



وزارت جهاد کشاورزی

سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

معاونت ترویج و آموزش

نشریه فنی

بابونه



نویسندگان: حسین نظری - پرویز مرادی - محمود محبی

سازمان جهاد کشاورزی استان زنجان

مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی

زمستان ۱۳۹۵

بسم الله الرحمن الرحيم



وزارت جهاد کشاورزی

سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

معاونت ترویج و آموزش

نشریه فنی

بابونه

سازمان جهاد کشاورزی استان زنجان

مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی

مخاطبان نشریه

مروجین و کارشناسان کشاورزی

بابونه از قدیمی ترین گیاهان دارویی شناخته شده و یکی از نه گیاه دارویی مهم دنیا است، که توسط انسان شناسایی شده است. مردم مصر و یونان باستان از خواص دارویی آن مطلع بوده و برای درمان بعضی بیماری ها از این گیاه استفاده می کرده اند. دو تن از حکمای یونان باستان به نام «پلینیوس» و «دیوسکورید» در تالیفات خود از بابونه بنام «کاماملون» یاد کرده و خواص درمانی آن را شرح داده اند. بابونه در تمام فارماکوپه های معتبر به عنوان یک گیاه دارویی معرفی شده و خواص درمانی گل های این گیاه مورد بررسی قرار گرفته است. از مواد مؤثر گل های بابونه داروهای ضد تورم، داروهای برای معالجه دل درد، نفخ شکم و زخم های پوستی تهیه می شود. در اکثر کشوره غربی از دم کرده گل های بابونه به عنوان اشتها آور و هضم کننده غذا استفاده می شود. اسانس گل های این گیاه اثر ضد میکروبی دارد و از آن در صنایع دارو سازی، بهداشتی و آرایشی و غذایی نیز استفاده می شود. در صنایع بهداشتی و آرایشی از مواد مؤثر گل های بابونه کرم های مرطوب کننده و روشن کننده پوست تولید می شود. از عصاره گل های این گیاه به عنوان افزودنی به شامپو جهت تقویت موی سر استفاده می شود. بابونه گیاهی است همه جایی و تقریباً در تمام نقاط جهان به صورت خودرو می روید. کشت این گیاه در مقیاس وسیع از ۲۰ سال پیش در اغلب کشورهای غربی آغاز شده است. در حال حاضر نیاز صنایع مختلف به گل های بابونه در حدود چهار هزار تن (گل خشک) است. کشورهای عمده تولید کننده بابونه عبارتند از: مجارستان، روسیه، آرژانتین، آلمان، چک، اسلواک، فنلاند، مصر و اخیراً هندوستان.

گیاهشناسی بابونه

بابونه، گیاهی از خانواده آستراسه^۱ و دارای دو جنس بابونه آلمانی (*Matricaria chamomilla* L.) و بابونه رومی (*Anthemis nobilis* L.) است، جنس بابونه آلمانی دارای یک گونه دیگر به نام *Matricaria aurea* است. بابونه دارای واریته های دیپلوئید ۲n=۱۸ و تتراپلوئید ۲n=۳۶ است. واریته های دیپلوئید نسبت به واریته های تتراپلوئید دارای دوره رشد و ارتفاع بوته کوتاه تری می باشند.

بابونه آلمانی (*Matricaria chamomilla* L.) گیاهی است علفی، یکساله و متعلق به خانواده کاسنی (Asteracea) بومی منطقه مدیترانه و آسیای صغیر است. امروزه پراکندگی وسیعی از بابونه در اروپا، آسیای صغیر، آفریقای شمالی، آمریکای شمالی و جنوبی و استرالیا وجود دارد.



بابونه سرمای زمستان را تحمل می کند. در مناطق معتدله علف هرز ذرت و یونجه است. بابونه در عرض جغرافیایی ۶۳ تا ۶۴ درجه شمالی در سطوح وسیعی می‌روید. ریشه بابونه مخروطی شکل و کم و بیش سطحی است ریشه در اواخر دوره رویش از انشعاب های فراوانی برخوردار می شود. ساقه استوانه‌ای شکل است. ارتفاع ساقه متفاوت است و به شرایط اقلیمی محل رویش گیاه بستگی دارد و بین ۵۰ تا ۸۰ سانتی متر است. در زمین‌های شور ساقه کوتاه و به صورت خوابیده روی زمین

قرار می گیرد. برگ ها، منقسم، باریک، کشیده و نیزه‌ای شکل است. برگ ها صاف و فاقد ساقه‌های اصلی و فرعی ظاهر می‌شوند.

قسمت میانی گل ها که مجموعه‌ای از گلچه‌های لوله‌ای کم و بیش مخروطی شکل (به شکل کله قند) می شوند. قطر گل‌های بابونه متفاوت و بین ۱/۵ تا ۳ سانتی متر است. گل‌های بعضی از گونه‌های جنس آنتیمیس شباهت زیادی به گل‌های بابونه دارند که هنگام برداشت باید کاملاً مورد توجه قرار گیرند. قسمت میانی این گل‌ها (گونه‌های جنس آنتیمیس) قبل و پس از باز شدن به صورت نیمه کروی باقی می ماند (مخروطی نمی شوند).



گل های بابونه مانند سایر گل های گیاهان تیره کاسنی دارای دو نوع گلچه زبانه‌ای و لوله‌ای می‌باشند. گلچه‌های زبانه‌ای، سفید رنگ هستند و تعداد آنها متفاوت و بین ۱۲ تا ۱۸ عدد است. این گلچه‌ها از نظر جنسی ماده می‌باشند. گلچه‌های لوله‌ای زرد رنگ هستند. این گلچه‌ها دو جنسی (نرم ماده) بوده که پس از باز شدن استوانه‌ای شکل می شوند.

میوه فندقه به طول ۱ تا ۱/۵ میلی‌متر، خاکستری رنگ یا زرد روشن است. میوه از دو قسمت تشکیل شده است. یک قسمت شامل دانه (بذر) است که ۲۰ تا ۲۵ درصد میوه را تشکیل می‌دهد. قسمت دیگر همان گلچه لوله‌ای خشک شده است که ۷۵ تا ۸۰ درصد بقیه طول میوه را تشکیل می‌دهد. وزن هزار دانه ۰/۲۰ تا ۰/۳۰ گرم است.



نیازهای اکولوژیکی

شرایط اقلیمی نقش عمده‌ای در رشد، نمو و حتی شکل بابونه دارد. بابونه در کشت پاییزه قادر است سرمای زمستان را تحمل کند ولی برای گلدهی نیازی به گذراندن سرما (بهاره شدن) ندارد، به طوری که در کشت بهاره گیاهان نیز به گل می‌روند. بذر بابونه در دمای ۶ تا ۷ درجه سانتی‌گراد جوانه می‌زند. ولی درجه حرارت مطلوب برای جوانه‌زنی بین ۲۰ تا ۲۵ درجه سانتی‌گراد است. رشد و نمو بابونه در دمای روزانه بین ۱۹ تا ۲۱ درجه سانتی‌گراد بخوبی انجام می‌گیرد. ولی بیشترین مقدار اسانس در درجه حرارت بین ۲۰ تا ۲۵ درجه سانتی‌گراد در گلها ساخته و ذخیره می‌شود.

بابونه به سرما حساس نیست ولی چنانچه در فصل بهار در مرحله گلدهی با سرما مواجه شود تاثیر سویی بر عملکرد گل خواهد داشت. بذر بابونه برای رویش احتیاج به نور دارد. این گیاه نیز در طول روی به نور کافی نیازمند است. به طوری که بابونه از مرحله تشکیل

غنچه تا کامل شدن گل ها به مقادیر زیادی نور محتاج است. گیاهانی که در سایه کاشته می شوند مقادیر بسیار کم اسانس و کامازولن خواهند داشت. تحقیقات نشان می دهد که نور (۹۵۰۰۰ ارگ به سانتی متر مربع) سبب افزایش اسانس و کامازولن می گردد.

بابونه قادر به تحمل خشکی است ولی در مرحله رویش بذر و همچنین در مرحله تشکیل ساقه به مقادیر مناسبی آب نیاز دارد. تحقیقات نشان می دهد که آبیاری گیاهان در مرحله پنجه زنی، عملکرد گل را به طور قابل توجهی افزایش می دهد. بابونه گیاهی شورپسند (هالوفیت) است. اگر این گیاه در مناطق شور کشت شود ریشه قادر است ۱۰ میلی گرم نمک در هر گرم ریشه ذخیره نماید کشت بابونه در مناطق شور سبب کاهش عملکرد گل در مقایسه با گیاهان کشت شده در زمین های غیر شور می شود چنانچه بابونه در زمینهای شور و غیر حاصلخیز بروید گیاهانی بسیار کوتاه (به ارتفاع ۵ سانتی متر) با گل های کوچک و ظریف تولید می کند. بابونه هایی را که در این شرایط می روئیدند سالها وارسته ای جداگانه (به نام سالیئا) می دانستند و به علف مناطق شور (یا علف شور) معروف بود. پس از انتقال همان گیاه به شرایط اقلیمی مناسب، گیاه به رشد و نمو طبیعی خود دست می یابد که نشان دهنده تاثیر شرایط اقلیمی در رویش بابونه است. بابونه در هر نوع خاک می روید. خاک های سبک شنی همراه با مقادیر فراوان ترکیبات آهکی خاک های بسیار مناسبی برای کشت بابونه است. برای کشت بابونه می توان از خاک های حاصلخیز که برای گیاهان دیگر مناسب نیست استفاده کرد. بابونه را می توان در خاکی با pH ۹ تا ۹/۲ نیز کشت کرد.

عملیات زراعی

آماده سازی خاک

پس از برداشت گیاهان قبل (گیاهانی که با بابونه به تناوب کشت شده اند) باید زمین را برای کشت بابونه آماده کرد. انجام شخم در زمین هایی که بابونه کشت می شود مناسب نیست مگر در مواقع ضروری. پس از شکستن سله ها و خرد کردن کلوخ ها و تسطیح زمین، بستر را برای کاشت بذر آماده می کنند.

روش کاشت

کشت بابونه توسط بذر انجام می گیرد. در کشت مستقیم اعم از کشت بهاره یا پاییزه پس از آبیاری زمین به کاشت ردیفی بابونه اقدام می شود. از آنجا که نور نقش عمده ای در جوانه زنی بذر دارد بذر ها را باید به صورت سطحی در زمین کاشت کرد. پس از کاشت غلتک

مناسبتی باید زده شود و از به کار بردن وسایلی که سبب به هم خوردن نظم ردیف ها و پراکنده شدن بذر های کشت شده شود باید پرهیز کرد.

در بعضی کشورها تکثیر بابونه به صورت یک کشته انجام می گیرد. این روش از آن جهت مناسب است که بذر ها پس از رسیدن ریزش کرده و با بارندگی های پاییزه سبز می شوند. در تکثیر یک کشته، قسمت هایی از زمین که گیاهان تراکم کمتری دارند باید کشت شود.

در کشت غیر مستقیم در زمان مناسب بذر ها را در خزانه ای که بستر آن به همین منظور آماده شده باید کشت کرد. پس از کاشت سطحی بذر، به منظور ایجاد تراکم در بستر سطحی خاک غلتک مناسب باید زده شود. در زمان مناسب نشاء ها را به زمین اصلی منتقل و زمین را بلافاصله آبیاری می کنند. از آن جا که کشت غیر مستقیم بابونه هزینه زیادی را صرف می کند از این روش به ندرت استفاده می شود.

بیشترین تحقیقاتی که در اروپا در مورد کاشت و پرورش بابونه انجام شده است به خصوصیات ژنومتری محصول پرداخته اند. گزارش شده است که بهترین عملکرد بابونه با فاصله بوته ۲۰ سانتی متر بدست آمد. گیاهانی که با فواصل بیشتر مثلاً ۳۰، ۴۰ و ۵۰ سانتی متر رشد کردند به طور معنی داری عملکرد گل و اسانس کمتری داشتند. گزارش کردند که بهترین فاصله بین ردیف ها برای پرورش بابونه ۱۵ سانتی متر است در مقابل برخی محققان نیز گزارش کرده اند که فواصل ۳۰ سانتی متر بین ردیف ها و ۳۰ سانتی متر بین گیاهان بهترین عملکرد گل و عملکرد اسانس را به دنبال دارد.

تناوب کاشت

بابونه را باید با گیاهانی به تناوب کشت کرد که زود برداشت شود و زمان کافی برای آماده سازی زمین در ماه های مرداد – شهریور وجود داشته باشد. تناوب کشت بابونه با گیاهانی مناسب است که سبب گسترش علف های هرز نشوند (مانند لوبیا، خردل، نخود و.....) تناوب کشت بابونه با گیاهانی که بذر های آنها به سهولت ریزش می کنند (مانند غلات و اکثر گیاهان تیره چتریان) مناسب نیست، زیرا ریزش بذر های این گیاهان سبب گسترش علف های هرز می شوند.

چون بابونه به علف کش های با ماده موثرتر یازیان حساس است لذا تناوب کاشت با گیاهانی مانند شوید، گشنیز، زیره سیاه که به علف کش مذکور مقاوم هستند، مناسب می باشد. چنانچه بابونه به صورت یک کشته تکثیر شود سه سال بعد از کاشت، مواد غذایی

موجود در خاک کاهش می‌یابد. از این رو افزودن مقادیر مورد نیاز مواد غذایی به خصوص پتاسیم و فسفر به خاک ضرورت دارد. چنانچه خاک تهی از پتاس باشد توصیه می‌شود با توجه به کمبود این عنصر مقادیر مناسبی اکسید پتاس به خاک اضافه شود. افزودن مقادیر مناسب مواد و عناصر غذایی به خاکهای شنی نقش عمده‌ای در افزایش عملکرد گل دارد. افزودن ۴۰ تا ۶۰ کیلوگرم در هکتار اکسید فسفر قبل از کاشت به خاکهایی با pH خنثی و غیر حاصلخیز سبب افزایش عملکرد گل می‌شود. افزودن ۳۰ تا ۴۰ کیلوگرم در هکتار ازت در فصل بهار به صورت سرک نتایج مطلوبی در افزایش عملکرد گل دارد.

در کشت پاییزه افزودن مقادیر مناسبی ازت در فصل پاییز نقش عمده‌ای در رویش برگ‌های طوقه‌ای (پنجه زنی) دارد. در تکثیر یک کشته از سال دوم قبل از رویش گیاه افزودن ۶۰ تا ۷۰ کیلوگرم در هکتار ازت به زمین‌هایی که بابونه کشت می‌شود ضروری است.

بابونه اگر چه سرمای زمستان را تحمل می‌کند، ولی سرمازدگی در فصل بهار (فروردین - اردیبهشت) صدمه‌های زیادی به محصول وارد می‌کند. گیاهانی که در فصل بهار دچار سرمازدگی می‌شوند نه تنها برگ‌هایشان زرد و رشد گیاه متوقف می‌شود بلکه عملکرد محصول گل به طور چشمگیری کاهش می‌یابد. در چنین مواقعی افزودن ۳۰ تا ۴۰ کیلوگرم در هکتار ازت در اواخر اردیبهشت نقش مؤثری در کاهش خسارت دارد.

بابونه را می‌توان به صورت یک کشته (چند سال در یک زمین) کشت کرد. در این مورد ۱۰ و یا حتی ۱۰۰ سال می‌توان به کشت بابونه در یک زمین اقدام نمود. بعضی از کشورها مانند روسیه یا آلمان به مدت پنج سال اقدام به کاشت این گیاه در یک زمین می‌کنند. کیفیت زمین و نوع علف‌های هرز نقش عمده‌ای در تعیین مدت زمان کاشت در یک زمین دارد. در صورتی که از روش یک کشته برای کشت بابونه استفاده شود هر دو تا سه سال یا هر چهار تا پنج سال (بستگی به کیفیت خاک دارد) باید به مبارزه با علف‌های هرز زمین مورد نظر پرداخت. از آن جا که چهار تا پنج سال پس از کاشت بابونه در یک منطقه، ممکن است علفهای هرز آن منطقه به علف‌کش‌های مورد استفاده مقاوم گردند، توصیه می‌شود که پس از این مدت بابونه را در مکان دیگری کشت کرد.

بابونه در طول رویش به خاک خاص و مواد و عناصر غذایی فراوان نیاز ندارد و آن را در هر خاکی حتی خاک‌های غیر حاصلخیز و تهی از مواد و عناصر غذایی می‌توان کشت کرد. اگر چه با کشت بابونه در خاک‌های غیر حاصلخیز می‌توان به مقدار قابل توجهی گل دست یافت ولی کشت این گیاه در خاک‌های حاصلخیز به طور عمده‌ای سبب افزایش عملکرد گل می‌شود. تحقیقات نشان می‌دهد

دهد که برای تولید هر ۱۰۰۰ کیلوگرم گل و ۳۰۰۰ کیلوگرم پیکر رویشی، گیاهان ۸۵ کیلوگرم اکسید پتاس، ۵۳ کیلوگرم ازت و ۲۱ کیلوگرم فسفر از خاک جذب می نماید.

چنانچه بایونه در خاکها سنگین رسی یا نیمه رسی کشت شود تا یک سال به افزودن کودهای حیوانی یا شیمیایی نیازی نخواهد بود. در چنین شرایطی عملکرد گل مناسب است. ولی، از سال های دوم به بعد باید به کود دهی زمین اقدام نمود. افزودن ۲۰ تا ۳۰ کیلوگرم در هکتار ازت و ۲۰ تا ۳۰ کیلوگرم در هکتار اکسید فسفر به خاک های تهی از مواد و عناصر غذایی نتایج مطلوبی در افزایش عملکرد گل خواهد داشت.

جدول ۱- تأثیر مواد و عناصر غذایی بر عملکرد گل بایونه

عملکرد گل تازه « گیلوگرم در هکتار »		مواد و عناصر غذایی « کیلوگرم در هکتار »		
ازت به صورت سرک	۵۰ کیلوگرم در هکتار ، عملکرد گل تازه	اکسید پتاس	اکسید فسفر	ازت
۲۵۰	۷۵	-	-	-
۲۲۵	۷۵	-	۳۴	-
۱۷۵	۱۰۰	-	۶۸	-
۲۰۰	۷۵	۳۴	۳۴	-
۲۵۰	۲۰۰	۵۱	۶۸	-
۲۳۳	۱۶۶	۵۱	۳۴	-
۴۵۰	۳۵۰	۷۱	۷۱	۱۲
۴۷۵	۴۲۵	۱۱۹	۱۱۹	۶۰

تاریخ و فواصل کاشت

زمان مناسب برای کشت پاییزه نیمه دوم شهریور و برای کشت بهاره نیمه دوم اسفند است. زمان کاشت نقش عمده‌ای در عملکرد گل بابونه دارد (جدول ۲) در کشت پاییزه و بهاره بذرها در ردیف‌هایی به فاصله ۱۲ تا ۱۵ سانتی‌متر در زمین اصلی کشت می‌شوند. در سال اول کاشت برای هر هکتار زمین به ۳ تا ۴/۵ کیلوگرم بذر با کیفیت مطلوب نیاز است.

چنانچه بابونه به صورت یک کشته تکثیر شود از سال دوم به بعد باید از مقادیر کمتری بذر استفاده کرد. زیرا پس از برداشت گل بر اثر ریزش بذرها و رویش آنها باید به کاشت بذرها در نقاطی اقدام نمود که گیاهان تراکم کمتری دارند.

در کشت غیر مستقیم اواخر مهر زمان مناسبی برای کشت بذر در خزانه هوای آزاد است. نشاءها ۴ تا ۶ هفته بعد (اواخر آبان تا اوایل آذر) آماده انتقال به زمین اصلی می‌شوند. فضای ۳۰ تا ۴۰ سانتی‌متر مربع برای هر بوته در زمین اصلی سبب تولید حداکثر مقدار محصول گل و اسانس می‌شود. در کشت غیر مستقیم برای هر هکتار زمین به ۰/۵ تا ۰/۸ کیلوگرم بذر نیاز می‌باشد.

داشت

برای مبارزه با علف‌های 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 تاثیر سویی بر گیاه بابونه ندارد و می‌توان تا مرحله دو تا سه برگی از آن استفاده نمود.

تا قبل از به ساقه رفتن بابونه از علف کش سپس ۳۷ پروپ به مقدار ۱/۸ تا ۲ کیلوگرم در هکتار می‌توان استفاده کرد. تا قبل از به گل رفتن بابونه می‌توان 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 گلدهی را به تأخیر می‌اندازد. در تکثیر یک کشته چنان چه علف‌های هرز به علف کش‌های مذکور مقاوم شده باشند می‌توان از علف کش فوسیلاک 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 می‌شود از علف کش و محلول‌های غذایی (مانند محلول ۰/۴ درصد واکسال) به صورت مخلوط استفاده کرد.

پس از اولین برداشت گل، کاربرد محلول های غذایی در تشکیل مجدد گل بسیار موثر است. اگر چه بابونه کم و بیش به کم آبی مقاوم است ولی در مواقعی که هوا برای مدتی خشک باشد و بارندگی کافی نباشند باید به آبیاری گیاهان اقدام نمود.

جدول ۲- تأثیر زمان کاشت در عملکرد گل بابونه

زمان کاشت	عملکرد گل خشک « کیلوگرم در هکتار »
کاشت پاییزه	
۲۲ تا ۲۵	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
۲۴ اسفند تا ۱۲ فروردین	۳۱۱
۴ تا ۲۶ فروردین	۱۷۰
۵ تا ۲۲ اردیبهشت	۱۳۷
۱۹ اردیبهشت تا ۸ خرداد	۵۹

برداشت محصول

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 می شود. برداشت به موقع گل ها بسیار مهم است و نقش موثری در کمیت و کیفیت اسانس آن دارد. اگر گل ها زودتر یا دیرتر از موعد مقرر برداشت شوند در کاهش کیفیت مواد موثر نقش موثری دارند. اسانس از بدو تشکیل غنچه در گل ها تشکیل می شود و تا باز شدن گلها به تدریج بر مقدار آن اضافه می شود.

گل ها هنگامی که کاملاً باز می‌شوند (گلچه‌های سفید رنگ زبانه ای به صورت افقی قرار می گیرند) از بیشترین مقدار اسانس برخوردارند. پس از این مرحله از مقدار اسانس و کامازولن به تدریج کاسته می‌شود.

مقدار اسانس گلها در ساعات مختلف شبانه روز متفاوت است. ظهر هنگام تابش آفتاب، گل ها از بیشترین مقدار اسانس برخوردار می‌شوند. برداشت گل ها در روزهای ابری و سرد مناسب نیست و در این شرایط از مقدار اسانس گلها و کامازولن آن کاسته می شود. برداشت گلها توسط کارگر هزینه زیادی را در بردارد 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. گلهایی که با دست برداشت می شوند در مقایسه با گلهای برداشت شده توسط ماشین کیفیت مناسبتری دارند.

گلها را پس از برداشت بلافاصله باید خشک کرد. تأخیر در خشک کردن گلها سبب تغییر رنگ آنها و کاهش کمیت و کیفیت اسانس آن می‌گردد. چنانچه پس از برداشت گلها، 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 گلها را باید در سایه پهن نمود تا از رطوبت آنها کاسته شود. هر چند می توان آنها را در هوای آزاد خشک کرد ولی استفاده از خشک کن های الکتریکی برای خشک کردن آنها نتایج مطلوبی را به همراه دارد. گلهای خشک شده توسط خشک کن های الکتریکی از رنگ مطلوبتری برخوردار می‌شوند. درجه حرارت مناسب برای خشک کردن گلها با استفاده از خشک کن های الکتریکی ۴۰ تا ۶۰ درجه سانتی‌گراد است. پس از خشک شدن گلها باید آنها را از ساقه و سایر اندام های نامناسب پاک کرد. عملکرد گل به شدت شرایط اقلیمی محل رویش، روش 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 می‌آید.

جمع آوری بذر

زمان مناسب برای برداشت بذر هنگامی است که گلچه های زبانه‌ای از حالت افقی خارج شده و به صورت عموده (به طرف پایین) درآیند. در این مرحله رنگ گلچه‌های لوله‌ای قهوه‌ای تیره می‌شود. جمع آوری بذر زودتر از زمان مذکور مناسب نیست زیرا قوه رویشی بذرها به شدت کاهش می‌یابد. چنانچه بذرها با تأخیر برداشت شوند عملکرد بذر به شدت کاهش می‌یابد. زیرا، با کوچکترین ضربه یا ورزش باد بذرها به اطراف ریزش می‌کنند. پس از برداشت بذر، آنها را باید تمیز و در مکان مناسب نگهداری کرد. مقدار عملکرد بذر ۳۰ تا ۱۵۰ کیلوگرم در هکتار است.

ترکیبات شیمیایی بابونه

در قرن حاضر، تحقیقات گسترده ای بر روی گیاهان دارویی انجام شده و داروهایی با ماده مؤثره طبیعی افق های جدیدی را برای جامعه پزشکان و داروسازان پژوهشگر گشوده است، به طوری که در حال حاضر حدود یک سوم داروهای مورد استفاده در جوامع انسانی را داروهایی با منشأ طبیعی و گیاهی تشکیل می دهد. در دهه اخیر در کشورهای مطرح در زمینه تولید گیاهان دارویی و بابونه، مانند مجارستان، ایتالیا و اسلواکی بررسی های تنوع ژنتیکی بر اساس خصوصیات مورفولوژیک و ترکیبات اسانس به منظور به کارگیری در برنامه های به نژادی صورت گرفته است و توده های برتر نسبت به ارقام اصلاح شده شناسایی گردیده اند.

بابونه آلمانی از مهمترین گیاهان دارویی شناخته شده توسط انسان و یکی از پرمصرف ترین گیاهان دارویی در جهان است که هر ساله مقادیر فراوانی از آن در صنایع داروسازی، آرایشی - بهداشتی و صنایع غذایی استفاده می شود و عمدتاً به منظور استفاده از اسانس آبی رنگ آن کشت می شود. حدود ۱۲۰ ترکیب در گل بابونه تاکنون شناسایی شده است. ترکیب فعال دارویی در اسانس گل بابونه شامل کامازولن، بیسابولول، آلفا بیسابولول، اکسید بیسابولول، فلاونوئیدها، ویتامین ث، کومارین، مواد موسیلاژی و دیگر ترکیبات ترپنی هستند. کیفیت و کمیت ترکیبات ترپنی در اسانس گل بین ارقام مختلف بابونه متفاوت است و به مرحله نموی و شرایط کشت گیاه بستگی دارد. اسانس در قسمت های پایینی گلچه های لوله ای به شکل قطراتی کروی در کیسه ها و مجاری ترشعی شیزوژن که با ایجاد شکاف در جدار حد فاصل سلولها به وجود می آیند تشکیل می شود. مقدار اسانس گلها متفاوت است و به شرایط اقلیمی محل رویش گیاه بستگی دارد و بین ۰/۴ تا ۱/۵ درصد است. تحقیقات انجام شده در ایران و سایر کشورها نشان می دهد که نه تنها در بین گونه های مختلف بابونه بلکه در بین افراد یک گونه که در شرایط اقلیمی متفاوت می رویند از نظر کمیت و کیفیت مواد مؤثره تفاوت های بسیار زیادی وجود دارد. از این رو بابونه را از نظر تیپ های شیمیایی می توان به گروه های مختلفی طبقه بندی کرد. در این رابطه اسانس بعضی از آنها از مقدار زیادی کامازولن برخوردار است، در حالی که بعضی دیگر فاقد آن می شد. ۱۲ تا ۲۰ درصد اسانس را کامازولن (نقش مؤثری در معالجه تورم دارد) تشکیل می دهد به هر حال، اسانس هایی که حاوی مقادیر بالایی از کامازولن و بیسابولول باشند، اسانس های با کیفیت خوب نامیده می شوند.

معمولاً ۱۲ تا ۲۰ درصد اسانس بابونه را کامازولن تشکیل می دهد که یک سزکویی ترپن است. سزکویی ترپن ماتریسین یکی از ترکیبات بسیار فعال گل های بابونه است و بسیار ناپایدار است و در طول تقطیر بخار به کامازولن تبدیل می شود، این ترکیب آبی رنگ منجر به آبی شدن رنگ اسانس بابونه می شود هر چقدر مقدار کامازولن بیشتر باشد اسانس به رنگ آبی تیره (شبیه جوهر آبی

رنگ) مایلتر است. آلفا بیسابلول اکسید A، B و هر دو از آلفا بیسابلول به وجود می آیند. فلاونوئیدها از ترکیبات دیگر گل بابونه هستند. مهمترین این فلاونوئیدها عبارتند از: آپی جنین، گلوکوزید و لوتئولین، ویتامین ث، کومارین ها، مواد موسیلاژی و ترکیبات پکتینی نیز از ترکیبات دیگر گل بابونه می باشند.

مصارف دارویی

بابونه آلمانی به عنوان گیاه دارویی مورد استفاده در طب سنتی و نیز گیاه دارویی موثر در فارماکوپه های معتبر جهان به ثبت رسیده است. بابونه آلمانی طبق نظر مونوگراف کمیسیون دارویی آلمان دارای وضعیت درمانی مثبت است و در مونوگراف ارائه شده به وسیله متخصصین گیاهان دارویی اروپا و سازمان بهداشت جهانی به ترتیب دارای رتبه های ۶ و ۱ درمانی می باشد.

قسمت های مورد استفاده بابونه

سرگل های خشک گیاه و اسانس روغنی حاصل از تقطیر گل ها یا عصاره های مایع. کلاهپرک ها به صورت تازه و خشک شده مورد استفاده قرار می گیرند. درهنگام روز وقتی گل ها باز هستند، فعالیت ترکیبات در آنها در بالاترین سطح قرار دارد که باید برداشت شوند. کلاهپرک ها حاوی روغن های فرار است که دارای ترکیبات ضد آلرژیک می باشد.

موارد استفاده و خواص بابونه

بابونه به صورت استعمال خارجی جهت درمان التهاب های پوست و مخاط و دیگر ناراحتی های پوستی (مانند زخم های جراحی) به کار می رود و به شکا خوراکی برای درمان سوءهاضمه های عصبی (در بزرگسالان و کودکان)، التهابات روده، اسهال، بیماری سفر و اضطراب خفیف مورد استفاده قرار می گیرد. روغن فرار این گیاه به صورت بخور برای درمان زکام بینی، التهاب و تحریک موجود در سیستم تنفسی تجویز می گردد.

بابونه جهت درمان اختلالات گوارش از قرن یکم میلادی مورد استفاده قرار می گرفته است. مصرف آن برای کودکان بسیار مناسب است. گیاهی با ارزش برای برطرف کردن درد، سوء هاضمه، اسیدیته، ورم معده، باد، قولنج و نفخ معده است. برای درمان فتق، زخم پپتیک، بیماری کرون (crohn disease) و سندرم روده ای تحریک پذیر مصرف می شود. بابونه حاوی اسپیرواثر است، ماده ای که

قویاً خاصیت ضد اسپاسم، شل کننده و تسکن هیجانات عصبی و درد ماهیچه‌ای و برطرف کننده درد قاعدگی دارد و همچنین تحریکات و هیجانات را برطرف کرده و باعث ایجاد خواب به ویژه در کودکان می‌شود.

در مطالعات آزمایشی بر روی انسان اثرات ضد التهابی (مثلاً بر روی روده)، ضد عفونی کنندگی، ضد تشنج و تسکین دندگی مشخص شده است که مربوط به اثرات سسکوئی ترپن ها و فلاونوئیدها می باشد. اثرات آنتی بیوتیکی و ضد التهابی نیز در موارد استعمال خارجی به اثبات رسیده است.

بابونه برای تب یونجه و آسم مفید است. پرو آزلن‌ها در اثر تقطیر با بخار آب در این گیاه تولدی کامازولی می‌کند که مشخصاً خاصیت ضد آلرژیک دارد. در تب های هر روزه روغن بابونه را بر تن مالند و در تب های کهنه آنرا در اواخر تب می‌خورند مفید است.

در مصرف خارجی می‌تواند برای زخم، خراش و اگرما استفاده می‌شود و باعث تسکین و تسلی خستگی چشم می‌گردد. بابونه مغز را تقویت کند، در مداوای سردرد سرد، تخلیه سر از مواد ناسازگار موثر است. زخم های دهان را بهبود می بخشد.

هر نوع از بابونه به ویژه بابونه‌ای که گل ارغوانی دارد در دفع سنگ کلیه موثر است. در علاج دردهای سرد و گرم مثانه بابونه را بر مثانه می‌بندند. اگر در آب بابونه نشینند، یا آنرا تناول نمایند داروی بیماری (ایلاوس) است.

طرز تهیه و نحوه مصرف

احتیاط: گیاه تازه ممکن است باعث امراض جلدی شود. گاهی اوقات به دلیل جمع آوری گیاه *Anthemis cotula* و اختلاط آن با بابونه آلمانی واکنش های حساسیتی ایجاد شود که به دلیل وجود ماده حساسیت زای آنتکتولید در گیاه اخیر است و به اثرات بابونه مربوط نمی شود.

کرم: روی زخم یا محل خارش پوست مالیده شود. محصولی به نام کامیلوسان که چند سال است ارائه شده دارای اثرات درمانی خوبی بر روی اختلالات و ناراحتی های پوستی است. کرم ها و فرآورده های نیمه جامد باید حاوی ۳-۱۰ درصد گیاه خام باشند.

دم کرده: یا دو قاشق چایخوری به صورت دم کرده برای خوب خوابیدن در شب یک فنجان نوشیده شود. برای آرامش کودکان حساس و بسیار خسته، چهار قاشق چایخوری گیاه خشک شده در ۵۰۰ میلی لیتر آب نوشیده شود.

اسانس: برای محل خارش و سوزش تاول کهنه بچه ترکیب ۵ قطره با ۲۰ میلی لیتر روغن حامل به کار رود.

پماد: روی زخم یا پوست ملتهب شده مالیده شود. بوسیله قوت سست کنندگی و تحلیل که در آن موجود است ورم های گرم را فرونشاند و تصلبات کم را نرم می کند .

تنتور: برای سندرم تحرک پذیر روده ای یک قاشق چایخوری با ۱۰۰ میلی لیتر آب سه مرتبه در روز استفاده شود. ۱-۴ میلی لیتر از تنتور اتانول به نسبت ۱:۱.

خواص درمانی

۱- بیست تا سی گرم از آن را در سیصد گرم آب جوش دم کنید و آب صاف کرده آن را سه قسمت نموده و صبح و ظهر و شب هر بار یک قسمت آن را قبل از غذا بنوشید. محرک و رقیق کننده است، در موارد ضعف هاضمه و هیستری و برای تسکین تبهای نوبه ای استفاده می شود، موجب افزایش ترشح صفرا می گردد، ضد اسپاسم است، از طاعون پیشگیری می کند. تب را تسکین می دهد، مسکن درد مثانه است، برای رفع صدا و درد معده نافع است. سنگ مثانه را خرد می کند.

۲- اگر آن را همراه با چای دم کنید و بنوشید. باد شکن و معرق است.

۳- خوردن انگشت پیچ آن برای تسکین سرفه و رفع خنرویی از سینه و درمان تنگی نفس نافع است.

۴- ضماد پخته آن برای نرم کردن ورم های سفت استفاده می شود.

۵- یک کیلو از آن را در یک لیتر آب بیست دقیقه بجوشانید و بر سر بمالید، برای شفاف کردن و طلایی کردن رنگ موها یبور و برای بور کردن رنگ موهای بلوطی موثر است.

۶- آب جوشانیده غلیظ آب برای شستشو و ضد عفونی و التیام زخم بسیار موثر است.

ارزیابی اقتصادی گیاه بابونه *Matricaria chamomilla*

عنوان	جزئیات	ارقام به هزار ریال
نهاده ها	بذر (۴ کیلو بذر فی ۱۵۰۰ هزار ریال)	۶۰۰۰
	کود/سم	۳۲۵۰
تهیه زمین	شخم/کولتیواتور/فارو/ادوات دیگر	۲۷۰۰
کاشت	بذر/نشاء	۵۰۰۰
داشت	وجین/آبیاری/سم پاشی	۷۰۰۰
برداشت	برداشت/فراوری/بسته بندی	۱۵۰۰۰
هزینه های متفرقه		۱۰۰۰۰
جمع هزینه ها		۴۸۹۵۰
فروش	۲۰۰۰ کیلو گل خشک فی ۱۵۰۰۰۰ ریال	۳۰۰۰۰۰
سود خالص در یک هکتار		۲۵۱۰۵۰

آفات

مگس سفید: این حشره از شیر گیاه تغذیه می‌کند و باعث می‌شود گیاه ضعیف بماند و همچنین باعث انتقال ویروس‌ها می‌شود که کاهش تولید گل را به دنبال دارد.

شته و شپشک: این حشره شیر گیاه را به شدت می‌مکد و یک ماده شیرین ترشح می‌کند که این ماده شیرین قارچ‌ها را جذب کرده و باعث از بین رفتن محصول می‌گردد. برای مبارزه با شته‌ها بهتر است از اسپری کردن محصول با صابون پتاسه در نسبت ۱/۵ لیتر برای هر ۱۰۰ لیتر آب استفاده کرد.

علف‌های هرز

بابونه در مقابل بسیاری از علف‌کش‌ها مقاوم است. از آنجایی که این گیاه در مراحل اولیه رشد دارای رشد بطئی است لذا علف‌های هرز می‌توانند این گیاه را تحت فشار زیادی قرار داده و در بسیاری از موارد به علت فشار علف‌های هرز کشاورزان زمین‌های خود را رها می‌کنند. از آنجایی که این گیاه به علف‌کش‌های آنترازین، ترفلان و لینوزان مقاوم است. لذا بهتر است قبل از کاشت زمین را با این علف‌کشها آبیاری کرد. مصرف این سموم در این زمان باعث می‌شود تا هزینه کارگری به شدت کاهش یابد و زمین عاری از علف‌های هرز گردد. در زمانی که گیاه در مرحله رویشی است برای کنترل علف‌های هرز پهن برگ استفاده از علف‌کش 2-4-D توصیه می‌گردد. البته مشخص شده است که علف‌کش‌ها تاثیر سوئی روی ترکیبات ماده موثره دارند که بایستی با احتیاط مصرف گردند. بهترین روش کنترل علف‌های هرز در گیاه بابونه رعایت زمان کاشت مناسب و وجین دستی در اسفند ماه می‌باشد. علف‌کش انتخابی برای این گیاه آفالون ذکر شده است. ثابت گردیده که کنترل علف‌های هرز باعث افزایش ۳۵ درصدی عملکرد گل نسبت به شاهد می‌شود.

امید بیگی، رضا، رهیافت های تولید و فرآوری گیاهان دارویی، جلد های اول (انتشارات فکر روز، ۲۸۳ صفحه) و دوم (انتشارات طراحان نشر، ۴۲۴ صفحه)، ۱۳۷۴-۱۳۷۶.

امید بیگی، رضا، نقش مواد موثره گیاهان دارویی در تامین بهداشت و سلامت جوامع . مجموعه مقالات دومین همایش بین المللی صنایع بهداشتی و آرایشی، صفحه ۵۰-۴۵، سال ۱۳۷۵.

امید بیگی، رضا، بررسی تیپ های شیمیایی بابونه های خودروی ایران و مقایسه با نوع اصلاح شده، مجله علوم کشاورزی تربیت مدرس، شماره ۱ ف سال ۱۳۷۸.

فون، ویک، بن، اریک و وینک، مایکل. مهمترین گیاهان دارویی جهان. ترجمه صفایی خرم، م، جعفر نیا، س، خسرو شاهی، س. نشر مجتمع آموزش کشاورزی سبز ایران. صفحه ۱۲۸-۱۲۹. ۱۳۸۷.

زارع زاده، عباس. دایره المعارف گیاهان داروئی - جلد اول صفحه ۷۵ سال ۱۳۸۲.

شیخ الرئیس ابوعلی سینا، قانون در طب، کتاب دوم صفحه ۸۴ سال ۱۳۶۶.

Alexandra, S. (2005). German chamomile (*Matricaria chamomilla* L.) population morphological and chemical diversity. Budapest Doktorin thesis. Budapest University, Department of Horticulture .

Bruneton, J. (1995). Pharamacognosy. Phytochemistry, medicinal palnts.Lavoisier puplishing, Paris. Pp.915

Duke, J.A. (1982). Ecosystematic data on medicinal plants. In:C.KAtal and B.M.Kapur, cultivation and utilization of medicinal plants. Reg.Res. Lab. Jammu-Tawi, India. 13-26.

Fyria, T and Bellanca. N. (1995). Fenaroll'shandbook of flovoring redients. Vol.I&II. 3red edition. CRC press. PP. 771.

Hoelzi, J and Demulth, G. (1995). Influence of ecological factors on the composition of the essential oil and the flavones in *Matricaria chamomilla* of differrnt origin .planta Medical .77, 46-52.

Honcariv, R and Repcak, M. (1979). Chemotypes of *Matricaria chamomilla* L.Her-ba pol . 25,261-267.

Hornok, L. (1978). Gyogynovenyk termesztese es feldolgozasa.Mezo,.Kido,Buda-pest ,pp.356.

Hornok, L. (1992). Cultivation and Processing of medicinal plants. Academic pub. BuDAPEST,PP. 338.

Mann, C and Staba, E.j. (1986). The Chemistry, pharmacology.Commerical for-mulation of chamomile. For- mulation of chamomile. In :Herbs,Spice and Medicinal plants .Vol.1.Recent advances in Botany,Horiticulture and Pharmacology.Craker,L.F.& Smith ,J.E.The Oryx Press .U.S.A .237-280.

Mann, C and Staba, E.J. (1992). The chemistry, pharmacology and commercial formulations of chamomile. Pp.235-280. In: Craker LE and Simon JE (eds). Herbs, Spices and medicinal plants, Recent Advances in Botany, Horticulture and Pharmacology, Vol. I. Food Product Press, New York, U.S.A.

Raman, k.R., Habibullah, B and Vasudevan, P. (1982). Potentialities of Pyrethrum cultivation in south India. In:C.K.Atal AND b.m.Kapur ,cultivation and utilization of medicinal plants .Reg.Res .Lba,Jammu-Tawi.India.

Salamon, I. (1992). Chamomile a flavored plant in Europ. The America Herb As sociation. 9(1): 50.

Salamon, I. (1992). Chamomile: A Medicinal Plan The Herb, Spice, and Medicinal Plant Digest.10 (1): 345-354.

Saleh, M. (1972). Effect of light upon quality of Matricaria chamomilla L.oi; part 3. planta Medica, 4.337.

Sharraf moghaddasi, M. (2011). Study on chamomile (Matricaria chamomilla L.) usage and farming. Adv. Environ. Biol. 5: 1446-1453.

Sing, A. (1982). Cultivation of chamomile. In: C.K.Atal and – B.M,kapur,cultivation and utilization of aromatic plants,Reg ,Res .Lab , Jammu-Taei,India.

Singh, L.B. (1970). Utilization of saline-alkali soils for agro-industry without reclamation. Econ. Bot., 24:439-442.

Singh, A. (1977). Cultivation of Matricaria chamomilla, in: Atal, C. K., and Kapur, B.M.: Cultivation and utilization of medicinal and aromatic plants, pp. 350-352.

Stary, F and Jirasek, V. (1978). Aconcise guide in colour herbs.publ.Hamlyn Pragu , pp.239

Teteny, p. (1970). Infra specific chemical taxa of medicinal plants. Academic publ.Hamlyn cation .Budapest, pp.225

Tucakov, J. (1958). perfume.Essential oil Research. 49 (8) .491-498