهرسید، اما ١/٧٤٪ استراگول موجود در اسانس ساقه گیاهان تحت تیمار حذف گردیده است.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

افزایش میزان مخلوط لیمونن از ٤/٥٦٪ در اسانس ساقه شاهد به ٤/٩٠٪ در گیاهان پرتودهی شده را می توان مشاهده نمود تنوع ترکیبها در ساقه زیاد می باشد و تغییرات در همه انواع مختلف منوتریپها و سزکوئی ترپنها مشاهده می شود.

ساقه در مرحله گلدهی – دراین مرحله رشد گیاه کاهش شدید تعداد ترکیبهای موجود در اسانس ساقه را در گیاه پیوتودیده در مقایسه با گیاهان شاهد مشاهده می نماییم(جدول شماره ٨) میزان درصد ترانس – آنتول در اساانس ساقه گیاهانی که ٢٧ روز تحت تیمار بودند ٤٩/٥٤٪ می بشد که د رمقایسه با شاهد به میزان ٤٤/٢٪ از خود افزاطش نشان داده است و در عوض درصد سیس- آنتول با کاهش از ١٣/٣٤٪ در اسانس ساقه شاهد به ٨/٧٤٪ در اسانس ساقه تیمار رسیده است. ضمن اینکه اسانس ساقه پرتودهی شده دارای ١/٦٧٪ فنچیل استات است که در نمونه شاهد وجود ندارد. از دیگر موارد قابل مشاهده در اسانس ساقه در زمان گلدهی، می توان به کاهش فنچون و استراگول در اساسن گیاهان تحت تیمار اشاره نمود. از دیگر ترکیبهای کاهش یافته تحت تأثیر پرتوهای فرابنفش ، آلفا- پینن می باشد که از ٥/٢٦٪ در شاهد به ٣/٤٨٪ در تیمار رسید است. اساسن ساقه پرتودهی شده دارای ٢٨/٨٧٪ مخلوط لیمونن و اسانس ساقه شاهد دارای ٢٣/٦٠٪ از این ترکیبها می باشد که افزایش مخلوط لیمونن را تحت تأثیر پرتوهای فرابنفش در ساقه و در زمان گلدهی نشان میدهد. تعداد سزکوئی ترپنها در ساقه گیاهان تیمار دیده به شدت کاهش یافته است.

ساقه در زمان رسیدن بذر- با توجه به جدول شماره ٩ میزان ترکیب ترانس – آنتول در اسانس ساقه در زمان رسیدن بذر بسیار کم شده ولی تحت تأثیر ١٣٠ روز پرتودهی

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

این مقدار از ۰/۲۹٪ در نمونه شاهد به ۰/٤٦٪ در اسانس ساقه گیاهان تیمار دیده افزایش می یابدو استراگول نیز تحت تأثیر پرتوهای فرابنفش افزایش یافته اما مقدار بسیار کم فنچون و میزان ۳/٦۸٪ آلفا- پینن در اسانس ساقه شاهد تحت تأثیر پرتوهای فرابنفش حذف شده اند.

اما مخلوط لیمونن از چمله ترکیبهایی است که در زمان رسیدن بذر در اسانس ساقه شاهد درصد زیادی معادل ٥٦/٥۳٪ داشته و تحت تأثیر پرتوهای فرابنفش به ۲٥/۱۷٪ تقلیل یافته است.

یکی دیگر از ترکیبهایی که تحت تأثیر ۱۳۰ روز پرتودهی در اساسان ساقه کاهش یافته فنچیل استات می باشد که از ۱٦/٤۹٪ در اسانس ساقه تیمار رسیده است. فرم سیس و ترانس- کاروئول و نیز ترانس – وربنیل استات از جمله ترکیبهایی هستند که تحت تأثیر پرتوهای فرابنفش به شدت افزایش یافته اند.

مقایسه تغییرات ترکیبهای اسانس کلیه کرتها در زمان رسیدن بذر- از مقایسه اسانس ساقه های شاهد و سه کرتی که تحت تابش پرتوهای uv بودند در زمان رسیدن بذر(جدول شماره ۹) چنین نیتجه م یگیریم که پرتودهی با مدت زمان متفاوت ۱۲ روز، ۲۷ روز و ۱۳۰ روز برنوع و میزان ترکیبهای اسانس تأثیر داشته است. پرتودهای فرابنفش بویژه با بیشترین مدت تابش، بطور عمده باعث افزایش تعداد سزکوئی ترپنها می شود. اسانس ساقه گیاهان شاهد با ۰/۲۹٪ ترانس – آنتول نشان می دهد که در این مرحله مقدار ترانس- آنتول در ساقه به شدت کاهش می یابد. اما پرتوهای فرابنفش در هر ۳ کرت پرتودهی شده باعث افزایش میزان ترانس - آنتول

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

اسانس ساقه در زمان رسیدن بذر گردیده است. این افزایش در کرت ۲ (کـه تـا زمـان گلدهی گیاه پرتودهی صورت گرفته) با ۱۹/۷۲٪ ترانس – آنتول بیشتر از سایرین بـوده و در بین سه کرت پرتودهی شـده کـرت ۳ بـا ۱۳۰ روز پرتـودهی بـا ۰/٤٦ ٪ آ«تـول کمترین میزان افزایش را نشان داده است.

در این مرحله پرتوهای uv بطورکلی باعث حـذف کامـل فنچـون شـده انـد، البتـه در اسانس ساقه شاهد نیز تنها۰/۲۸٪ فنچون وجود دارد. استراگول نیز در ساقه و بویژه در زمان رسیدن بذر کم و تحت تأثیر مدت طولانی تر پرتودهی اندکی افزایش یافته است، مخلوط لیمونن در ساقه و در زمان رسیدن بذر درصد بالایی را نشان داده بطوریکـه در شاهد با ٥٦/٥٣٪ بیشترین میزان این ترکیبها را مشاهده نموده و این ترکیبها نسـبت بـه پرتوهای uv حساس هستند و بتدریج با افزایش مدت پرتودهی از مقدار آنها کـم مـی شود. بطوریکه در کـرت ۱تـا ۱۲ روز پرتـودهی در ایـن زمـان ٥٤/۰۹٪ در کـذت ۲، ٥۱/۷٪ و در کرت ۳ یا ۱۳۰ روز پرتودهی ۲٥/۱۷٪ لیمـونن وجـود دارد. تحـت تـأثیر مدت زمان تابش پرتوهای فرابنفش آلفا بین کاهش و یا حذف می گردد، ولی مدت کم تابش باعث افزایش این ترکیب نسبت به شـاهد گشـته اسـت.(اسـانس سـافه شـاهد ۳/٦۸٪ ، کرت ۱ ۸/۷۹٪ ، کرت ۲ ۱/٤٥٪، کرت ۳ تیمار فاقد آلفاپینن است).

تحت تأثیرپرتوهای uv، سنتز ترانس – آنتول در بذر گل و برگ درزمان قبـل گلـدهی کاهش یافته، اما در برگ در زمان گلدهی و ساقه های تیمـار سـنتز ایـن مـاده افـزایش داشته است.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

درصد فنچون تحت تابش پرتوهای فرابنفش در بذر، گل، برگ و ساقه قبل گلدهی افزایش یافته است، ولیکن درصد این ترکیب در اسانس برگ و ساقه زمان گلدهی کاهش و در اسانس ساقه در زمان رسیدن بذر حذف گردیده است. البته در این مرحله درصد فنچون در ساقه نمونه های شاهد نیز بسیار کم است. در میان اندامهای مختلف، بذر و برگ آن در زمان قبل از گلدهی مصرف خوراکی و درمانی دارند. نظر به اینکه ترانس – آنتول طعمی شیرین داشته و خواص بسیاری به آن نسبت داده می شود و همچنین با توجه به اینکه فنچون ترکیبی تلخ مزه است کاهش ترانس آنتول و افزایش فنچون در بذر و برگ تحت تأثیر پرتوهای فرابنفش کاهش کیفیت و خواص برگ و بذر گیاه می گردند

استراگول از دیگر ترکیبهای اصلی گیاه است که تحت تأثیر پرتوهای فرابنفش در استانسهای بذر، برگ در زمانهای قبل گلدهی و اسان ساقه درزمان بذردهی افزایش یافته است. اسانس حاصل از گل و ساقه زمان گلدهی گیاهان پرتودیده کاهش درصد استراگول را نسبت به نمونه های شاهد نشان داده و اسانس ساقه قبل از گلدهی تحت تیمار نیز فاقد استراگول است.

با تابش پرتوهای فربنفش درصد مجموع ترکیبهای لیمونن +۱،۸- +بتا- فلاندر در بذر، گل، برگ قبل از گلدهی و ساقه درزوان قبل گلدهی و گلدهی افزایش یافته است و اسانس برگ زمان گلدهی نمونه های تحت تیمار کاهش و در ساقه زمان بذردهی به شدت کاهش یافته است. البته با عدم تفکیک کامل این سه ترکیب نمی توان بطوردقیق تغییرات هر یک را بیان نمود. با توجه به اثرات ضد میکروبی لیمونن و ۱، -۸ سینئول

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

افزایش این ترکیبها تحت تأثیر پرتوهای uv می تواند مورد استفاده قرار گیرد. در کل پرتوهای فرابنفش بر میزان کل این ۳ ترکیب بیشتر اثر افزایشی داشته اند، این در حالی است که دربررسی ای که پیراممون اسانس نعناع تحت تاثیر همین پرتوها توسط مجد، رضائی و مهرپور(۱۳۷۷) صورت گرفته لیمونن کاهش یافته است.

تحت تأثیر پرتوهای فرابنفش از بین ترکیبهای فنلی، ترانس – آنتول، در اکثر موارد کاهش یافته،ولی استراگول در اکثر موارد کاهش داشته است، که افزایش استراگول با نتایجی که مجد، رضایی و میرزاتونی(۱۳۷۷) از تأثیر پرتوهای فرابنفش بر گیاه ریحان بدست آوردند(میرزا وهمکاران ۱۳۷۵)مطابقت داشته است ضمن اینکه فنچون که ماهیتی آلدئیدی دارد تحت تأثیر لامپ ٤٠ وات در اسانس ریحان افزایش یافته که این نتیجه نیز با نتایج حاصل برروی اسانس رازیانه مشابه می باشد. همچنین تحت تأیر پرتوهای فرابنفش در اندامهایی مانند برگ و ساقه رازیانه افزایش سزکوئی ترپنها را بویژه در مرحله قبل گلدهی مشاهده نمودیم. همین امر در اسانس نعناع وریحان نیز مشاهده گردیده است.

شیرین بیان

در بوشهر و بطورکلی در فارس« مهک» و ریشه آن را« بیخ مهک» و در اطراف تهران و شمال ایران شیرین بیان و در کرمان« متکی» و در اصفهان« میجو» و« مژو» گویند. در کتب ملی سنتی بانام« سوس» و رشه آنرا« اصل السوس» می نامند. به فرانسوی Reglisse و به انگلیسی Licoriceو Liquorice و Liquorish نامند. گیاهی

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

است از خانواده Leguminosea چند گونه از آن در ایران می روید که نامهای علمی آنها عبارتند از:

۱- Clycyrrhizia و مترادف آن G.hirsuta.L اینگونه دارای واریته های مختلفی است که یکی از آنها به نام G.glabra var typica Reg et Herd بطورکلی در منطقه مدیترانه در آرال – افغانستان ودر ایران می روید. در ایران در تمام نواحی شمال و جنوب مشرق و شمالغرب می روید از جمله در آذربایجان غربی- در اطراف تبریز- در کرمان- پل جاجرود- منجیل و در کنار سفیدرود – در هریرود- در اراک- در لرستان- و در خراسان بین شیروان و بجنورد و مراوه تپه دیده می شود.

۲- Glycyrrhizia echinata که در مناطق غرب و شمال ایران در جنگلهای جلگه ای مازندران وبندر گز ودر آذربایجان و اراک دیده می شود.

۳- Clycyrrhizia glandulifera Waldst.& kIt و مترادف آن G.glabra var glandulifera Reg.& Herd که در خراسان بین بجنورد و مراوه تپه انواع شیرین بیان در افغانستان – سوریه- به حد وفور در مجارستان و در جنوب روسیه و ترکیه درمناطق مختلفه خاور دور می روید.٤

- G.asperima که در همدان – قزوین- آذربایجان – کواه خرقان دیده می شود. گیاه شیرین بیان را شیرین بان هم می گویند که با احتمالی همان شیرین بیان و شیرین بن می باشد و همه به معنای ریشه شیرین است. به یونانی آنرا Glukqirrhiza گویند که آن هم بمعنای ریشه شیرین می باشد.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

مشخصات

شیرین بیان گیاهی است علفی که چند ساله دارای ساقه هوائی دراز و علفی و برگهای آن مرکب، تعداد برگچه های آن فرد و اغلب برگچه بیضی با کناره صاف برنگ سبز غباری دارد. گلهای آن آبی و بنفش و سفید و زرد می باشد. ریشه این گیاه خیلی عمیق در زمین فرو می رود و چوبی است، پوست آن قهوه ای سیر تا سیاه است که مصرف پزشکی و داروئی ندارد و باید قبل از مصرف این ریشه این پوست برداشته شود. مغز ریشه زرد رنگ با مزه شیرین، ریشه شیرین بیان دارای عصاره ای است که در طب گیاهی مصارف وسیعی دارد. از عصاره شیرین بیان و عرق شرین بیان مشروب غیرالکلی فرحبخشی درست می کنند که به coco معروف است. برای تکثیر شیرین بیان قطعات ساقه زیرزمینی آنرا که لااقل هر قطعه ۲-۳ گره داشته باشد در زمینی که قبلاً خوب شخم خورده و آماده شده باشد در پائیز می کارند و سپس در آخر زمستان قبل از اینکه گرمای بهاره آغاز شود آنها را به زمین زراعتی اصلی که شخم عمیق خورده باشد منتقل نموده و روی خطوطی با فاصله ۸۰ سانتی متر بطوری که فاصله بین بوته ها روی خطوط ۵۰ سانتی متر باشد می کارند شخم عمیق و خاک غنی و قو رشد گیاه و رشد ریشه عمیق آنرا تأمین می نماید. التبه از تخم گیاه نیز از نظر اصولی می توان برای تکثیر استفاده کرد ولی از نظر سهولت و سرعت اخذ نتیجه روش اولی معمول است.

برداشت ریشه ها یا ساقه های زیرزمینی گیاه برای مصارف داروئی در سال سوم در فصلی که برگها در حال ریختن است باید انجام شود زیرا در این مرحله از رشد گیاه،

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

ریشه آن دارای حداکثر ماده عامل گیسیریزین (۲۶۳) است در زارعت خوب از هر کتار حدود ۷ تن و کمی بیشتر میتوان ریشه برداشت نمود.

شیرین بیان بومی تمامی مناطق معتدله با آب و هوای مدیترانه ای است. در ایران تقریباً در تمام مناطق شمال- شرق و غرب و مرکز در جنوب کشور به وفور میروید و اغلب اراضی زراعتی در سال آیش ازاین گیاه پوشیده است نقاط مرطوب کنار نهرها و چمنزارها بیش از اراضی خشک ترجیح می دهد.

ترکیبات شیمیایی

از نظر ترکیبات شیمیایی در ریشه شیرین بیان ماده عامل شیرین گلیسیریزین(۲۶۳) گلیسیرتینیک اسید(۲۶۲) و گلیسیریزیک اسید(۲۶۱) وجود دارد.

[G.I.M.P]

ریشه شیرین بیان تجارتی دارای ۲/۲ درصد ایزولیکیریتین(۳۱۰) و یک آنتوکسانتین گلی کوزید(٤٥) که رنگ کمی زرد به مغز ریشه می دهد و بعلاوه یک فلاوونوزید(۲۳٤) و لیکیریتوزید(۳٦۰) با سمیت محدود کم که فقط عمل عضلات نرم را کند می کند می باشد. در گیاه یک ماده لیکیریتی ژنین جالکون(۳۵۹) و گلیسرتینیک اسید(۲٦۲) موجود در شیرین بیان شبیه اثر هورمون های آدرنال(۱٦) ودزوکسی کورتی کوسترون(۱۷٦) و ایزولیکریتین(۳۱۰) و نئوایزولیکیریتین(۳۹۹) تأئید شده است.دانه های گیاه نیز دارای خواص داروئی گزارش شده است.

[S.G.I.M.P]

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

خواص – کاربرد

در چین مرسوم است که ریشه های گیاه را در بهار یا پائیز از خاک بیرون آورده شست و تمیز نموده و بطور طبیعی و یا با کمی عسل گرم می کنند تا حدی که بدست نچسبد و سپس مصرف می کنندو استوارت(۷۹۵) و رید(۷۷۱) در یادداشت های خود نوشته اند که شیرین بیان پس از ژین سنگ از مهمترین و پرخاصیت ترین داروهای چینی است و عملاً در تما داروخانه ها عرضه می شود و در تعداد زیادی از نسخه های داروئی بعنوان جزء تعدیل کننده و اصلاح کننده وارد می شود. معتقدند که از داروهای جوان کننده انسان است واثرش برای مدت مدیدی می ماند. تونیک و ضدسم قوی و نیروبخش است و برای نرم کردن سینه مفید است. استوارت معتقد است که خواص داروئی در شاخه ها و گل آن چندان فرقی با ریشه آن ندارد، و لی در طب جدید از گرد ریشه و ساقه های زیرزمینی آن برای رفع ناراحتی های طحال و جراحت گلو و در مورد بچه های نوزاد که دارای جوش و کورک و ناراحتی های پوستی هستند تجویز می شود[چونگ یائوچی ٦٥٤] . خوردن عصاره مایع ریشه(آب حاصل از خیس کردن ریشه در آب یا دم کرده ریشه) در ۹۰ درصد موارد این معالجه زخمهای اثنی عشر و زخم معده اثر رضایت بخشی داشته است و عوارض جانبی آن کمی پس از قطع خوردن دارو رفع شده است[لی & یه ۷۲۷] ریشه شیرین بیان ضد سم قوی در موارد مسمومیت های حاصله از تاتوره درختی است.[هاو- دیگران ۷۰۱] ژاپنی ها بمنظور بررسی تأثیر مصرف داروی طبیعی خامبصورت گیاه در مقایسه با موارد عامل شیمیایی شیرین بیان که در آزمایشگاه ساخته شده باشد آزمایشهائی را انجام داده

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

و به این نتیجه رسیده اند که بکاربردن ترکیب مخلوطی از هر سه مواد عامل گلیسیریزین(۲۶۳) و گلیسیرتین(۲۶۰م) و گلوکورونیک اسید(۲۵۷) از نظر رفع ناراحتی های پوستی و جلدی روی پوست حیوانات بیماری که اختلالات کبدی داشته اند خیلی بیشتر مؤثر بوده است. از این که هر یک از سه ماده فوق جداگانه و به تنهائی و یا مخلوطی از دوتای آنها خورده شود[ایتو – کیریتا& کورود ۷۰۹/۱ /م] .در تحقیق دیگری [ایتو&اینابا ۷۰۹ م] دریافتند که عصاره آبی شیرین بیان که روی برخی از التهاب ها و تاول های پوستی ریخته و مالیده شود اثری شبیه کورتیزون(۱۵٤) یا شبیه ACTH دارد با این تفاوت که سمیت آن کمتر از کورتیزون ACTH است.

توضیح – ACTH یا Adernocorticotropic hormone یک نوع هورمون است که پوست غده آدرنال را تحریک می کند.

در هندوچین معمولاً گرد معز ریشه شیرین بیان را بعنوان ملین – مدور عروق مصرف می کنند.[چوین ٦٥٥]

در اندونزی ریشه را می جوند تا التهاب و زخم دهان را رفع کند[هین ٦٩٥] . در هندوستان از ریشه شیرین بیان بعنوان تونیک، ملین و برای رفع ناراحتی های مجاری ادرار، سرفه، زخم و ورم گلو و گزیدگی عقرب استفاده می شود.[G.I.M.P]

خواص کاربرد شیرین بیان که در کتب طبی سنتی ایران آمده است:

ریشه شیرین بیان یااصل السوس برای متعادل کردن غلظت اخلاط و تسکین تشنگی و رفع التهاب معده مفید است. پوست ریشه آن باید گرفته شود و مغز آن رادر طول شکاف داده و قطعه قطعه نموده خیسانده آنرا مصرف کنند. مصرف محلول حاصل از

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

خیساندن شیرین بیان تا ۲۰ گرم برای نرم کردن سینه و رفع خشونت حلق و سینه و تنگی نفس و تقویت اعصاب و تقویت قوه باه نافع بوده و برای رفع نفخ و ازدیاد ترشح ادرار و افزایش ترشحات عادت ماهیانه و رفع انواع سرفه های و سوء هاضمه مفید است. ضمناً برای رفع سوزش مجرای ادرار و امراض عصبانی و دماغی و تب های کهنه نافع است. در فصل بهار اگر هر روز تا چندین روز روزانه ۲ گرم از ریشه پوست گرفته شیرین بیان را با ۱ گرم شکر و رازیانه در آب خیسانده و بخورند برای نفخ و جلای رنگ صورت و رفع اکثر دردسرها و ناراحتی های شقیقه و ازدیاد نور چشم مفید است. شریخ الرئیس ابوعلی سینا معتقد است که آشامیدن هر روز ۱۶ گرم از خیسانده ریشه پوست گرفته شیرین بیان درآب(سک بینج) و(فراسیون) و یا در آب پنیر برای رفع قولنج های سرد و ناراحتی های فوق الذکر مؤثر است.

معمولاً گرد ریشه شیرین بیان را مخلوط با دم کرده های مسهلی دیگر می خورند ضمن مطبوع کردن طعم آن تأثیر مسهلی آن دم کرده را نیز بیشتر و غوارض احتمالی جانبی آنها را نیز مرتفع می کند.

مالیدن دم کرده آن به چشم برای رفع زردی چشم و درخشان کردن سفیده چشم و ازدیاد بینایی مؤثر است و ضماد ریشه آن با آب خالص برای جلوگیری از ریزش مو نافع است.

ضماد برگ تازه شیرین بیان برای رفع بوی بد زیربغل و بوی میان انگشتان پا مؤثر است.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

عصاره کمی غلیظ شیرین بیان که معروف به رب السوس است در تمام موارد فوق از خیسانده و شربت آن بیشتر مؤثر است. مقدار خوراک از ریشه شرین بیان تا ۲۰ گرم و جانشین آن در مورد رفع درد سینه تا ۲۰ گرم کتیرا می باشد.

تهیه شربت ریشه شیرین بیان

ریشه شیرین بیان با گرفته پوست آن را برداشته و قطعه قطعه کرده و ۱۰ گرم از آنرا در یک لیتر آب گرم مدت ٦ ساعت بخیسانید و صاف نمایید. این شربت از عوامل ملین و در ضمن مدر می باشد.

عصاره ریشه شیرین بیان یا رب السوس

ریشه شیرین بیان پوست گرفته و قطعه قطعه شده ۱ واحد- آب مقطر ۸ واحد ریشه را مدت ۱۲ ساعت در ٥واحد آب بخیسانند و سپس با فشار صاف نمایند و تفاله را در باقیمانده آب خیسانده و آنرا هم با فشار صاف نمایند و دو قسمت صاف شده را مخلوط نموده و بگذارند ته نشین شود و صاف روی آنرا با کج کردن ظرف بردارند و آن را در حمام ماریه در حد غلظت عصاره نرم تبخیر نمایند. رب السوس حاصله ملین و کمی مدر است.

معجون مسکن شیرین بیان

رب السوس ۱۰۰ واحد – صمغ عربی ۱۵۰۰ واحد – قند ۱۰۰۰ واحد – عصاره تریاک ۰/۷۵ واحد ابتدا رب السوس را در آب حل کرده و بدون فشار صاف نمایند و قند و صمغ را به محلول صاف شده اضافه نمایند و بعد عصاره تریاک را در مقدار

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

کمی آب حل کرده و به محلول(رب السوس و قند و صمغ) اضافه نمایند و کل محلول را در حمام ماریه تبخیر نمایند و متصل بهم بزنند تا در حد معجون غلیظی قوام آید. بعد آن را روی سنگ مرمری که کمی چرب شده باشد بریزند و به شکل قطعات مربع کوچک بریده و حفظ کنند. این معجون از عوامل مسکن است و در برنشیت استعمال می شود. مقدار خوراک آن ۲۰-۱۰۰ گرم است.

تهیه عصاره آبی شیرین بیان طبق روش فارماکوپه فرانسوی

۵ گرم گرد ریشه بدون پوست شیرین بیان را در یکصد سانتی متر مکعب آب سرد ریخته و مدت ٢٤ ساعت بگذارند تا به حال خود بماند و گاهگاه بهم بزنند. پس از ٢٤ساعت آنرا صاف کنند. محلول صاف شده را گرم و تبخیر کنند تا مقدار آن به ۲۰ سانتیمتر مکعب برسد. مایع حاصله عصاره آبی شیرین بیان است.

عصاره خشک شیرین بیان(فارماکوپه فرانسه)

گرد ریشه شیرین بیان را در آب آمونیاکی خیسانده سپس صاف کرده و مایع صاف شده را با حرارت کم تحت فشار قرار دهید تا تبخیر و خشک شود. این گرد به همراه گرد برگهای سنا بنام گرد شیرین بیان برای درمان کوکلیک نافع است.

در فرانسه معمول است که مغز ریشه شیرین بیان را بمیزان ۳۰-۵۰ گرم در یک لیتر آب له کرده و مدت ۵ ساعت می گذارند تا خیس بخورد و ۳ -٤فنجان در روز می خورند برای تسکین سرفه بسیار نافع است.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

اندازه گیری گلیسیریزین در ریشهٔ گیاه شیرین بیان

چکیده

ریشه شیرین بیان(Glycyrrihizia glabra L.) بطور عام لیکوریس نامیده می شود که بعنوان عامل شیرین کننده و بیش از دو هزار سال کاربرد دارویی داشته است. لیکوریس دارای پنج حلقه ساپوتین تری ترپن به نام اکسید گلیسیرزینک است. این ترکیب متعلق به مشتقات بتا- آمپرین(β – amyrin) می باشد. شیرین بیان بخاطر مزه شیرین آن بعنوان عامل ضد التهاب، آلرژی و زخم شناخته شده است. تاکنون جهت ارزیابی مقدار گلیسیریزین در ریشه گیاه شیرین بیان و عصاره های حاصل از آن از روشهای مختلفی استفاده شده است، که تماماً غیر اختصاصی و متکی به روشهای غیر مستقیم می باشند.

در این تحقیق جهت تشخیص مقدار گلیسیریزین در نمونه های ریشه شیرین بیان، از روش(بدون هیدرولیزه ماده) یعنی با استفاده از دستگاه کروماتوگرافی مایع یا کارآیی بالا(HPLC) صورت گرفته است. در این روش جداسازی گلیسیریزین از دیگر اجزای موجود د رعصاره ریشه گیاه با استفاده از مرحله معکوس صورت گرفت، که نتایج رضایت بخش و قابل تکرار می باشند. ریشه گیاه از مزرعه گیاهان دارویی در باغ گیاه شناسی ملی ایران، جمع آوری گردید. سپس اقدام به استخراج عصاره توسط حلال و شناسایی ترکیب اسید گلیسیریزینیک توسط دستگاه(HPLC) نمودیم. مقدار ترکیب در نمونه ۱/۵ درصد تعیین گردید. این روش مشکلات در روشهای قبلی را دفع کرده است.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

کلیات کلیدی

شیرین بیان لیکوریس، گلیسیریزین، بتا آمیرین وکرماتوگرافی مایع با کارآیی بالا.

مقدمه

اندام مهم و مورد مصرف گیاه شیرین بیان ریشه و یا زیزوم آن است که دارای یک ماده شیرین گلیکوزئیدی به نام گلیسیریزین(Glycyrrhizin) می باشد. این ترکیب به صورت نمک پتاسیم و کلسیم اسید کلیسیریتنیک(Glycyrrhetinic acide) درگیاه موجود است. که بطور عام آن را لیکوریس(Liqurice) می نامند.(Stecher ۱۹٦۸).

گلیکوزئید مذکور دارای آگلیکونی به نام اسید گلیسیرتینیک می باشد که اثرات عمده شیرین بیان مربوط به این ترکیب مربوط می شود.

نظر به اینکه مصرف گلیسیریزین در فرآورده های دارویی و یا غذایی سبب تفع یون پتاسیم و جذب یون سدیم و آب می گردد، بنابراین در اثر استفاده طولانی و یا بیش از حد این ماده عوارض مختلفی نظیر افزایش فشار خون پدیدار خواهد شد. بنابراین تعیین مقدار این ماده در محصولات مختلف دارویی و غذای از اهمیت ویژه ای برخوردار است. شیرین بیان را در حال حاضر بخاطر مزه شیرین آن می شناسند(Brieskron و Lang، ۱۹۷۸، Gibson، ۱۹۷۸) ولی به تناسب منشاء گیاهی، مقدار ترکیب گلیسیریزین فرق می کند. بطوریکه گیاهی که در ناحیه کالابر

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

سیسیل اسپانیا می روید طعم ملایم دارد، ولی نمونه های متعلق بـه یونـان دارای طعـم تلخ هستند(زرگری، ۱۳٤٥). گونه های مفید عبارتند از: *G glabra,G. asferina* و *G.echinata* در نـواحی شـمالی، چـیمن بعضـی از نواحی مغرب، شمال ایران، آذربایجان، بندر گز، و اطـراف اراک مـی رویـنـد.(زرگـری ۱۳٤۱).

معمولاً از ترکیبهای ریشه بعنوان ماده ای که خاصیت ضـدزخم دارد اسـتفاده گردیـده است.(Fantus و همکاران ۱۹۳٤ و Lutomski ۱۹۸۳)ترکیب اسید گلیسیرنیک یکی از معدود تولیدات طبیعیGlucurono-glucuronides) است کـه در گیاهـان آلـی رخ می دهد و علاوه بر آنکه در داروسازی جهت مخفی ساختن طعم ناپسند بعضی از داروهای نظیر سولفات کینین، صبر زرد، آکاسیا، کلرور آمونیاک، و غیره بکار مـی رود، به داروهای مسهل قوی نیز که مصرف آنها معمولاً پیچش و ناراحتی روده بوجـود مـی آورند اضافه می گردد.(زرگری، ۱۳٤٥).

گلیسیریزین برای پوشاندن طعم بد املاحی که به میزان متوسط بکـار مـی رونـد مفیـد است و برای پوشاندن طعم نامطبو آلکالوییدها اثـرش کمتـر از داروی Eriodictyon بوده و مورد آلکانها مؤثرتر می باشد. قدرت پوشانندگی طعم نامطبوع و تلـخ مـواد بـه علت کلوئید بودن و خاصـیت شـیرین کننـدگی گلیسـیریزین مـی باشـد.(Gibbson، ۱۹۸۷). اسید گلسیریزیک و مشتقاتش با روشهای معمول به املاح فلزات سـنگین کـه باستثنای سرب تبدیل می شـود کـه امـلاح ارسـنیک، مـس، جیـوه، خاصـیت درمـانی دارنـد(Riedet ، ۱۹۱۳) عصـاره آبـی شـیرین بیـان نخهـای ابریشـمی را در حضـور

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

Mordants رنگ آمیزی می نماید، و قابلیت رنگ آمیزی خوبی از خود نشان داده است.(Kasumov ، ۱۹۷۲)

در حال حاضر از پودر و عصاره شیرین بیان در تهیه فرآورده های دارویی (گیاهی) ساخت ایران استفاده می شود. بعنوان نمونه قرص د- رگلیس، شامل ریشه شیرین بیان، برگ نعناع فلفلی و بذر رازیانه می باشد و جهت درمان زخم معده، اثنی عشر، گاستریت، و نفخ معده بکار می رود.

(درخشان رودسری، ۱۳۷۵).

در این تحقیق اسید گلیسیرتینیک با پنج حلقه سابوتین تری ترپنوئید اسد گلیسیریزنیک، که به مشتقات بتا آمیرین متعلق است و نیز شامل آگلیکون بتا- اسید گلیسیرتینیک و دو مولکول از دی اسید گلوورونیک مربوط به اتم کربن ۳ (C_3) که جزء بسیار کوچک آگلیکون می باشد.(Spring, Beaton ، ۱۹۵۵ Lythgoe و Trippett ، ۱۹۵۰، arsh و Levvy ۱۹۵٦و Buzicka و Marxer ، ۱۹٤۰) مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

مشخصات گیاه شناسی

شیرین بیان (Glycyrrhiza glabra L) گیاهی است از دسته گیاهان گلدار، نهاندانه، دولپه ای، جدا گلبرگ و از تیره نخود(Leguminoseae) و تیره فرعی پروانه داران(papilionaceae) گیاهی است. علفی، پاپا و شامل ۱۲ گونه می باشد. عموماً باستثنای برخی گونه ها در نیمکره شمالی یافت می شود. گلها به رنگ آبی روشن یا

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

مایل به بنفش و مجتمع به صورت خوشه با کاپیتولهایی در محور ساقه است. ساقه به طول ۵۰ سانتی متر تا ۱ متر که در محیط های مساعد تا ارتفاع ۲ متر نیز می رسد. میوه نیامی و شامل ۵تا ٦ دانه(گاهی کمتر و به رنگ قهوه ای یا قهوه ای روشن) است. ریشه و یا ریزوم آن به رنگ قهوه ای و یا با خطوط طولی برنگ خاکستری مایل به قهوه ای که سطح مقطع آنها به رنگ زرد روشن است. در قطعات متعلق به ریزوم اثر جوانه های از بین رفته نیز مشاهده می شود. بوی این قطعات مخصوص و طعم آن شیرین است(زرگری، ۱۳٤۱). واریته های گیاه بطور خودرو در نقاط مختلف جنوب اروپا و آسیای شرق روییده و پرورش می یابد.(زرگری، ۱۳٤۱).

طبیعت و شیمی ترکیبهای مهم شیرین بیان

گلیسیریزا(Glycyrrhiza) در یونانی به معنای« ریشه شیرین» ریزوم و گونه های مختلف و گلیسیریزا را همچنین لیکوریس(Liquorice)نیز می نامند. بیشترین گونه ای که کاربرد تجاری دارد گونه Clycyrrhiza globra L می باشد که عموماً بعنوان لیکوریس اسپانیا(Spanish liquorice) معرو ف است. که در آنجا کشت می شود. گونه Clycyrrhiza globra L.var.gladulifera از سیسیل و انگلستان بعنوان لیکورینس روسی(Russian liqurice) معروف است که بطور عمده در روسیه می روید. گونه Clycyrrhiza globra L.var β- violacea بعنوان لیکوریس پارسی(Persian liquorice) معروف است و در ایران رشد می کند(Fuggersberger و Franz ، ۱۹۸٤۹).

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

طعم شیرین لیکوریس بخاطر ترکیب گلیسیریزین می باشد که حدود ۵۰ مرتبه شیرین تر از شکر است. گلیسیریزین ساپونین تری ترپنوییدی است که این آگلیکون با شکر پیوند دارد. آگلیکون اسید گلیسیریتینک متصل به دو ملکول از اسید گلوکورونیک در اتم کربن – ۳ از قسمت مساوی آگلیکون و باقیمانده شکر تبدیل می شود.(Grenby ۱۹۸۹).

ترکیب اسید گلیسیزئیک اغلب در ریشه های اصلی گونه L. Glycyrrhiza glabra موجود می باشد حال آنکه ریشه های جانبی دارای مقدار کمتری از این ماده هستند. البته اندامهای سبز گیاه گلسیریزین ندارند.(Fuggersberger و Franz ۱۹۸٤) معیار اختلاف در تولیدات مختلف تجارتی گلیسیریزین می باشد. این اختلاف ممکن است به نوع گیاه، روشهای مختلف کشت یا تنوع در کاربرد روشهای تجزیه نسبت داده شود. می توان اسید گلیسیریزئیک را بوسیله چگالی سنجی و کروماتوگرافی لایه نازک(TLC) در گیاه تعیین نمود(Tkino و همکاران ۱۹۷۹).

مشخص گردیده است که ریشه های گونه لیکورین چینی ۹/۳ درصد(استخراج نیمه خشک ۷/۰۵ درصد) اسید گلیسیریزئیک دارد. مقدار این ماده در ریشه بعضی گونه ها و با روشهای مختلف استخراج(کروماتوگرافی – مایع – گازی GLC) میانگینی برابر ۰/۷۵ داشته است(Killacky ۱۹۷٦) در بررسی دیگری ترکیب بتا– اسید گلیسیرتینیک توسط (HPLC) تعیین مقدار شده است. آماری که از تولید تجاری لیکوریس(بتا – اسیدگلیسیرتینیک) به صورت زیر گزارش شده است. لیکوریس اسپانیایی ۰/۸۸ درصد، لیکوریس عراقی پوست کنده۰/٦٤ درصد و لیکوریس پاریسی

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

۰/۵۳ درصد در میان ترکیبهای تری ترپنوییدی، ساپونین ها، و فلاونوییدها نیر د ر لیکوریس موجود می باشند البته چالکون، لیکوپریتین(Liquiritin) مواد تلخ و گلیسیر آمارین(Glycyramarin) به مقدار زیادی در پوست ریشه موجود می باشند.

مواد و روشها

جمع آور ی گیاه: نمونه مورد آزمایش در اواخر پائیز(آذر ۱۳۷٦) از باغ ملی گیاهشناسی ایران جمع آوری و در محیط آزمایشگاه خشک گردیده و در زمستان ۱۳۷٦ مورد تجریه قرار گرفت. اینگونه توسط گیاهشناسان هرباریوم مؤسسه تحقیقاتی جنگلها و مراتع مورد شناسایی قرار گرفته است.

طرز تهیه نمونه: ریشه شیرین بیان را توسط آسیاب خرد کرده و طبق روش زیر مواد آن استخراج شد: ۲ گرم پودر ریشه شیرین بیان را داخل بشر ریخته و با ۳۰ میلی لیتر آب ۹۰ تا ۹۵ درجه سانتیگراد مخلوط گردید. سپس ۲ میلی لیتر NH_4OH(۳۷ د رصد) تغلیظ شده به آن اضافه شده مخلوط را به مدت ۳ دقیقه خوب بهم می زنی. محلول را به بشر منتقل کرده و Ph آنرا توسط PO_4H_3 به ۷ رساندیم آنگاه دیاستاز ۱۰ درصد را به آن اضافه کردیم. ماده حاصل را به مدت ۳۰ دقیقه در ۳۷ درجه سانتیگراد نگهداری نمودیم. بعد در دمای اتاق آنرا سرد کرده و بداخل بالون(حجمی ۱۰۰ میلی لیتری منتقل و بوسیله متانول به حجم رساندیم. سپس این محلول با کاغذ صافی صاف شد(Hurst و همکاران ۱۹۸۳).

طرز تهیه محلول استاندارد: پنج میلی گرم ازنمک آمونیاک اسید گلیسیریزئیگ

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

(مرگ) داخل بالون ۱۰۰ میلی لیتر ریخته و با آب دیونیزه شده به حجم رساندیم استاندارد تهیه شده با غلظت mg/ml ۰/۰۵ بود(Takino و همکاران ۱۹۷۹).

شرایط دستگاه کروماتوگرافی مایع با کارآیی بالا(HPLC) بکار برده شده،الگوی WellChrom 2000 از شرکت Knauer آلمان با پمپ الگوی Maxi star K-1000 و د تکتور UV با طیف نور سنج در ۲۹۰ نانومتر تنظیم گردید. ستون مورد استفاده C_{18} Eurospher 100 بطول ۲۵ سانتیمتر در قطر ٤ سانتیمت در قطر ٤ میلیمتر با ستون اولیه انتگرال 5µm گرفته شده، فاز متحرک شامل متانول آب: اسید استیک(٦٠:٣٤:٦) می باشد. مرحله جداسازی به مدت ۳۰ دقیقه طول کشید در این مرحله فاز متحرک بوسیله فیلترهای غشایی PTFE شرکت Sartorius صاف گردید، دمای آون دستگاه ۳۰ درجه سانتیگراد و شدت جریان حلال درستون ml/min ۱، و مقدار نمونه تزریق شده 20µm می باشد.

نتایج

همانطور که در جدولهای شماره ۱ و ۲ وشکلهای شماره ۱ و ۲ مشاهده می گردد، ترکیب اسید گلیسیریزئیک، با استفاده از شرایط دستگاهی HPLC در زمان بازداری ۱۷/۹ دقیقه برای استاندارد و زمان بارداری ۱۷/٦ دقیقه برای عصاره بدست که مقدار ترکیب در نمونه ۱/۵ درصد تعیین گردید.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

بحث

روش های مختلفی جهت استخراج ترکیب اسید گلیسیریزئیک وجود دارد. اما اغلب این روشها اختصاصی نیستند. در روش وزنی(Gravimeteric) زمان استخراج ترکیب گلیسیریزین بسیاری از موا د در عصاره رسوب می کنند که کروماتوگرافی لایه نازک(TIC) گلیسیریزین تر کیبهای زیاد دیگری از جمله فلاونوییدها نیز به همراه آن رسوب می کنند. روشهای رنگ سنجی(Colorimetry) نیز اختصاصی نبوده و ترکیبهای زیادی در عصاره، مانند فنلها، استروئیدها، اسانسها می توانند با وانیلین- اسید سولفوریک وارد واکنش شوند. وجود اسیدگلیسیرتیک آزاد در عصاره و در نهایت استخراج تمامی ژنین آزادشده از عواملی هستند که می توانند باعث تغییر در نتایج و غیر قابل تکرار بودن روش شوند. بنابراین با د رنظر گرفتن روشهای فوق روش HPCL برای شناسایی و تعیین مقدار گلیسیریزین شرایطی آرمانی از نظر جداسازی و زمان بازداری(R_t) را فراهم خواهد کرد.

HURT و همکاران ۱۹۸۳، در مقاله ای تحت عنوان تعیین گلیسیریزین در تولیدات شیرین بیان بوسیله HPCL مقدار این ترکیب را در پولکهای شیرین بیان(فرانسوی) ۱/٦٥ میلی گرم ودر آب نباتهای شیرین بیان ۱/۳۹ میلی گرم در گرم گزارش نموده

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

است. همچنین در کتب پیشرفت در شیرین کننده ها نوشته Grenby ۱۹۸۹، در بخش سوم نوشته Sela در رابطه با مقدار این ترکیب در شیرین بیان اسپانیایی ۰/۸۸ درصد شیرین بیان عراقی ٦٤/۰ درصد و در شیرین بیان ایرانی ۰/۵۳ درصد گزارش نموده است. در صورتی که در مورد نمونه مورد آزمایش مقدار این ترکیب ۱/۵ درصد تعیین گردیده است، که این مقدار با توجه به شرایط آب وهوایی و زمان جمع آوری می تواند تغییر کند.

تیره برگ بو Lauraceae

گیاهان این تیره به صورت مختلف درخت یا درختچه(بندرت علفی) و مخصوص نواحی حاره کره زمین اند. از مشخصات آنها این است که عموماً برگهای متناوب یا متقابل، ساده، بدون استیپول، غالباً چرمی و گلهائی منظم، نر- ماده یا بر دو نوع نر و ماده(یک یا دو پایه و یا پلی گام) و مجتمع به صورت خوشه یا گرزن متراکم دارند. پوشش گل آنها شامل دو ردیف ۳ تائی و نافه گل آنها مرکب از ٤ ردیف سه تایی از پرچم هاست. داخلی ترین ردیف پرچم ها نیز حالت غیرزایا(استامینود) دارد. مادگی گلهای آنها مرکب از یک پرچه و میوه آنها شفت و محتوی دانه بدون آلبومین ولی باجنین حجیم و لپه های روغن دار است.

این تیره دارای ۱۰۰۰ نوع گیاه است که در متجاوز از ٤۰ جنس جای دارند. از جنس های مهم آن Ginnamomum (دارای ۱۰۰ گونه)، Nectandra (۱۰۰ گونه)، Persea (۱۰ گونه) و Laurus (۲ گونه) را نام می بریم.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

گیاهان این تیره دارای سلولهای اسانس دار(غده های تک سلولی)، پراکنده در اعضای مختلف و سلولهای نموسیلاژدار، مخصوصاً در ناحیه پوست است. اسانس سلولهای آنها نز به تفاوت دارای بوی معطر و یا نامطبوع می باشد. از نظر درمانی، خواص عده ای از این گیاهان مربوط بوجود همین اسانسها در اعضای آنها می باشد. چوب بعضی از آنها در صنعت حائز اهمیت فراوان است و در تجاری و منبت کاری مورد توجه زیاد قرار می گیرد.

در بین این گیاهان انواع داروئی مهم مانند گیاهان مولد کافور وجود دارد. منحصراً یک نمونه از آنها به نام برگ بو در ایران به حالت پرورش یافته، مخصوصاً در نواحی شمالی یافت می شود.

انواع داروئی و مهم این گیاهان به شرح زیر است:

فرانسه: L.d'Apollon,L.commun, Laurier sauce, Laurier noble

انگلیسی: European Bay Laure,Baytree, Laurel tree,Sweetbay

ایتالیایی: L,poetico,L.regale,Lauro regio,Lauro franco, Alloro

فارسی: برگ بو، در خت برگ بو، عربی: غار

برگ بو، درختی دوپایه یا پلی گام و بومی نواحی مختلف اروپای جنوبی و منطقه مدیترانه است. به علت برگهای بادوام و ظاهر زیبائی که دارد، پرورش آن در ایران معمول گشته بطوریکه امروزه در منطقه وسیعی از نواحی شمالی ایران و اماکن دیگر یافت می شود.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

این درخت برگهای معطر، منفرد، کامل، ولی با کناره موجدار، دندانه دار، م نوک تیز بطول ۸ تا ١٤ و به عرض ۲/۵ تا ٤/٥ سانتیمتر به رنگ سبز تیره، شفاف در سطح فوقانی پهنگ ولی کمرنگ تر در سطح تحتانی، بی کرک و چرمی دارد. بوی معطر برگهای آن نیز بر اثر مالش دادن قوی تر می شود. طعم آنها کمی تلخ ولی بسیار معطر است. برگ بو، گلهائی به صورت دسته های چهارتائی، محصور در یک انولوکر دارد. نوع نر گلهای آن دارای ۸ تا ۱۲ پرچم ولی نوع ماده آن دارای یک مادگی محصور در ٤ پرچکم غیرزایاست. میوه اش به صورت سته، مدور- بیضوی به رنگ مایل به آبی ومحتوی یک دانه با لپه های گوشتدار و روغنی است. سطح خارجی میوه آن پس از رسیدن به رنگ بنفش در می آید و پس ازخشک شدن نیز ظاهر چین دار پیدا می کند در این حالت میوه ها به سهولت به صورت گرد در می آید. از گرد میوه های خشک شده آن تحت اثر بخار آب و فشارهای متوالی، روغنی به رنگ سبز و بسیار معطر تهیه می گردد که به روغن لوریه Huile de Laurier موسوم می باشد.

قسمت مورد استفاده این درخت، برگ و میوه آن است.

ترکیبات شیمیائی- برگ این درخت دارای تالن، یک ماده تلخ، مواد رزینی، پکتیکی و اسانس است. روغن میوه آن بوی بسیار معطر و وزن مخصوص معادل ۰/۹۳۳ دارد و مرکب از کلروفیل، امیدون، اسانس به مقدار یک درصد، و مقدار کمی از نوعی رزین است. الکل سرد، قسمتی از آنرا در خود حل می کند و باقیمانده ای که برجای می ماند عبارت از لوروا ستئارین Leuro stearine (گلسیریدی از اسیدلوریک) است که قابلیت تبلور دارد.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

اسانس آن، رنگ زرد مایل به سبز و وزن مخصوص معادل ۰/۹۱۵ دارد. بوی آن مطبوع است و از مقدار زیادی سینئول، پینن(به مقدار کم)، اوژنول(eugenol) و استراگول تشکیل می یابد.

خواص درمانی: از برگ این گیاه در طب عوام بعنوان معرق و رفع لزله استفاده بعمل می آمده است ولی امروزه بعنوان چاشنی اغذیه و بمنظور معطر ساختن برخی کنسروها و غیره بکار می رود مانند آنکه در ایران آنرا در وطی های فلزی خیارشور وارد می کنند تا بوی مطبوع و طعمی خاص بدانها می بخشد. برای برگهای آن، اثر بادشکن، قی آور(به مقادیر زیاد)، مدر، ضد تشنج و قاعده آور نیز قائل اند.

میوه آنکه معمولاً به صورت خشک شده مصرف می شود دارای اثر درمانی قوی از برگهاست و مصرف آن سابقاً برای رفع کم اشتهائی و ضعف معده معمول بوده است.

Dr.H.Leclerc مصرف تیزان حاصل از آن را به صورتی که ذکر می گردد، در سوء هضم های ناشی از ضعف عمل دستگاه گوارش و همچنین در برونشیت های مزمن توصیه کرده است. از برگ و میوه برگ بو، سابقاً نوعی پماد به نام P.de Laurier تهیه می گردیده که هنوز هم در دامپزشکی مصرف دارد.

اسانس آن در پیچ خوردگی مفاصل، بواسیر و رفع دردهای رماتیسمی، به صورت مالش دادن بر روی عضو مصرف دارو بعلاوه در صابون سازی بکار می رود.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

روغن لوریه، در دامپزشکی برای دفع طفیلی ها به کار می رود. و از آن در موارد کوفتگی اعضاء بعنوان محرک موضعی نتایج مطلوب گرفته شده است با آنکه مصرف آن از این نظر هیچگونه زیانی ندارد معهذا چندان بین مردم متداول نگردیده است.

صور داروئی: مصرف برگ این درخت به صورت دم کرده ۱۰ تا ۲۰ در هزارم و نیمکوب میوه آن به صورت دمکرده ۵ تا ۲۰ در هزار به مقدار ۲ فنجان در روز بعد از غذا، سابقاً معمول بود است. تیزان حاصل از دم کرده ٤ گرم برگ گیاه و ۸ گرم پوست خشک شده نارنج در ۲۰۰ گرم آب جوش به عنوان نیرودهنده توسط Dr.H.Leclerc توصیه شده است. برای این کار، برگ گیاه و پوست خشک شده نارنج را به مدت ۱۰ دقیقه در آب جوش قرار داده سپس صاف می کنند و قند بدان می افزایند تا طعم شیرین حاصل کند.

محل رویش- درخت برگ بو، در نواحی شمالی ایران پرورش می یابد. در تهران و اطراف آن نیز وجود دارد. بومی اروپای جنوبی است.

برگ بو

خانواده: Lauraceae

اسم علمی: Laurus nobilis L.

اسامی مختلف: دفنه، درخت غار، اشجره الوند

مشخصات گیاهی: برگ بو گیاهی است پایا، همیشه سبز و به صورت درخت و درختچه وجود دارد معمولاً ارتفاع آن ۷ متر است و به بیش از ۱۵ متر نیز می رسد.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

گیاه دارای عطر خاصی است معمولاً تکثیر گیاه از طریق قلمه و یا پاجوشها انجام می گیرد. گیاه نیاز به خاک سبک جهت رشد مناسب خود دارد.

برگ: برگها به رنگ سبز به شکل بیضی با نوکی تیز است.

گل: گلها کوچک به رنگ زرد یا خاکستری روشن و ممکن است گلهای نر و ماده روی یک گل ظاهر شود.

میوه: میوه این گیاه کوچک و به رنگ ارغوانی سیر و به صورت دانه انگور می باشد.

انتشار جغرافیایی: مناطق شمال کشور و پارکها و باغهای قدیمی در تهران

خواص: خواص دارویی گیاه؛ از محلول تهیه شده از برگ جهت رفع لکه های غیرطبیعی پوست استفاده می کنند. حکما و دانشمندان نیز تأثیر مثبت آن بر روی ناراحتی مفاصل، اعصاب، معده را تأیید می نماید. در ضمن اسانس گیاه در موارد ذکر شده و همچنین در بهبود صرع، تقویت ذهن و نفخها نافع است البته مصرف بیش از حد مجاز اسانس و برگ آن برای انسان مضر تشخیص داده شده است که در صورت مشاهده با خوردن بعضی از داروهای گیاهی منجمله کتیرا اصلاح آن میسر می شود.

ترکیبهای شیمیایی گیاه برگ بو:

این گونه ترکیبهای شیمیایی به شرح زیر دارد:

1) Cassythicine., 9-Hydroxy-10-Methylene Dioxyaporphine.,N-Methylactinodaphine

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

این ترکیب به فرمول مولکولی $C_{19}H_{19}NO_4$و جرم مولکولی ۳۲۵/۳۶۳، به شکل S- به صورت بلور(در کلروفرم) با دمای ذوب ۲۱۰ تا ۲۱۲ درجه سانتی گراد که ترکیبی آلکوئیدی است، از این گونه استخراج شده است(۱و۲و۳).

2)2,3 –Diehydro:-Dehydro-1,8-Cineole

این ترکیب به فرمول مولکولی $C_{10}H_{16}$، جرم مولکولی ۱۵۲/۲۳۶، از اسانس برگ بو استخراج می گردد(٤و٥)

3)6,8-Epoxy-p-Menth-2-Ene.,4,7,7-Trimethyl-6-Oxabicyclo [3.2.1]Oct-2-Ene

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

این ترکیب به فرمول مولکولی $C_{10}H_{16}O$، جرم مولکولی ۱۵۲/۲۳۶، از درخت برگ بو استخراج شده است(۵).

4)Laurenobiolide

این ترکیب به فرمول مولکولی $C_{17}H_{22}O_4$، جرم مولکولی ۲۹۰/۳۵۸، به صورت کریستال(در هگزان) با دمای ذوب ۱۰۱ تا ۱۰۳ درجه سانتی گراد از برگ بو استخراج شده است(۶و۷و۸).

5)1(10),5-Germacradiene-4,11,12-Triol

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

این ترکیب به فرمول مولکولی $C_{15}H_{26}O_3$ و جرم مولکولی ۲۵٤/۳٦۹، به شکل (1(10)E,4d,5E) از برگ بو استخراج شده است(۹).

6-Launobine .,11- Hydroxy- 10- Methoxy-1,2-Methlenedioxynor- Aporphine., Norbulbocapine

این ترکیب آلکالوئیدی به فرمول مولکولی $C_{18}H_{17}NO_4$ و جرم مولکولی ۳۱۱/۳۳۷ با دمای ذوب ۲۱٤الی ۲۱۵ درجه سانتیگراد از گیاه برگ بو استخراج شده است. (۱۰ و ۱۱)

7)Neolitsine., 1,2:9,10-Bismethylenedioxy aporphine

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

این ترکیب مولکولی به فرمول مولکـولی $C_{16}H_{17}NO_4$ و جـرم مولکـولی ۳۲۳/۳٤۸، بـه شکل –(S) یک تر کیب آلکالوئیدی است که از برگ درخت برگ بـو بـا دمـای ذوب ۱٤۹ تا ۱۵۰ درجه سانتیگراد استخراج شده است.

N-De-Me:Cyptodorine .,1,2:9,10-Bismethylenedioxynoraporphine., Norneolitsine

این ترکیب به فرمول مولکولی $C_{18}H_{15}NO_4$ و جـرم مولکـولی ۳۰۹/۳۲۱ یـک ترکیـب آلکالوئیدی است که از برگ درخت برگ بو استخراج شده است(۱۲و۱۳)

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

این ترکیب به فرمول مولکولی $C_8H_{16}O_8$ و جرم مولکولی ۲٤۰/۲۱۰ به شکل a- بصورت بلور(در متانول) با دمای ذوب ۱۲۸ تا ۱۳۱ درجه سانتیگراد از ایگونه استخراج شده است.(١٤ و ١٥)

این ترکیب به فرمول مولکولی $C_{10}H_{16}O$ جرم مولکولی ۱۵۲/۲۳٦ به شکل-(R,4R) است البته شکل Cis و شکل Trans(1R,4S) آن از روغن برگ بو استخراج شده است.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

- اسانسها

دسته ای از ترکیبات روغنی هستند که مخلوطی از ترکیبهای آبی با دمای جوشهای مختلف و بنابراین فراریتهای مختلف تشکیل شده اند بوی خوش و طعم بسیاری از گیاهان و میوه ها به دلیل وجود اسانس در اندامهای مختلف گیاهی است.

گونه های متفاوتی از گیاهان دارای اسانس هستند که برخی از مهمترین آنها عبارتنداز: تیره کاج- نعناع- برگ بو- نارنج- چتریان- کاسنی اسانسها از تجزیه مواد رزینی غشاء سلولها یا از هیدرولیز برخی از گلیکوزیدها بدست می آید. محل تجمع اسانس در اندامهای گیاه بنا به نوع گیاه متفاوت است.

اسانسها از هر نوعی که باشند، معمولاً دارای ویژگیهای فیزیکی مشترکی هستند مثلاً همه آنها قدرت چرخش نور پلاریزه را دارند و یا ضریب شکست معینی را دارند که معمولاً قوی است، زیرا چگالی آنها از آب معمولاً کمتر بوده و می تواند نور ورودی را با زاویه زیادی منحرف کنند.

معمولاً اسانسها غیر قابل انتزاج با آب هستند. وزن مخصوص با چگالی آنها از آب کمتر بوده و بر روی آب شناور می مانند و تنها تعداد معدودی از آنها چگالی بیشتری داشته و به ته آب فرو می رود.

اسانسها در آب حل می شوند ولی بو و طعم خود را به آب منتقل می کنند ولی در حلالهای غیرقطبی و آلی به تعداد زیادی حل می شوند.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

با توجه به اینکه دمای جوش پایین داشته و به سرعت تبخیر می شوند به آنها روغنهای فرار گفته می شود.

آشنایی با دستگاههای اسانسگیری:

- استیم

یک روش تقطیر با بخار آب است که به وسیله آب مقطر اسانسگیری انجام می شود ابتدا آب مقطر را به مقدار لازم(یک پارچ) داخل ظرف استیم ریخته و توری را روی آب مقطر و داخل استیم قرار می دهیم و گیاه را روی توری می ریزیم ولی فشار نمی دهیم، سپس درب استیم را می بندیم و استیم را به یک مبرد وصل می کنیم و دهانه مبرد را چرب می کنیم. خروجی پایین مبرد به شیر آب وصل می شود تا دستگاه خنک بماند و خروجی بالائی به تخلیه وصل می شود تا آب گرم خارج شود.

سپس شیر مخصوص مبرد را می بندیم و از دهانه بالائی مبرد آب مقطر را به اندازه کافی اضافه می کنیم و دهانه را می بندیم تا بخارها خارج نشوند. دستگاه را روی حرارت زیاد قرار می دهیم تا جوش بیاید وقتی در مبرد بخار جمع شد حرارت دستگاه را کم می کنیم و با همان حرارت پایین ۴۵ دقیقه می ماند.

اسانس گیاه روی آب قرار می گیرد و بعد از پایان کار شیر دستگاه را آرام باز می کنیم تا سطح مقعر اسانس به شیر دستگاه برسد، سپس اسانس را در ظروف شیشه ای کوچک جمع آوری می کنیم.

نکته:

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

۱) برای آزمایشات بعدی باید دستگاه را شسته و مبرد را هم ابتدا با استون(به خاطر از بین رفتن چربی اسانس قبلی) و سپس با آب مقطر می شوئیم تا از مواد قبلی پاک شود.

۲) اگر درون اسانس قطره آبی مانده باشد از جاذب رطوبت یا Na_2So_4 که پودری شکل و سفید رنگ است استفاده می کنیم به این صورت که ابتدا با استفاده از قاشقک مخصوص مقدار کمی از این ماده را برداشته و درون شیشه حاوی اسانس می ریزیم و هم می زنیم بعد از چند دقیقه با یک سرنگ تمیز اسانس را جمع آوری کرده و درون شیشه دیگری می ریزیم.

۳) شیشه حاوی اسانس باید قبلاً با استون و آب مقطر شسته شوند و به وسیله oven خشک شوند.

- کلونجر

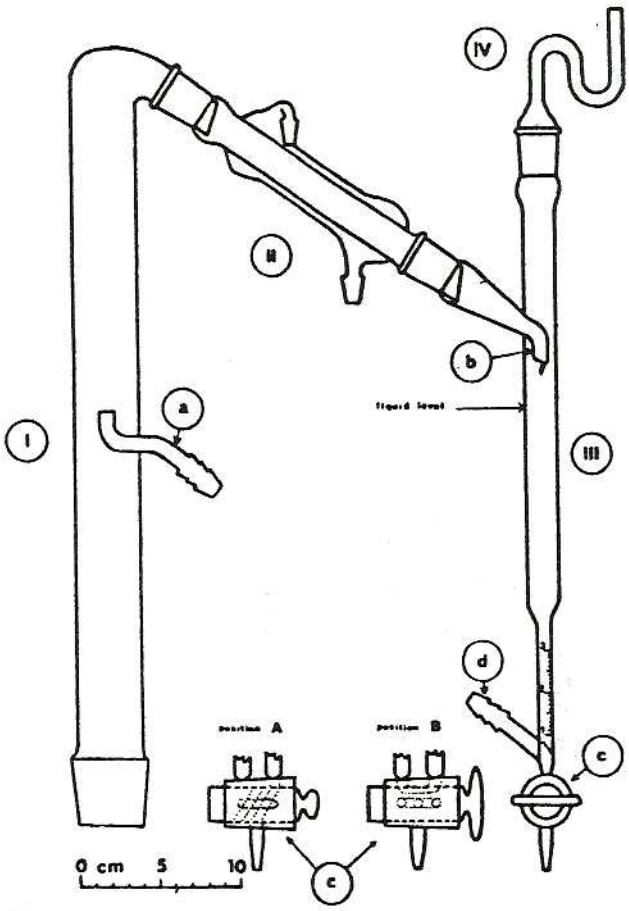
یک روش تقطیر با آب می باشد و برای گیاهان خشکی که اسانس آنها در اثر جوشیدن خراب می شود استفاده می شود. در این روش نمونه گیاهی خشک شده را در بالن تقطیر ریخته و روی آن آنقدر آب اضافه می کنیم تا $\frac{2}{3}$ حجم بالن را اشغال کند، سپس بالن را به دستگاه کلونجر متصل می کنیم. با حرارت دادن بالن، بخار آب تولید شده همراه با اسانس که از اندامهای مختلف گیاهی تبخیر می شود، از بالن خارج شده و در قسمت مولد کلونجر سرد شده و تبدیل به مایع می شود و همراه با آب یک مخلوط دوفازی را تشکیل می دهد که اغلب اسانس فاز بالایی را تشکیل می دهد و در پایان، اسانس به وسیله شیری که در بخش انتهایی کلونجر تعبیه شده، خارج می شود. در این

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

روش هم مثل استیم خروجی پایین به آب و خروجی بالایی به تخلیه وصل مـی شـود. معمولاً این روش بعد از جوش آمدن با دمای کم باید ٤-٣ ساعت بماند. در این روش برعکس روش استیم بخارات خارج نمی شوند.

- کوئل

این دستگاه هم شبیه کلونجر است با این تفاوت که مبرد این دستگاه زاویه دار است تا بخارات زودتر سرد شود. این روش بازدهی بهتری نسبت به دو روش قبلـی دارد و در زمان هم صرفه جویی می شود.



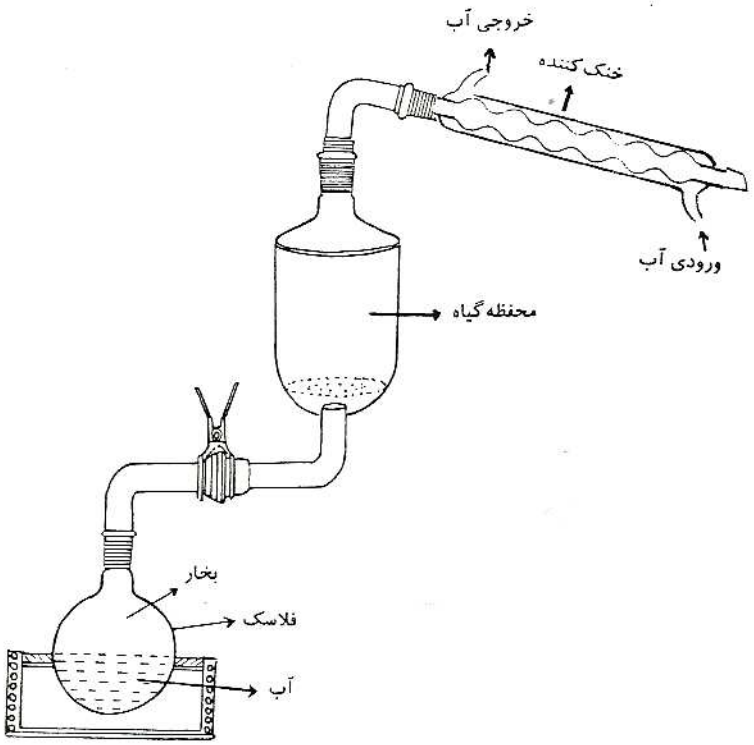
جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

– سوکسله

در این روش مقدار مناسب از اندام گیاهی داخل یک محفظه از جنس پارچه یا کاغذ صافی قرار می گیرد و حلال(متانول) داخل مخزن حرارت داده می شود تا به جوش آید پس از برخورد با مولد بالای محفظه سرد شده و روی گیاه به صورت قطره چکان می ریزد. با پرشدن محفظه گیاه، حلال یا متانول به همراه مواد استخراج شده سیفون می شود و درون مخزن باز می گردد و مجدداً این کار تکرار می شود. از مزایای این روش استفاده مقدار کم حلال($\frac{2}{3}$حجم بالن) برای استخراج اسانس و نیز از نظر مصرف انرژی قابل صرفه بوده ولی این روش برای ترکیباتی که به حرارت حساس اند مناسب نیست و مدت زمان استخراج اسانس با این روش نسبتاً طولانی است.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید



-اسپکتوفتومتر نوری

برای اندازه گیری مقدار جذب ترکیباتی مثل هیپرسین از گل راعی استفاده می شود. ملول موج موردنظر برای خواندن مقدار جذب هیپرسین 590nm است.

ابتدا نمونه ها را با متانول به حجم می رسانیم. برای تنظیم کردن دستگاه دو سلی که درون دستگاه است را با متانول به حجم $\frac{2}{3}$ می رسانیم و درب دستگاه را می بندیم و سپس برای اندازه گیری جذب نمونه اول، یکی از سل ها را از متانول خالی کرده و هیپرسین را به اندازه $\frac{2}{3}$ حجم سل داخل آن می ریزیم و درب دستگاه را می بندیم تا قلم مخصوص که روی صفحه میلیمتری قرار دارد حرکت کرده و جذب این نمونه را

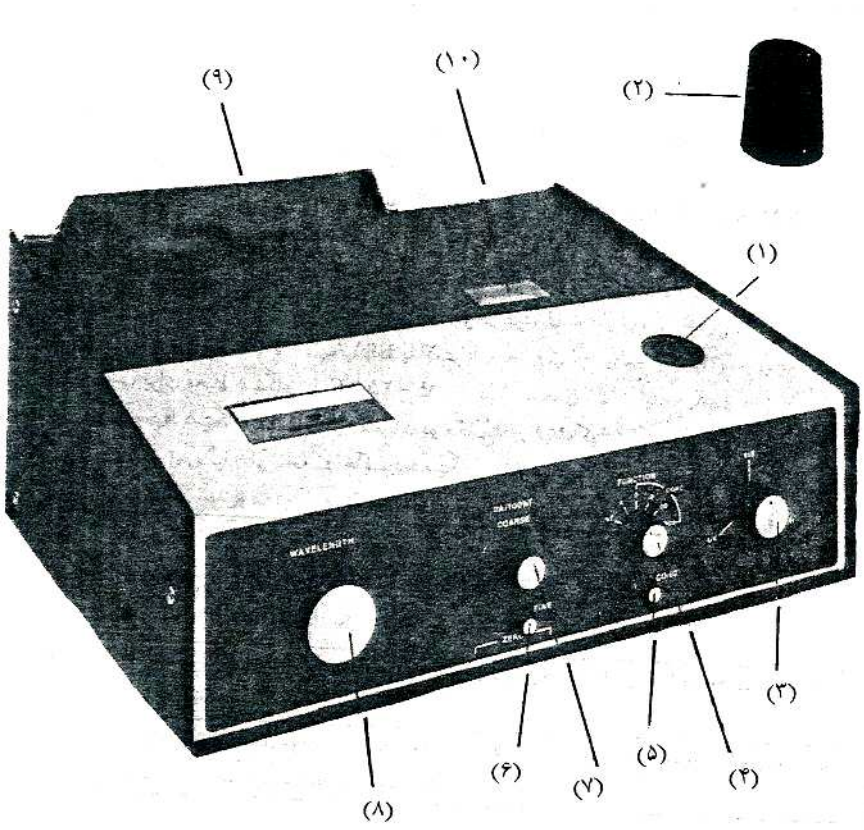
www.kandoocn.com

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

نشان دهد و دوباره درب دستگاه را باز کرده و سل محتوی نمونه را خالی کرده و با متانول شستشو می دهیم و نمونه بعدی را داخل این سل می ریزیم.

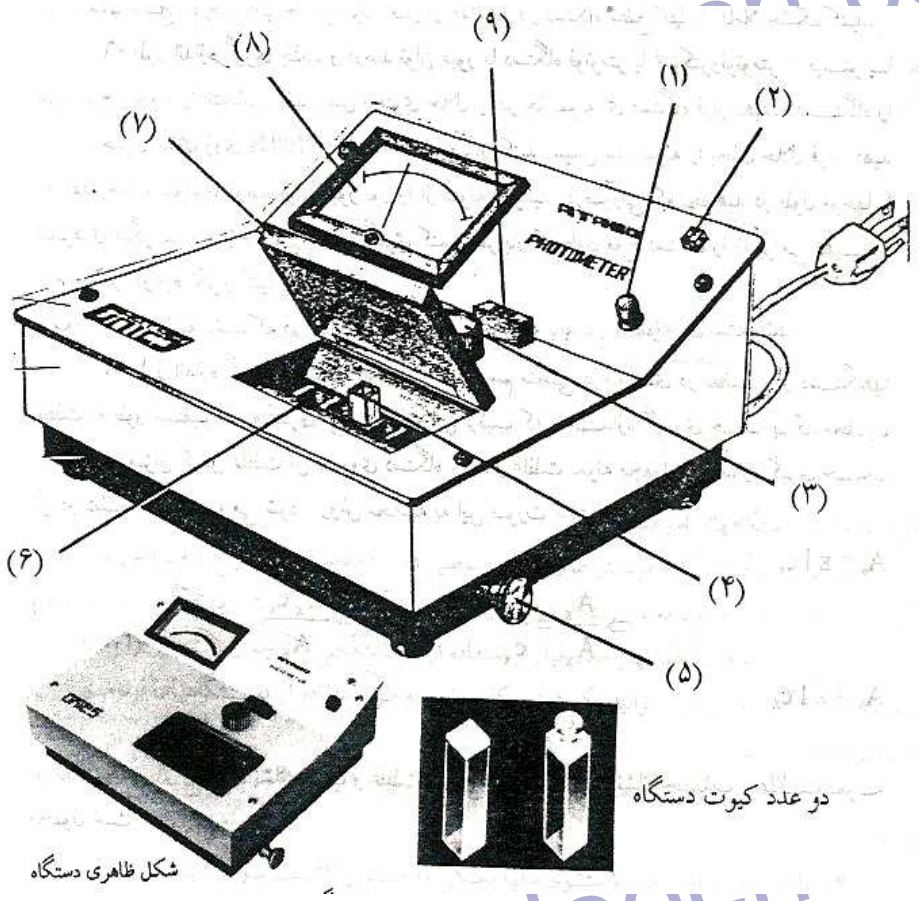
اگر جذب برای نمونه ای بالاتر از ۱ بود، آنگاه تنظیم دستگاه را روی عدد ۲ گذاشته و درب دستگاه را باز و بسته می کنیم و هر عددی که نشان داد در ۲ ضرب می کنیم تا مقدار جذب را نشان دهد.

استخراج هیپرسین از گل راعی توسط دستگاه سوکسله انجام شد و مقدار جذب این ترکیب برای نمونه های مختلف اندازه گیری شد که در صفحات بعدی در جدولی جمع آوری شده است.



www.kandoocn.com

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید



نمونه های اسانسگیری شده

ردیف	نام گیاه	وز ن گیا ه	اندام مورد استفاده	روش اسانسگیری	وزن خالص اسانس
۱	نعناع Piperita	۱۲۱ g	گل	استیم	۲/۸٤۲۰
۲	نعناع Aquatica	۱۵۸ g	برگ	استیم	۰/۷۵۳٤
۳	نعناعamphlima	۱۰۱ g	گل	استیم	۰/۱۷۸۷
٤	بارد بشوید	٦۰ g	گل+(برگ و ساقه)	کلونجر	۰/۲۵۳۷
۵	نعناعpiperita	۱۲۷ g	برگ	استیم	۱/٦۱۲۲

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

ردیف	نام گیاه	وزن گیاه	اندام مورد استفاده	روش اسانسگیری	وزن خالص اسانس
۱	اکالیپتوس E.Kruseana	۶۰ g	برگ (آسیاب شده)	کلونجر	۰/۷۶۴
۲	کالیپتوس E.Kruseana	۶۰ g	برگ	کلونجر	۰/۲۱۹۶
$\frac{R_3}{5}$	رازیانه	۳۵/۴۸ g	بذر	کلونجر	۱/۱۵۲۶
۴۰	Calcicultrix	۸۰ g	گل و بذر	کوئل	۱/۰۵۶۱
۱۲۷	E.terticornis	۸۰ g	گل	کوئل	۰/۸۶۳۲
$\frac{R_2}{8}$	رازیانه	۳۵ g	بذر	کلونجر	۰/۲۰۴۸
$\frac{R_2}{14}$	رازیانه	۵۰ g	بذر	کلونجر	۰/۳۸۵۱
$\frac{R_2}{17}$	رازیانه	۴۹/۶۲ g	بذر	کلونجر	۰/۳۱۸۲
۱۲	رازیانه دماوند (II_{35} کرت)	۴۰ g	بذر	کلونجر	۰/۶۹۶۸
۱۱	نعناع aquatica	۲۰g	گل	استیم	۰/۵۶۱۲
۱۰	نعناع aquatica	۱۹ g	گل	استیم	۰/۱۷۹۹
۹	نعناعamphlima	۱۱۵ g	برگ	استیم	۰/۸۷۳۳
۸	نعناعamphlima	۱۰۴ g	گل	استیم	۱/۸۴۳۱
۷	نعناعamphlima	۱۱۳ g	برگ	استیم	۱/۹۳۲۸
۶	نعناعaquatica	۱۰۲ g	برگ	استیم	۰/۲۰۳۸

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

۵۸	E.lesouefil	۸۰ g	برگ	کوئل	۱/۵۰۳۸
۷٤	E.salubris	٦۰ g	بـــرگ و براکته	کوئل	۰/۳۸۲٤
۷۸	(1) E.striaticalyx	۸۰ g	بذر و گل رسیده	کوئل	۱/۷۲۰٤
۷۸	(2) E.striaticalyx	۸۰ g	بذر و گل رسیده	کوئل	۰/۸۵۳۱
۵۱	E.Fruticetorum	۸۰ g	گل و بذر نارس	کوئل	۰/٦۹۸۰
۲۱۹	ochrophloia	۸۰ g	بذر رسیده و براکته	کوئل	۱/٤۳۰۲

اندازه گیری وزن هزاردانه بذور رازیانه

وزن هزاردانه	کد نمونه
۲/۹٦۸٤	I ۱۷ (حاشیه)
۳/۰٤٦٦	I ۱۷ (کرت)
۲/٤٦۸٤	II ۲۵ (حاشیه)
۲/۹۰۸۸	II ۲۵ (کرت)
۲/۷۵۷۰	V ۱۷ (تکرار)
۲/٤۷۱٦	V ۳۵ (تکرار)

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

۲/۷۰۳٤	III ۲۵ (کرت)
۲/٤۰٦٦	III ۱۷
۲/۳٤٥۲	IV ۲۵ (کرت)
۲/٦۱٥۸	V ۲۵
۲/۷٥۸٤	II ۳۵ (حاشیه)

اندازه گیری مقدار جذب هیپرسین با دستگاه اسپکتوفتومتری

جذب	کد تیمار
۰/٦۸	H_1 ۷۸ ID_1K
۰/٦۷	H ۱ ۷۸ IID ۲ o
۰/٥٥	H ۱ ۷۸ IIIDo ۲
۱/۱٥	H ۱ ۷۸ ID ۳ C
۰/٥۹٥	H ۱ ۷۸ IIID ۲ o

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

۲۵۰	پلاک ۲ پلات ٤ کرت ٤
۰/۱٦	پلاک ۲ پلات ٤ کرت ۲
۰/۵۲	H ۱ ۷۸ IID ۱ K
۰/۹۹	H ۱ ۷۸ IID ۱ o

جذب	کد تیمار
۰/٦٦۵	H ۱ ۷۸ ID ۲ C
۱/۱۸	پلاک ۲ پلات ٤ کرت ۱
۱/۳۲	پلاک ۲ پلات ۲ کرت ۱
۱	پلاک ۲

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

	پلات ۲ کرت ۱
۰/۹۸	پلاک ۲ پلات ۱ کرت ۲
۰/۹۸/۵	پلاک ۲ پلات ۱ کرت ۱
۰/۶۳/۵	پلاک ۱ پلات ۲ کرت ۱
جذب	کد تیمار
۱/۵۳	پلاک ۳ پلات ٤ کرت ۲
۰/۸۹	پلاک ۱ پلات ۳ کرت ۲
۱/۸۸	پلاک ۳ پلات ٤ کرت ۱
۱/٤۲	پلاک ۳

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

	پلات ۳ کرت ۳
۱/۷	پلاک ۲ پلات ٤ کرت ۳
۱/۱	پلاک ۲ پلات ۳ کرت ٤
۰/۹۲۵	پلاک ۳ پلات۳ کرت ۳
جذب	کد تیمار
۱/٦۲	پلاک ۲ پلات ۲ کرت٤
۱/۷۰	پلاک ۳ پلات ۲ کرت ۲
۱/۸٦	پلاک ۳ پلات ۱ کر ت ٤
۱/٥٤	پلاک ۲ پلات ۲ کرت ۲

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

منابع:

- دکتر علی زرگری/ گیاهان داروی، ج ٤

- مهندس میر حیدر/ گنجینه اسرار گیاهان داروی، ج ١

- دکتر کامکار جایمند و محمد باقر رضایی/ تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ج ١٢

- دکتر کامکار جایمند و محمد باقر رضایی/ تحقیقات گیاهان دارویی و معطر، ج ١٤

- دکتر کامکار جایمند و محمدباقر رضایی/ ترکیبهای شیمیایی در گیاهان دارویی، ج١

www.kandoocn.com