

مروری بر گیاه بابونه (*Matricaria chamomilla* L.)

^۱موسوی سیده شیما

^۲رشیدی زینب

^۲فرج پور هلاله

^۱موسوی . سیده شیما، دانش آموز پایه یازدهم، هنرستان عصمت، شهرستان سقز، کردستان، ایران

^۲رشیدی . زینب، دبیر، اداره آموزش و پرورش، شهرستان سقز، کردستان، ایران

^۲فرج پور . هلاله ، مدیر هنرستان عصمت، اداره آموزش و پرورش، شهرستان سقز، کردستان، ایران

چکیده

بابونه (*Matricaria chamomilla*) یکی از گیاهان تیره کاسنیان (*Asteraceae*) است که در نواحی مختلف اروپا و برخی نواحی آسیا می روید و امروزه در مناطق مختلف جهان و از جمله در ایران کشت و تولید می شود. بابونه محتوی ۰.۸ تا ۱ درصد اسانس است که قسمت اعظم آن را ترپنوئید ها تشکیل می دهند. کامازولن، بیزابولول، آپیزنین، کوئرستین، پاتولتین و لوتولین جزء اصلی ترکیبات پلی فنول در گیاه بابونه هستند. از اسانس بابونه در نوشیدنی ها و صنایع دارویی بهداشتی و آرایشی استفاده متنوعی می شود. روغن بابونه دارای خواصی نظیر روشن کنندگی پوست، ترمیم کننده زخم و سوختگیهای پوستی، مرطوب کننده و جوان کننده پوست، درمان بیماری های پوستی مانند اگزما، آکنه و... است. دمنوش بابونه نیز دارای خواص بسیاری از جمله درمان زخم و التهاب معده و روده، آرامبخش و ضد افسردگی، بهبود میگرن و سردرد، بهبود علائم سرماخوردگی و... است. بخور بابونه هم برای درمان بیماری های پوستی مانند آکنه، بهبود سینوزیت و سردردهای عفونی و... استفاده می شود. اسانس بابونه از جمله اسانس های گیاهی و گلی بوده که از آن در صنایع غذایی و آرایشی بهداشتی استفاده های زیادی می شود. اسانس بابونه به دلیل عطر فوق العاده ای که دارد توی محصولات آرایشی از جمله کرم ها و عطر ها بسیار زیاد مورد استفاده قرار می گیرد.

کلمات کلیدی : بابونه، *Chamomile*، *Anthemis*، اسانس، کامازولن

بابونه (*Matricaria chamomilla* L.) از خانواده گیاهی *Compositae* و تیره فرعی *Radiae* می باشد، ولی جنس ها و گونه های مختلف و دیگری نیز به نام بابونه خوانده می شوند (13). بابونه گیاهی است علفی یک ساله متعلق به تیره کاسنی (*Asteraceae*) و یکی از قدیمیترین گیاهان دارویی شناخته شده توسط انسان که قدمت استفاده از آن به یونان باستان میرسد (29، 45، 37).

کشت این گیاه در مقیاس وسیع از ۲۰ سال پیش در کشور آلمان غربی آغاز شد و در حال حاضر، مصرف سالانه بابونه در جهان (شامل بابونه آلمانی و رومی پیش از ۴ هزار تن گل خشک است که عمدتاً توسط کشورهای مجارستان، روسیه، آرژانتین، آلمان، چک اسلواکی، فنلاند، مصر اخیراً هند تأمین میشود. بابونه در مناطق مختلف کشورمان، ایران نیز به صورت خودرو رشد کرده و در چند استان در سطحی محدود کشت می شود (20).

بابونه یکی از مهم ترین داروهای شناخته شده توسط انسان و یکی از پر مصرف ترین گیاهان دارویی در اروپا، خاورمیانه، آمریکای شمالی، استرالیا و کشورهای آفریقایی است و بر این اساس در چند دهه اخیر در مناطق مختلف جهان به ویژه در کشورهای اروپایی تحقیقات زیادی پیرامون جنبه های به زراعی و به نژادی این گیاه انجام گرفته و همه ساله شاهد انواع محصولات تولیدی از این گیاه می توان بود. بهمین دلیل و با توجه به کاربرد روز افزون آن در صنایع داروسازی، آرایشی و بهداشتی، عطرسازی و تهیه چاشنی های غذایی، بررسی تنوع ژنتیکی بابونه جهت اصلاح و دستیابی به ژنوتیپ های برتر، امری ضروری به نظر می رسد (3).

بابونه دارای خواص ضد تشنج ضد اسپاسم و ضد درد است. مطالعات *in vivo* و *in vitro* نشان داده اند که بابونه دارای خاصیت ضد قارچی، ضد فشار خون، ضد آلرژی، کاهش قند خون، تعدیل سیستم ایمنی، ضد سرطان است (56). همچنین روغن، دمنوش و بخور بابونه دارای خواص بسیاری هستند. برخی از خواص روغن، دمنوش و بخور بابونه به ترتیب روشن کنندگی پوست، آرام بخش و درمان بیماری های پوستی است.

بابونه آلمانی در درمان ناراحتیهای پوست درد عصبی، بواسیر، زخم، اگزما، جوشهای پوشک نوزاد، سیاتیک، درد روماتیسمی، هموروئید، ورم پستان و ساق پا، آبله مرغان موثر است بابونه آلمانی به عنوان تونیک و چای برای درمان اضطراب، تشنج، کابوس، بی خوابی و دیگر مشکلات خواب و حتی هذیان الکلی هم کاربرد دارد (7). مصرف چای بابونه آلمانی همراه با غذا به جلوگیری از پیشرفت قند خون بالا و عوارض دیابت کمک میکند (48).

حجم مبادلات بابونه آلمانی در آلمان به ۱۸.۷۵ میلیون یورو میرسد آلمان یکی از بزرگترین بازارهای مقصد و پس از آن کشورهای اسپانیا آمریکا و ایتالیا از جمله وارد کننده های بزرگ بابونه آلمانی هستند (28). هم چنین یکی از گیاهان مهم صادراتی کشور مجارستان بابونه آلمانی است. این کشور در شرایط مناسب می تواند ۴۰ تا

۵۰ درصد نیاز بابونه جهان را تامین کند علاوه بر این بابونه مجارستانی در دنیا به عنوان با کیفیت ترین بابونه شناخته میشود و از نظر قیمت دارای قیمت بالاتری است (31).

هدف

هدف از انجام این مقاله بررسی جامع خواص دارویی و کاربردهای گیاه بابونه است. ما در پی آن هستیم تا از طریق تحلیل داده های علمی، اثربخشی بابونه در درمان های سنتی و مدرن را مورد ارزیابی قرار دهیم. این مطالعه همچنین به دنبال شناسایی فرصت های جدید برای استفاده از بابونه در صنایع دارویی و آرایشی بهداشتی است. در نهایت، امیدواریم که یافته های ما بتواند به توسعه پایدار کشت و استفاده از بابونه در ایران کمک کند.

بیان مسئله

بابونه، با نام علمی (*Matricaria chamomilla*)، به دلیل ترکیبات فعال و متنوعی که دارد، از جمله ترپنوئیدها و فلاونوئیدها، در طب سنتی و مدرن مورد توجه قرار گرفته است. این گیاه به خاطر خواص آرام بخشی، ضد التهابی و تسکین دهنده گیاهی اش شهرت دارد و در صنایع دارویی، آرایشی و بهداشتی کاربرد فراوانی یافته است. علاوه بر این، بابونه به دلیل داشتن اسانس با عطر فوق العاده، در تولید محصولات آرایشی و عطرها نیز استفاده می شود. مطالعه و بررسی این گیاه می تواند درک بهتری از پتانسیل های درمانی و تجاری آن به ما بدهد و به توسعه کاربردهای جدید آن کمک کند. این مقاله مروری با هدف ارائه دیدگاه جامعی از تحقیقات انجام شده و کشف افق های نوین در استفاده از بابونه تدوین شده است. بابونه در ایران به ویژه در مناطق کردستان به صورت خودرو و کشت شده یافت می شود. این گیاه دارای ارزش دارویی بالایی است و در صنایع داروسازی و آرایشی بهداشتی کاربرد فراوان دارد. کشت بابونه در ایران به دلیل شرایط آب و هوایی مناسب و خاک حاصلخیز، پتانسیل بالایی برای توسعه دارد. بابونه در کردستان به ویژه در دشت ها و مناطق کوهستانی به صورت خودرو یافت می شود و به دلیل شرایط آب و هوایی مناسب، این منطقه می تواند به عنوان یکی از مراکز مهم تولید بابونه در ایران شناخته شود. کشاورزان کردستانی با استفاده از دانش بومی و روش های سنتی، بابونه ای با کیفیت بالا تولید می کنند که می تواند در بازارهای داخلی و خارجی مورد استفاده قرار گیرد. این گیاه در کردستان نه تنها به عنوان یک محصول دارویی، بلکه به عنوان یک عنصر فرهنگی و اقتصادی نیز اهمیت دارد و می تواند به توسعه پایدار منطقه کمک کند.

روش

برای تدوین مقاله مروری بابونه، ابتدا با جستجوی دقیق در پایگاه های داده علمی، مقالات مرتبط با موضوع را جمع آوری کردیم. سپس با استفاده از روش های مروری سیستماتیک، به بررسی و تحلیل مطالعات انتخاب شده پرداختیم. در این فرآیند، به ارزیابی کیفیت مطالعات، استخراج داده های کلیدی و تطبیق یافته ها با سوالات تحقیق می پردازیم. نهایتاً، با تلخیص و ترکیب اطلاعات، دیدگاهی جامع و به روز از خواص و کاربردهای بابونه ارائه می دهیم.

گیاه شناسی

بابونه گیاهی است دائمی و کوچک دارای بوئی معطر که در چمنزارها و اراضی شنی میروید (16، 32). ساقه آن به رنگ سبز مایل به سفید، برگهای آن کوچک متناوب و دارای بریدگیهای باریک و نامنظم برگچه مانند و پوشیده از کرک است. گلهای آن مجتمع در یک طبق که به طور منفرد در انتهای ساقه گلدهنده در تابستان ظاهر میشود. در هر طبق گلهای سفید یا زرد و گاه ارغوانی در قسمت وسط قرار دارند. نام لاتین بابونه camomille از کلمات یونانی khamai و malon به معنی گلهای کوچک با بوی سیب گرفته شده است (30، 50).

این گیاه ریشه ی سطحی و مخروطی شکلی دارد که دارای ساقه ی برافراشته منشعب و ارتفاع ۱۰ تا ۸۰ سانتی متر برگهای دراز و باریک مرکب و بسیار منشعب میباشد (53). آنچه در تیره کلاپرک سانان گل نامیده می شود در واقع گل آذین هد یا کلاهپرک است. گل آذین کلاهپرک از گلچه های متصل به نهنج براکته های زیرین و خود نهنج تشکیل شده است. دو نوع گلچه در گل آذین وجود دارد که گلچه های شعاعی و گلچه های لوله ای نامیده میشوند (56). گلچه های زرد رنگ لوله ای دارای ۵ دندانه و به طول ۱.۵ تا ۲.۵ میلی متر که در انتها به غدد لوله ای اسانس متصل میشوند. گل آذین بابونه دارای ۱۱ تا ۲۷ گلچه های سفید شعاعی به طول ۶ تا ۱۱ میلی متر و عرض ۳.۵ میلی متر است. نهنج در گل آذین بابونه تو خالی با قطر ۶ تا ۸ میلی متر است که در ابتدای تشکیل مسطح ولی بعد مخروطی میشود (53).

میوه بابونه به صورت فندقه بسیار کوچک به طول ۱.۵-۱ میلی متر به رنگ خاکستری یا زرد روشن است و وزن هزار دانه ۰.۰۲ - ۰.۰۳ گرم می باشد (4، 15، 35).

مواد موثره و ترکیبات شیمیایی گیاه بابونه

گل‌های بابونه حدود ۲ درصد (از ۰.۲۴ تا ۱.۹ درصد) روغن فرار شامل، a-Bisabolol و اکسیدهای آن و آزولن ها به اضافه کامازولن دارد. به علاوه، فلاونوئید ها، Spiroethers، کومارین ها، پروآزولن ها، پلی ساکارید ها و اسیدهای آمینه نیز در گیاه موجود هستند. اسانس به وسیله تقطیر (25) 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 ترکیب های آزولن محسوب میشود (12).

آزولن مهمترین جزء تشکیل دهنده اسانس بابونه است. هیدروکربنی است دو حلقه ای (Bicyclic Hydrocarbon)، جامد آبی رنگ که وجود و بلیزن ها در این فرمول رنگ آبی خاص آنرا سبب میشود. آزولن منشاء اصلی گروه رنگی است که از تقطیر گیاهان و استخراج بعدی روغنهای فرار حاصله بدست می آید و تقریباً در ۵۰ گیاه مختلف از جمله بابونه، اوکالیپتوس و برخی قارچها و غیره یافت می شود (9). از اسانس بابونه رومی به مقیاس فراوانی در صنایع بهداشتی و آرایشی استفاده می شود (10).

اکولوژی

گیاه بابونه بومی آب و هوای معتدل که به طور عمده در عرض های جغرافیایی ۶۳ تا ۶۴ درجه شمالی و در سطح وسیع میروید گیاهی روز بلند و دگرگشن با دامنه اکولوژیک گسترده میباشد (46). منشا این گیاه را شرق اروپا گزارش کرده اند ولی به تقریب در تمام اروپا، سیبری غربی آسیای صغیر کوههای قفقاز ایران افغانستان و هند یافت میشود و در بسیاری از این کشورها در سطح تجاری کشت میشود (27).

بابونه رومی در طول رویش به درجه حرارت و نور کافی نیاز دارد و در حضور نور کافی و دمای مناسب گل‌های زیبایی به وجود می‌آورد. بابونه رومی به سرما حساس نیست ولی چنانچه تحت تأثیر سرماهای شدید و طولانی قرار گیرد خشک میشود. اگر اواخر زمستان شرایط اقلیمی برای رویش گیاه مساعد باشد، گیاهان شروع به رشد کرده و شاخ و برگهای جدید به وجود می‌آورند. در این مرحله سرما برای گیاهان زیانآور است و ممکن است بر اثر سرمازدگی خشک شوند. بابونه رومی به خاک خاصی نیاز ندارد. خاکهای سبک یا نیمه سنگین که حاوی مقادیر زیادی مواد و ترکیبات هوموسی و رطوبت کافی باشد برای کشت این گیاه توصیه میشود. خاک های سنگین (رسی) و خاکهای سبک (شنی) برای کشت بابونه رومی مناسب نیست. آب ایستایی برای این گیاه مناسب نیست و بر کمیّت و کیفیت مواد موثره آن تاثیر منفی دارد. چنانچه بارندگی مناسب باشد و نیاز آبی گیاهان را مرتفع

سازد نیازی به آبیاری نخواهد بود. این گیاه به غرقابی بسیار حساس است. چنانچه پس از بارندگی گیاهان غرقاب شوند باید به خارج کردن آب از کرت ها اقدام نمود (5).

نیاز های اکولوژیکی بابونه آلمانی عبارتند از:

الف) دما: جوانه زنی در دمای ۶ تا ۷ درجه سانتی گراد آغاز میگردد ولی دمای مناسب برای جوانه زنی ۲۰ تا ۲۵ درجه سانتی گراد است و در طول رشد میانگین ۱۹ تا ۲۰ درجه مطلوب میباشد. بابونه گیاهی ماهیتا روز بلند و از نظر حرارت مطلوب رشد در گروه گیاهان سرما دوست قرار می گیرد (24 ، 3۳).

ب) نور: این گیاه به نور زیادی نیاز دارد و حتی در مرحله سبز شدن بذر نیز نیازمند نور میباشد. نیاز نوری گیاه در طی دوره تشکیل جوانه های گل به حداکثر میرسد کاهش نور در طول دوره رشد کاهش عملکرد گل را موجب میشود.

ج) خشکی: آبیاری در مرحله پنجه دهی عملکرد گل را به مقدار قابل توجهی افزایش میدهد.

د) شوری: بابونه به شوری مقاوم است ولی نمیتوان آن را به عنوان یک گیاه نمک دوست در نظر گرفت زیرا در غیاب نمکهای سدیم به خوبی رشد میکند. این گونه قادر است نمک را در سلولهای ریشه خود به میزان ۱۰ میلی گرم بر گرم ذخیره کند.

ه) خاک: بابونه در هر خاکی میروید ولی خاکهای سبک شنی همراه با مقادیر فراوان ترکیبات آهکی بستر مناسبی برای کاشت این گیاه است. پی اچ خاک برای بابونه بین ۴.۸ تا ۸.۳ مناسب است.

و) جریان باد: بابونه به باد نسبتاً مقاوم است ولی وزش شدید سبب خوابیدگی بوته ها در طی دوران گل دهی و در طی دوران رسیدگی بذور موجب ریزش و پراکندگی گل ها می شود (6).

زراعت

الف - کاشت

بابونه رومی گیاهی چند ساله است و سه تا پنج سال در یک مکان باقی می ماند. از این رو تناوب کشت صحیح برای این گیاه مهم است. این گیاه را با گیاهانی که بر مقدار مواد غذایی خاک می افزایند و مانع گسترش علفهای

هرز نیز نشوند باید به تناوب کشت کرد. با گذشت سن گیاهان رفته رفته علفهای هرز چند ساله گسترش می یابند. از آن جا که ذرت مانع رشد و توسعه علفهای هرز می شود، تناوب کشت با این گیاه نیز نتایج مطلوبی در بر دارد. کود های حیوانی نقش عمده ای در افزایش عملکرد گل بابونه رومی دارد. از این رو در فصل پاییز باید ۲۰ تا ۳۰ تن در هکتار کود های حیوانی کاملاً پوسیده به زمین اضافه شود. بابونه رومی را باید در خاکهای غنی از مواد و عناصر غذایی و فاقد علف هرز کشت کرد. یک سال قبل از کاشت این گیاه خاک را باید کاملاً آماده نمود. فصل پاییز انجام شخم مناسبی به عمق ۲۵ تا ۳۵ سانتی متر ضروری است فصل بهار زمین را باید تسطیح کرد و یا شکستن کلوخ ها و سله ها بستر خاک را برای تکثیر گیاه آماده نمود. زیرا این گیاه ریشه های کوچک و ظریفی دارد و تقریباً در لایه های سطحی خاک گسترش می یابند. (11).

در جدول 1-1 و تأثیر مواد و عناصر غذایی را در خاکهای نیمه رسی بر عملکرد محصول گل بابونه در سال چهارم تکثیر یک کشته نشان داده شده است. بابونه اگر چه سرمای زمستان را تحمل میکند ولی سرمازدگی در فصل (بهار فروردین - اردیبهشت) صدمه های زیادی به محصول وارد می کند (11).

جدول ۱-۱، تأثیر مواد و عناصر غذایی بر عملکرد گل بابونه (34)

مواد و عناصر غذایی (کیلوگرم در هکتار)		عملکرد گل تازه (کیلوگرم در هکتار)	
ازت	اکسید فسفر	اکسید پتاس	عملکرد گل تازه
۵۰ کیلوگرم در هکتار، ازت به صورت سرک			
-	-	-	۷۵
-	۳۴	-	۷۵
-	۶۸	-	۱۰۰
-	۳۴	۳۴	۷۵
-	۶۸	۵۱	۲۰۰
-	۳۴	۵۱	۱۶۶
۱۲	۷۱	۷۱	۳۵۰
۶۰	۱۱۹	۱۱۹	۴۲۵
			۴۷۵

زمان مناسب برای کشت پاییزه نیمه دوم شهریور و برای کشت بهاره نیمه دوم اسفند است. زمان کاشت نقش عمده ای در عملکرد گل بابونه دارد جدول ۲-۱ در کشت پاییزه و بهاره بذرها در ردیف هایی به فاصله ۱۲ تا ۱۵ سانتی متر در زمین اصلی کشت می شوند. (11).

جدول ۱-۲، تاثیر زمان کاشت در عملکرد گل بابونه (34)

زمان کاشت	عملکرد گل خشک (کیلوگرم در هکتار)
کاشت پاییزه	
۲۲ تا ۲۵ تیر	۶۸۸
۱۲ تا ۱۵ مرداد	۶۸۳
۲ تا ۴ شهریور	۷۳۷
۲۳ تا ۲۶ شهریور	۷۳۹
۱۳ تا ۱۶ مهر	۶۰۰
۴ تا ۷ آبان	۵۲۸
کاشت بهاره	
۱۰ تا ۲۵ اسفند	۴۴۷
۲۲ اسفند تا ۱۲ فروردین	۳۱۱
۴ تا ۲۶ فروردین	۱۷۰
۴ تا ۲۲ اردیبهشت	۱۳۷
۱۹ اردیبهشت تا ۵ خرداد	۵۹

بابونه به روش رویشی و از طریق تقسیم بوته تکثیر میشود. اوایل بهار گیاهان دو تا سه ساله سالم و عاری از هر گونه عامل بیماریزای قارچی یا باکتریایی را باید از خاک خارج و هر بوته را به ۱۰ تا ۱۵ قطعه تقسیم کرد به طوری که هر قطعه دارای دو تا سه ساقه به طول ۲ تا ۴ سانتی متر باشد. سپس بوته ها را به صورت ردیفی در زمین مورد نظر کشت کرد. برای هر هکتار زمین به ۷۰ تا ۸۰ هزار بوته نیاز است. پس از کشت بلافاصله گیاهان را باید آبیاری کرد (11).

ب - داشت

برای مبارزه با علف های هرز بابونه از علف کش مالوران به مقدار سه تا چهار کیلوگرم در هکتار به صورت محلول پاشی میتوان استفاده کرد زمان مناسب برای استفاده از این علف کش اواسط فروردین ماه است. این علف کش

تأثیر سویی بر گیاه بابونه ندارد و می توان تا مرحله دو تا سه برگه از آن استفاده نمود (11).

تا قبل از به ساقه رفتن بابونه از علف کش سیس ۶۷ پروپ به مقدار ۱.۸ تا ۲ کیلوگرم در هکتار میتوان استفاده کرد. تا قبل از به گل رفتن بابونه می توان از علف کش آفالون به مقدار سه تا چهار کیلوگرم در هکتار استفاده کرد. اگر چه استفاده از این علف کش برای بابونه مضر نیست ولی گل دهی را به تأخیر می اندازد (11).

در تکثیر یک کشته چنانچه علف های هرز به علف کش های مذکور مقاوم شده باشند، می توان از علف کش فوسیلاد به مقدار ۱.۲ تا ۲ لیتر در هکتار به صورت محلول پاشی استفاده نمود. برای تسریع در رشد و نمو و افزایش عملکرد گل توصیه می شود از علف کش و محلولهای غذایی (مانند محلول ۰.۴ درصد واکسال) به صورت مخلوط استفاده کرد. پس از اولین برداشت گل کاربرد محلولهای غذایی در تشکیل مجدد گل بسیار مؤثر است. اگرچه بابونه کم و بیش به کم آبی مقاوم است ولی در مواقعی که هوا برای مدتی خشک باشد و بارندگی کافی نباشد باید به آبیاری گیاهان اقدام نمود (11).

ج - برداشت

گلدهی از اواخر بهار آغاز می شود و تا اواخر تابستان ادامه می یابد. گل ها پس از تشکیل ۲۰ تا ۶۰ روز روی گیاه باقی می مانند (5). زمان مناسب برای برداشت گل هنگامی است که گل ها کاملاً باز شده باشند. گل ها را باید حداکثر به همراه پنج سانتی متر از دمگل برداشت کرد برداشت گل به همراه مقدار بیشتری دمگل سبب کاهش کیفیت اسانس میشود (11).

برداشت به موقع گل ها بسیار مهم است و نقش مؤثری در کمیت و کیفیت اسانس آن دارد. اگر گل ها زودتر یا دیرتر از موعد مقرر برداشت شوند در کاهش کیفیت مواد مؤثر نقش مؤثری دارند. اسانس از بدو تشکیل غنچه در گل ها تشکیل میشود و تا باز شدن گل ها به تدریج بر مقدار آن اضافه میشود. گل ها هنگامی که کاملاً باز میشوند گلچه های سفید رنگ زبانه ای به صورت افقی قرار میگیرند، از بیشترین مقدار اسانس برخوردارند. پس از این مرحله از مقدار اسانس و کامازولن به تدریج کاسته می شود. مقدار اسانس گل ها در ساعات مختلف شبانه روز متفاوت است. ظهر هنگام تابش آفتاب، گل ها از بیشترین مقدار اسانس برخوردار میشوند. برداشت گلها در روزهای ابری و سرد مناسب نیست و در این شرایط از مقدار اسانس گل ها و کامازولن آن کاسته میشود (11).

برداشت گل ها توسط کارگر هزینه زیادی را در بر دارد و تنها در سطوح کوچک کشت می توان با کارگر محصول را برداشت کرد ولی در مقیاس وسیع کشت برداشت تنها با ماشین های برداشت گل بابونه امکان پذیر است. گل

هایی که با دست برداشت می شوند در مقایسه با گل های برداشت شده توسط ماشین کیفیت مناسبتری دارند (11).

عملیات پس از برداشت

گل ها را پس از برداشت بلافاصله باید خشک کرد تاخیر در خشک کردن گل ها سبب تغییر رنگ آنها و کاهش کمیت و کیفیت اسانس آن می گردد چنانچه پس از برداشت گل ها امکان خشک کردن آنها نباشد یا اگر وسیله برای انتقال آنها به کارخانه برای خشک کردن موجود نباشد آنها را حتی برای مدت کوتاهی نباید نگهداری کرد در این شرایط گل ها را باید در سایه پهن نمود تا از رطوبت آنها کاسته شود. هر چند میتوان آنها را در هوای آزاد خشک کرد ولی استفاده از خشک کن های الکتریکی برای خشک کردن آنها نتایج مطلوبی را به همراه دارد. گل های خشک شده توسط خشک کن های الکتریکی از رنگ مطلوب تری برخوردار می شوند. درجه حرارت مناسب برای خشک کردن گل ها با استفاده از خشک کن های الکتریکی ۴۰ تا ۶۰ درجه سانتیگراد است (11).

پس از خشک شدن گل ها باید آنها را از ساقه و سایر اندامهای نامناسب پاک کرد. عملکرد گل به شدت به شرایط اقلیمی محل رویش کشت و روش برداشت گل بستگی دارد. عملکرد گل بابونه تازه ۰.۵ تا ۲ تن در هکتار است که پس از خشک شدن ۰.۱ تا ۰.۴ تن گل خشک به دست می آید (11).

تحقیقات نشان میدهد هنگام خشک کردن گیاه (اعم از گل یا پیکر رویشی) بر مقدار اسانس آن افزوده میشود. از این رو مقدار اسانس در اندامهای خشک بیش از اندامهای تازه است. عملکرد گل خشک در سال اول ۰.۲۲ تا ۰.۵۲ کیلوگرم در هکتار میباشد. در همین سال عملکرد پیکر رویشی به ۴ تا ۶ تن در هکتار میرسد. مقدار اسانس تولیدی در سال اول رویش به ۳ تا ۵ کیلوگرم در هکتار بالغ میگردد. در سالهای بعد بر مقدار عملکرد افزوده میشود. به طوری که از سال دوم به بعد ۴۲۲ تا 622 کیلوگرم در هکتار گل خشک، ۱۲ تا ۱۰ تن در هکتار پیکر رویشی تازه و ۶ تا ۱۲ کیلوگرم در هکتار اسانس تولید می شود (5).

گونه های مهم جنس Chamomile در ایران

بابونه در ایران بیشتر در استان های لرستان، شمال غربی اندیمشک، خوزستان، صالح آباد، هفتگل، شوشتر، شیراز و اطراف تهران یافت میشود. کشت بابونه در ایران چندان رایج نیست به طوری که سطح زیر کشت آن در کشور حدود ۱۲ هکتار بوده و استان های عمده تولید کننده آن، کهگیلویه و بویراحمد، لرستان، تهران و همدان می باشد (21). بابونه در برخی مناطق شمال ایران و همچنین در جنوب در شوشتر به طور خودرو دیده میشود (19).

این گیاه در جنوب و غرب استان فارس، سرتاسر بوشهر، شمال هرمزگان، و جنوب شرق استان خوزستان به سبب برخورداری از اقلیم مناسب و ویژگی های منحصر به فرد مناطق حاشیه اکوسیستم ها دارای اولویت و برتری ویژه ای هستند (14).

بابونه *Anthemis tinctoria* L.

این گونه در ایران اغلب در نواحی دامنه ای کوهستانی و بعضاً جنگلی و گاهی در کناره های مزارع در استان های مازندران، گیلان، آذربایجان شرقی و غربی، کردستان، سمنان و تهران میروید (17).

بابونه *Anthemis haussknechtii*

این گونه بابونه در نواحی شمال غرب، غرب، مرکز و جنوب غرب ایران نظیر غرب ارومیه، سنندج، ایلام، همدان، فارس و خوزستان میروید (18).

بابونه *Anthemis pseudocotula*

این گونه در نواحی شمال غرب، غرب و جنوب غرب ایران نظیر سردشت، ایلام، کرمانشاه، فارس و خوزستان است (18).

بابونه *Anthemis hyaline* DC

گونه *A. hyaline* را بومی ایران دانسته اند و در ایران به نام بابونه شفاف معروف است (49).

موارد استفاده

الف) در طب قدیم

۱- این گیاه از گذشته های دور بدلیل خواص ضد تورم ضد درد ضد میکروب ضداسپاسم و آرامش بخش مورد استفاده قرار میگیرد (23).

۲- برای مصارف خارجی از دم کرده آن به عنوان تحریک یا شستن زخم ها و جراحات بکار برده میشود. از گل ها به عنوان ضمداد در تسکین درد استفاده می گردد (26).

۳- از جوشانده آن که توسط جوشیدن گلها در آب تهیه می گردد به عنوان عامل ضد انقباض و تشنج استفاده میگردد (26).

۴- از گل های تازه و خشک بابونه که خیسانده شده اند روغن تهیه میگردد و برای ۲۴ ساعت در روغن زیتون مخلوط کرده وقتی روغن را به بدن می مالند برای درد مفاصل و آماس بکار می رود (26).

۵- در امراض دماغی مانند سردرد و نیز در ناله و تحلیل ریح گوش مؤثر است (1، 2).

6- در بررسی فعالیت ضد چاقی چای بابونه گزارش شده است که چای بابونه اثرات مفیدی در کنترل قند خون و اسیدهای چرب در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ دارد (47).

7- دم کرده گل های بابونه با داشتن علائم اثر خواب آور نشان داده شده است (28).

8- از دم کرده که توسط مایع بر روی گل های تازه و خشک در آب خیسانده شده تهیه میگردد آن به عنوان کمک هضم برای گاز معده تب و باد شکم و در اندازه های بزرگ دارویی به عنوان داروی استفراغ آور استفاده میشود (26).

۹- دمنوش بابونه دارای خواصی نظیر درمان زخم و التهاب معده و روده، آرام بخش و ضد افسردگی، بهبود میگرن و سردرد، بهبود علائم سرماخوردگی و... است.

(ب) در طب جدید

۱- کرم بابونه امروزه به طور گسترده ای در مصارف پزشکی برای ورم های پوستی کودکان و همچنین به عنوان درمان کننده های قوی برای بیماریهای پوستی مانند آکنه و اگزما و انواع خرابی های موجود در پوست استفاده میگردد (44).

۲- اسانس حاوی ماده رنگی آپی ژنین است که به عنوان رنگ موی گیاهی استفاده میشود (56).

۳- در برخی کرم های مرطوب کننده پوست آفتاب سوختگی و ضد چروک به عنوان محافظ پوست و در کرمهای دور چشم از عصاره این گیاه استفاده میشود (38).

۴- بابونه در ترکیب با عصاره های گیاهی به عنوان داروی دامپزشکی به صورت موضعی علیه آسیب های پوستی اگزما و التهاب در دام ها استفاده شده است (42).

۵- اپیزنین موجود در بابونه آلمانی دارای خواص ضد تورم ضداسپاسم ضد باکتری است. این ترکیب به عنوان یک ترکیب ضدسرطان شناخته شده است. بسیاری از اثرات بیولوژیکی اپیزنین به دلیل اثرات آنتی اکسیدانت و پالایش رادیکال های آزاد است. علاوه بر این میتوان به اثرات ضد جهش ضد تورم، ضد ویروس و ملین این ترکیب اشاره کرد (8).

۶- بیزابولول اکساید آ استخرافی از بابونه آلمانی، دارای اثر معنی داری در کاهش رشد سلولهای سرطان خون انسان است (8).

۷- استفاده از دهان شویه بابونه آلمانی باعث کاهش شدت التهاب دهانی در بیماران با پرتو درمانی سر و گردن خواهد شد (8).

۸- به طور کلی بابونه آلمانی در درمان ناراحتی های پوست درد عصبی بواسیر زخم اگزما، جوش های پوشک نوزاد، سیاتیک درد روماتیسمی هموروئید ورم پستان و ساقیا آبله مرغان موثر است. بابونه آلمانی به عنوان تونیک و چای برای درمان اضطراب، تشنج، کابوس بی خوابی و دیگر مشکلات خواب و حتی هذیان الکلی هم کاربرد دارد (8).

۹- بابونه در فرآورده های آرایشی به عنوان تقویت دهنده مو بکار میرود (22).

۱۰- تمام اعضای گیاه بابونه به خصوص برگ و گلها دارای اسانس قوی بوده و شامل نوعی الکل بورنئول کامفور و انواع ترین ها میباشد. ترکیب های ترپنی و پارتنوئیدی آن به عنوان یک آنتی پاتوژن در رفع عفونتهای باکتریایی قارچ و آفات نقش دارد (36، 43).

۱۱- نتایج یک مطالعه در بررسی اثر ارزیابی طولانی مدت بابونه برای پیشگیری از عود اختلال اضطراب عمومی نشان داد که مصرف عصاره بابونه به میزان ۱۵۰۰ میلی گرم (کپسول ۵۰۰ میلی گرم سه بار در روز) به مدت ۲۶ هفته علائم GAD را از حد متوسط تا شدید کاهش داد (41).

12- یک بررسی اثر موضعی روغن بابونه را در کاهش شب ادراری کودکان بررسی کرده است در این مطالعه بیماران به مدت شش هفته از این روغن به صورت موضعی در زیر شکم استفاده کردند که نتایج نشان داد شب ادراری تا حد چشمگیری بهبود یافته است (51).

13- در یک مطالعه اثر و ایمنی روغن موضعی بابونه در بیماران مبتلا به آرتروز زانو بررسی شد و مشخص شد که روغن بابونه باعث کاهش درد به دلیل کاهش التهاب در بیماران مبتلا به آرتروز زانو میشود (52).

14- از مواد بابونه دارویی برای تهیه پمادهای گندزدا کرمها و ژلها جهت استفاده در ترک پوست نوک پستانها، برای جراحات لثه ها، محل خارش پوست کلفت کلفت شده و پرزدار، التهاب و برای التیام دادن استفاده میشود (40).

15- از روغن های بابونه به عنوان داروی ضد نفخ ضد انقباض و تشنج و تهیه تونیک استفاده می شود (40).

16- همچنین عصاره بابونه در وسایل آرایشی تهیه مواد استحمام درخشندگی موها، شامپوها، کرمهای ضد آفتاب و دهان شورها بکار برده می شود (40).

17- اسانس ها به عنوان ترکیب های معطر یا عناصر فعال در صابون ها، مواد پاک کننده، کرم ها، لوسیون ها و مواد معطر بکار برده می شوند (26).

18- از خواص بخور بابونه می توان به درمان بیماری های پوستی مانند آکنه، بهبود سینوزیت و سردردهای عفونی و... اشاره کرد.

ج) مصارف غذایی

اسانس ها و عصاره های بابونه هر دو جهت مزه و بو در بیشتر غذاهای اصلی به علاوه در آبجو های الکلی در تلخی Vermont، شراب شیرین، افسنتین، Benedictine نوعی کنیاک مقوی، آبجو های غیرالکلی، دسر های منجمد، لبنی، شیرینی ها، طبخاتی ها، ژله ها و قرنی ها بکار برده میشوند. تنتور ها اجزاء اصلی شیمیایی مشابه با روغن ها را در بردارند. آنها به وسیله الکل استخراج میگردند و نباید نزدیک چشم استعمال گردند (26).

فرآوری و تهیه محصولات از گیاه بابونه

شربت رکولیک از شرکت نوتک فار

شربت رکولیک نوتک فار با ترکیبات عصاره گیاه بابونه آلمانی (آلفابیزابولول، کامازولن، آپی ژنین، لوتنولین، موسیلاژها، هیدروکسی کومارین ها) و عسل، در تنظیم عملکرد دستگاه گوارش موثر بوده و التهابات آن را برطرف می کند. همچنین این شربت در پیشگیری و درمان زخم ها و التهابات معده و روده تاثیرگذار بوده و التهابات و اسپاسم های سندروم روده تحریک پذیر را کاهش می دهد. ماده موثره میوه انیسون به عنوان عطر و طعم دهنده طبیعی در این شربت به کار رفته است که موجب عطر و طعم بهتر و همچنین تقویت اثرات مفید این دارو بر دستگاه گوارش می گردد. در این شربت از عسل به عنوان یک شیرین کننده طبیعی و مفید استفاده شده است که اثرات مهاری عسل بر روی هلیکوباکتریلوری موجب تقویت اثرات گوارشی شربت رکولیک می گردد (۵۷).

ویژگی های شربت رکولیک نوتک فار (۵۷)

- انتخابی مناسب جهت مصرف همزمان با داروهای ضد التهاب غیر استروئیدی مثل آسپیرین و ایبوپروفن به منظور کاهش اثرات سوء آنها بر جدار معده
- موثر در پیشگیری و درمان زخم معده بواسطه اثرات مهاری بر روی هلیکو باکتریلوری
- موثر در کاهش التهاب و اسپاسم های سندروم روده تحریک پذیر
- موثر در کولیک، اسپاسم و التهابات دستگاه گوارش
- موثر در تنظیم عملکرد دستگاه گوارش
- درمان سوء هاضمه
- ضد نفخ

قطره آنتی میگرن شرکت گل دارو

قطره آنتی میگرن گل دارو با ترکیبات سنبل الطیب، رازیانه، بید سفید و بادرنجبویه، یک مکمل غذایی برای پیشگیری از حملات میگرنی است. قطره آنتی میگرن حاوی عصاره های گیاهی همچون رازیانه، پوست بید و برگ بادرنجبویه است. رازیانه موجود در این محصول طبع بسیار گرمی داشته و کمک شایانی به کاهش سردردهای میگرنی می کند. پوست بید نیز به عنوان یک مسکن طبیعی عمل کرده و برای دردهای عصبی مورد استفاده قرار

می‌گیرد. این گیاه تب را از بین برده و التهابات را تسکین می‌بخشد. تقویت مغز، درمان بی‌خوابی، کاهش سردردهای میگرنی، رفع حالت تهوع و برطرف کردن استرس از جمله فواید برگ بادرنجبویه برای میگرن است. خوشبختانه قطره ضد میگرن گل دارو به سبب ترکیبات گیاهی موثر خود از بروز سردردهای ناشی از فشارهای عصبی جلوگیری کرده و حالت تهوع را از بین می‌برد. علاوه بر خواص گفته شده این مکمل برای درمان میگرن، استفاده از آن خاصیت آرامش‌بخشی داشته و برای درمان بی‌خوابی و سردردهای عصبی مورد استفاده قرار می‌گیرد (۵۸).

ویژگی های قطره آنتی میگرن گل دارو (۵۸)

- حاوی عصاره‌های رازیانه، پوست بید و برگ بادرنجبویه
- کمک به کاهش سردردهای عصبی
- پیشگیری از بروز حملات میگرنی

پماد رکوبیزول

پماد زخم و سوختگی رکوبیزول نوتک فار درمان کننده اگزما، ادرار سوختگی اطفال، التهاب، سوزش و خارش پوست، راش های جلدی، سوختگی ها و زخم های سطحی، هموروئید، التیام محل گزش حشرات و دمل و کورک است. پماد گیاهی رکوبیزول از دو گیاه بابونه آلمانی «*Matricaria chamomilla*» و گل همیشه بهار «*Calendula officinalis*» ساخته شده است که به استناد منابع علمی معتبر اثرات ضدالتهابی و درمانی متعددی را دارا است. این پماد سوختگی در شرکت داروسازی دانش بنیان “نوتک فار” فرموله و استاندارد شده است (۵۹).

ویژگی های پماد زخم و سوختگی رکوبیزول نوتک فار (۵۹)

- مواد موثره بابونه آلمانی و گل همیشه بهار
- ضد التهاب و ترمیم کننده موضعی
- بهبود ادرار سوختگی اطفال
- موثر در درمان هموروئید

- درمان اگزما

عصاره تاناستوم شرکت زرد بند

قطره خوراکی تاناستوم زردبند به واسطه سزکویی‌ترین‌های موجود در خود باعث خنثی سازی گروه‌های سولفیدریل در درون یا بیرون سلول می‌شود. بدین صورت ترشح سروتونین از پلاکت‌ها را مهار و با جلوگیری از تجمع پلاکت‌ها به پیشگیری از میگرن نیز کمک می‌کند. گیرنده‌های سروتونین نقش مهمی در فیزیوپاتولوژی میگرن دارند. پارتنولید موجود در تاناستوم زرد بند آنتاگونیست نسبی گیرنده‌های سروتونین بوده، از اتصال سروتونین به گیرنده‌هایش جلوگیری می‌کند و اثر ضد میگرنی خود را اعمال می‌نماید. علاوه بر آن تاثیرات ضد التهابی نیز دارد. به این صورت که سزکویی‌ترین لاکتون‌های موجود در محصول به ویژه پارتنولید با مهار بیان ژن سیکلواکسیژناز و در نتیجه عدم سنتز پروستاگلاندین‌ها سبب کاهش التهاب می‌شوند (۶۰).

ویژگی های قطره خوراکی تاناستوم زردبند (۶۰)

- کاهش شدت سردردهای میگرنی
- پیشگیری از سردردهای میگرنی
- کاهش تعداد دفعات سر درد
- بهبود التهاب و وزوز گوش

پیشنهادهای

در اینجا پیشنهادهایی برای استفاده نوین و کاربردی‌تر از بابونه در ایران و کردستان آورده شده است:

۱. محصولات زیبایی: استفاده از بابونه در تولید کرم‌ها و لوسیون‌های پوستی.
۲. چای‌های ترکیبی: ادغام بابونه با گیاهان دیگر برای ساخت چای‌های معطر و مفید.
۳. آروماتراپی: استفاده از روغن بابونه در آروماتراپی برای آرامش و استرس‌زدایی.
۴. کشاورزی سبز: کشت بابونه به عنوان یک گیاه دارویی در باغ‌های شهری.
۵. آموزش و آگاهی: برگزاری کارگاه‌ها و سمینارها برای آموزش خواص و استفاده‌های بابونه.

۶. محصولات غذایی: استفاده از بابونه در تولید محصولات غذایی مانند شیرینی ها و نوشیدنی ها.
 ۷. داروهای گیاهی: تولید داروهای گیاهی بر پایه بابونه برای استفاده در درمان بیماری های مختلف.
 ۸. گیاهان زینتی: استفاده از بابونه به عنوان گیاه زینتی در باغ ها و فضای سبز شهری.
 ۹. کشاورزی زیستی: کشت بابونه به عنوان یک گیاه زیستی برای کنترل آفات.
 ۱۰. آموزش کشاورزی: برگزاری کلاس های آموزشی برای آموزش به کشاورزان درباره کشت و مراقبت از بابونه.
 ۱۱. محصولات بهداشتی: استفاده از بابونه در تولید محصولات بهداشتی مانند شامپو و صابون.
 ۱۲. ماسک های صورت: تولید ماسک های صورت طبیعی با استفاده از بابونه برای پوست های حساس.
- با استفاده از برخی از این ایده ها و پیشنهادات می توان از تمامی خواص و جوانب بابونه در صنایع مختلف کشور استفاده کرد.

بحث و نتیجه گیری

پس از تحقیقات انجام شده و تدوین این مقاله به این نتیجه می توان رسید که بابونه (*Matricaria chamomilla*) یکی از قدیمی ترین گیاهان دارویی است که به دو صورت آلمانی و رومی شناخته می شود که در مناطق مختلف جهان از جمله اروپا، آسیا و همین طور ایران به صورت خودرو رشد می کند. این گیاه دارای اسانس با خواص متعددی است که در صنایع غذایی، دارویی و آرایشی بهداشتی کاربرد دارد. این خواص بابونه را به یک گیاه دارویی مفید و کاربردی تبدیل کرده است. این گیاه در تهیه چای، روغن ها و کرم ها استفاده می شود و دارای خواص ضد میکروبی و ضد عفونی کننده است. همچنین بابونه به صورت خودرو در ایران و کردستان رشد می کند و می تواند یک منابع کسب درآمد مهم برای استان کردستان باشد. این مطالعه نشان می دهد که بابونه یک گیاه با ارزش و با خواص فراوان است که می تواند در زمینه های مختلف مورد استفاده قرار گیرد

تقدیر و تشکر

با کمال احترام، از آقای سجادی برای راهنمایی های حرفه ای و پشتیبانی های بی شائبه شان در نگارش مقاله ام تشکر و قدردانی می کنم. نقش آن ها در شکل گیری و تکمیل این کار تحقیقاتی بی بدیل بوده و بدون کمک های ارزشمندشان، دستیابی به این نتایج ممکن نبود. همچنین، از پژوهش سرا و مسئولان آن که با ارائه منابع و حمایت های لازم، محیطی مناسب برای پیشبرد اهداف علمی فراهم آورده اند، صمیمانه سپاسگزارم. تلاش های آن ها در ایجاد فضایی تحقیقاتی و پرورش ایده های نوآورانه، ستودنی است و این مقاله، محصول مشارکت و همفکری همه این عزیزان است. امیدوارم که این همکاری ها در آینده نیز ادامه یابد و به ثمرهای بیشتری برسد.

منابع

1. ابن العبري، ابو الفرج كريكوريوس مفریان بطريق الشرق: منتخب جامع المفردات غافقي. مطبعة الاميريّة ببولاقي، قاهره، ۱۹۳۷ م.
2. ابن سينا، حسين بن عبد الله: القانون في الطب. كتاب دوم، نسخه ي چاپ سنگي تهران.
3. السادات ذكرى مريم، صالحى شانجانی پروين، جوادى حميده، عليزاده على. بررسى تنوع ژنتيكي جمعيت‌هاى سه گونه بابونه (*Anthemis sp*) با استفاده از فعاليت آنزيمي پراكسيداز. چاپ سال ۱۳۹۳. صفحه ۳۵.
4. اميد بيگي، ر. (۱۳۷۹). رهيافته‌هاى توليد و فراورى گياهان دارويي. جلد سوم، انتشارات آستان قدس رضوى
5. اميدبيگي، ر. (۱۳۸۴). توليد و فراورى گياهان دارويي، جلد دوم، شركت به نشر، انتشارات آستان قدس رضوى، مشهد، صفحه ۴۳۸.
6. اميد بيگي ر. ۱۳۷۹ رهيافته‌هاى توليد و فراورى گياهان دارويي جلد اول انتشارات فكر روز.
7. اكبرزاده م. (۱۳۹۳). بررسى سازگارى و پتانسيل عملكرد ارقام و توده هاى مختلف بابونه آلمانى (*Matricaria chamomilla L*) در شرايط اقليمي خوزستان و تهران. پايان نامه كارشناسى ارشد رشته علوم باغبانى (گرايش فزيولوژى و اصلاح گياهان دارويي) دانشگاه شهيد بهشتى تهران، ۱۳۰ ص.
8. اكبرزاده، م. (۱۳۹۳). "بررسى سازگارى و پتانسيل عملكرد ارقام و توده هاى مختلف بابونه آلمانى *Matricaria chamomilla L*) در شرايط اقليمي خوزستان و تهران". پايان نامه كارشناسى ارشد رشته علوم باغبانى (گرايش فزيولوژى و اصلاح گياهان دارويي). دانشگاه شهيد بهشتى تهران. ۱۳۰ ص.
9. بنيادى، شهلا. ۱۳۵۷، "بررسى ماتريكاريا كامومिला (بابونه)، پراكندگى آن در ايران و تجسس فلاونويدي موجود در آن". پايان نامه شماره ۲۱۲۷. دانشكده داروسازى، دانشگاه تهران.
10. بيگي، اميد. توليد و فراورى گياهان دارويي. جلد سوم، شركت به نشر، انتشارات آستان قدس رضوى، مشهد، صفحه ۲۴۰.
11. بيگي، اميد. توليد و فراورى گياهان دارويي. جلد سوم، شركت به نشر، انتشارات آستان قدس رضوى، مشهد، صفحات ۲۴۳-۲۶۴.
12. جايمند كامكار، رضاى محمداقبر، عسگرى فاطمه، مشكى زاده سعیده. بررسى تركيب هاى شيميائى اسنانس بابونه *Matricaria chamomilla L*. صفحه ۱۱۱.
13. جايمند كامكار، رضاى محمداقبر، عسگرى فاطمه، مشكى زاده سعیده. بررسى تركيب هاى شيميائى اسنانس بابونه *Matricaria chamomilla L*. صفحه ۱۰۶.

14. زعابی احمدی، فاطمه. پایان نامه کارشناسی ارشد در رشته مهندسی کشاورزی گرایش اصلاح نباتات "القاء پلی پلویدی با استفاده از تری فلورالین در گیاه بابونه آلمانی (*Matricaria chamomilla* L)". دانشگاه خلیج فارس. دانشکده کشاورزی و صنایع طبیعی. صفحه ۱۹.
15. قهرمان، ا. (۱۳۷۵). کد عمومی خانواده ها و جنسهای فلور ایران. انتشارات مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، تهران
16. مظفریان، و. ۱۳۹۱، شناخت گیاهان دارویی و معطر ایران، انتشارات فرهنگ معاصر
17. مظفریان، و. (۱۳۹۴). شناخت گیاهان دارویی و معطر ایران، نشر فرهنگ معاصر، چاپ دوم، ۱۴۴۴ صفحه.
18. مظفریان، و. (۱۳۸۷). فلور ایران، شماره ۵۹. انتشارات مؤسسه جنگل ها و مراتع، چاپ اول، ص ۱۶۹.
19. میرحیدر، حسین. ۱۳۷۲، معارف گیاهی، جلد ۵، دفتر فرهنگ معاصر اسلامی، صفحه ۹۳ تا ۱۰۸.
20. نظامیوند چگینی، صابر. پایان نامه ی " بررسی اثر تنش خشکی بر بیان ژنهای McWRKY1 و McEREBPI در گیاه بابونه (*Matricaria chamomilla*) آلمانی". پردیس دانشگاهی، گروه بیوتکنولوژی کشاورزی، صفحه ۲۷.
21. Alibabaei Z, Rabiei Z, Rahnema S, Mokhtari S, Rafieian-kopaei M. *Matricaria chamomilla* extract demonstrates antioxidant properties against elevated rat brain oxidative status induced by amnestic dose of scopolamine. *Biomed Aging Pathology*. 2014; 4 (4): 355-60.
22. Abbasinia H AZ, Vakilian K, Jafari Z, Matoury poor P, Ranjbaran P. Effect of Chamomile extract on sleep disorder in menopausal women. *J Obst Gynecol Infertil*. 2016; 19 (20): 1- 7.
23. Avula, B., Wang, Y., Wang. M., Avonto, C. and Zhao. J. (2014). " Quantitative determination of phenolic compounds by UHPLC-UV-MS and use of partial least-square discriminant analysis to differentiatechemo-types of Chamomile/Chrysanthemum flower heads". *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis*. 88: 278-288.
24. Bermath, J. (1993): Wild and cultivated medicinal plants. Mezo. Pub. Budapest, pp. 566.
25. Bradley, P., 1992, The British herbal compendium. London, British herbal medicine association.
26. Craker, L.E., Simon, J.E., 1980, Herbs, Spices and medicinal plants, Vol. 1, Arizona, US: Oryx Press, 235-80.
27. Das, M. (2015) Chamomile: medicinal, biochemical, and agricultural aspects, CRC Press, 285.
28. El-Shrief, L.M., Hassan, H.B.A., Hassan, M.B. and Y, A.-F.H. (2009). "An economic study of the Egyptian exports of major medicinal and aromatic crops". *Journal of Applied Sciences Research*. 5(12): 2171-2178.

29. Fallahi J, Koocheki A. Rezvani Moghaddam P. Effects of biofertilizers on quantitative and qualitative yield of chamomile (*Matricaria recutita* L.) as a medicinal plant. Iranian Journal of Field Crops 2008; 7 (1): 127-35.
30. Ghanavati, M., 2007, Study of salinity effect on some growth characters of two *matricaria* spices, A thesis submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of master of Science, department of plant breeding, Shahrekord University, 25-68
31. Gonzalez, L. D. J. and Weathers, P. J. (2003). "Tetraploid *Artemisia annua* hairy roots produce more artemisinin than diploids". Plant Cell Reports. 21: 809-811.
32. Homok, L., 1978, Gyógynövények termesztése és feldolgozása, Mező, Kódo, Budapest, 356.
33. Homok, L. (1992): Cultivation and processing of medicinal Plants. Academic pub. Budapest, PP. 338.
34. Homok, L. (1978); Gyógynövények termesztése és feldolgozása, Mező. Kódo, Budapest, PP. 356.
35. Hunter, A. (2006). Chamomile: what daisy is that? Pharmacist, 25 (2), 131.
36. Jain NK, Kulkarni SK. Antinociceptive and anti-inflammatory effects of *Tanacetum parthenium* L. extract in mice and rats. J Ethnopharm. 1999; 68 (1-3): 251-9.
37. Jahan M. Koocheki A. Effect of organic production of german chamomile (*Matricaria chamomilla* L.) on its chemical composition. Pajouhesh & Sazandegi 1999, 61:87-95.
38. Lauková, A. Simonová, M. Stropfiová, V. Marciňáková, M. Haviarová, M. & Líšková, A. 2006. In vitro inhibitory effect of chamomile essential oil against different clinical, intestinal, human and animal bacteria. Program and Abstract Book of the I. International Symposium on Chamomile Research, Development and Production, June, 07-10.
39. Leung, A. Y., 1980, Encyclopaedia of common natural ingredients used, in food, drugs and cosmetics., New York, US; John Wiley and Sons, 110-2.
40. Leung, A. Y., 1980, Encyclopaedia of common natural ingredients used, in food, drugs and cosmetics., New York, US; John Wiley and Sons, 110-2.
41. Mao JJ, Xie SX, Keefe JR, Soeller I, Li QS, Amsterdam JD. Long-term chamomile (*Matricaria chamomilla* L.) treatment for generalized anxiety disorder: A randomized clinical trial. Phytomed. 2016; 23 (14): 1735- 42.
42. Masarovičová, E. & Kráľová, K. 2006. Medicinal plants-past, nowadays, future. I International Symposium on Chamomile Research, Development and Production 749, 19-27.
43. Nascimento G, Locatelli J, Freitas C, Silva L. Antibacterial activity of plant extract and phytochemical on antibiotic resistant bacteria. Braz. J. Microbiol. 2000; 31 (4): 1146-42.

44. Newall, C. A. Anderson, L. A. & Phillipson, J. D. 1996. Herbal medicines. A guide for health-care professionals, The pharmaceutical press.
45. Omidbaigi R. Production and processing of medicinal plants. Astan Quds Razavi publications(Behnashr Co.), 2004; 3: 249-65.
46. Rafieiolhossaini, M., H. Sodaiezhadeh, D. Norbert and V. Patrick. (2010).” Effects of planting data and seeding age on agro-morphological characteristics, essential oil content and composition of German chamomile (*Matricaria chamomilla* L.) grown in Belgium”. Industrial crop and products, 31: 145-152.
47. Rafraf M, Zemestani M, Asghari-Jafarabadi M. Effectiveness of chamomile tea on glycemic control and serum lipid profile in patients with type 2 diabetes. J Endocrinol Invest. 2015; 38 (2): 163- 70.
48. Raal, A., Valner, C., Püssa, T. and Orav, A. (2012)” Content of Essential Oil, Terpenoids and Polyphenols in Commercial Chamomile (*Chamomilla recutita* L. Rauschert) Teas from Different Countries”. Food Chemistry, 632-638.
49. Sajjadi, S. E., & Mehregan, I. (2006). Volatile constituents of flowers and leaves of *Anthemis* 23yaline. Chemistry of natural compounds, 42(5): 531-533.
50. Salamon, I.,1992, Chamomile, A Medicinal plant, Herb, spice, and Medicinal plant Digest,1-4
- Δ1. Sharifi H, Minaie MB, Qasemzadeh MJ, Ataei N, Gharehbeglou M, Heydari M. Topical use of *Matricaria recutita* L (Chamomile) oil in the treatment of monosymptomatic enuresis in children: a double-blind randomized controlled trial. J Evidence-based Compl Alter Med. 2017; 22 (1): 12- 7.
- Δ2. Shoara R, Hashempur MH, Ashraf A, Salehi A, Dehshahri S, Habibagahi Z. Efficacy and safety of topical *Matricaria chamomilla* L.(chamomile) oil for knee osteoarthritis: a randomized controlled clinical trial. Complementary Ther Clin Practice. 2015; 21 (3): 181- 7.
53. Singh, R.J., Kim, H. H., Hymowitz, T. (2001). Distribution of Rdna loci in the genus *Glycine* willd. Theoretical and Applied Genetics, 103:212-218.
54. Solouki, M. Mehdikhani, H. Zeinali. H. & Emamjomeh, A. 2008. Study of genetic diversity in Chamomile (*Matricaria chamomilla*) based on morphological traits and molecular markers. Scientia Horticulturae, 117, 281-287.
55. Upton, R., Graff, A., Jolliffe, G. and Länger, R. (2011). “American Herbal Pharmacopoeia Botanical Pharmacognosy Microscopic Characterization of Botanical Medicines.
56. WC Leme, de Franco EPD, Contesini FJ, da Silva BL, de Piloto Fernandes AMA, , Cirino JPG, et al. Enzyme-assisted modification of flavonoids from *Matricaria chamomilla*: antioxidant activity and inhibitory effect on digestive enzymes. J Enzyme Inhibit Med Chem. 2020; 35 (1): 42- 49.
- ΔV. <https://mosbatesabz.com/product/known-tech-phar-recolic-syrup-120-ml>

۵۸. <https://mosbatesabz.com/product/goldaru-antimigraine-drop>
۵۹. <https://mosbatesabz.com/product/know-tech-phar-topical-ointment-recubizul-20-g>
۶۰. <https://mosbatesabz.com/product/zardband-tanacetum-herbal-oral-drop>