



سازمان جهاد کشاورزی استان مازندران  
مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی

**مدیریت پرورش و تولید**

**گل محمدی در اراضی شیب دار مازندران جلد (۱)**

**شناخت و کاشت گل محمدی**



**تهیه کنندگان:**

**مجتبی محمودی و مهدی محمودی پاردکلایی**

عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان مازندران و  
کارشناس ارشد کشاورزی اکولوژیک مرکز جهاد کشاورزی دودانگه شهرستان ساری

سال ۱۴۰۰



مدیریت پرورش و تولید  
**گل محمدی در اراضی شیب‌دار مازندران جلد (۱)**  
شناخت و کاشت گل محمدی

تهیه کنندگان:

مجتبی محمودی و مهدی محمودی پاردکلایی

عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان مازندران و  
کارشناس ارشد کشاورزی اکولوژیک مرکز جهاد کشاورزی دودانگه شهرستان ساری

سال ۱۴۰۰

## مخاطبین نشریه:

- باغداران و بهره برداران
- کارشناسان و مروجان بخش کشاورزی
- محققان
- دانشجویان و علاقه مندان



## اهداف رفتاری نشریه:

در این نشریه سعی گردید توضیحاتی در خصوص گیاه شناسی و مواد مؤثره و خواص دارویی و در نهایت آماده سازی زمین و کشت گل محمدی ارائه گردد و در اختیار بهره برداران و مخاطبین قرار گیرد.

## شناسنامه:

عنوان نشریه: مدیریت پرورش و تولید گل محمدی در اراضی شیب‌دار  
مازندران جلد(۱) شناخت و کاشت گل محمدی

تهیه و تنظیم مطالب: مجتبی محمودی و مهدی محمودی پاردکلایی

تنظیم متن، ساده نویسی و ویراستاری: غلامرضا یوسفی

ناشر: مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی مازندران

گرافیک و صفحه آرایی: مهرک ملکی‌راد

شمارگان: ۱۰۰۰ جلد

نوبت چاپ: اول

قیمت: رایگان

نشانی: ساری، میدان امام خمینی، ابتدای بلوار دانشگاه، سازمان جهاد کشاورزی  
مازندران، مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی، اداره رسانه‌های آموزشی.

تلفن: ۰۱۱ - ۳۳۳۶۹۴۱۰

---

این نشریه با شماره ۱۴۰۰/۱۱۱/۱ در تاریخ ۱۴۰۰/۱/۲۵ در دبیرخانه شورای  
تولید رسانه‌های ترویجی جهاد کشاورزی مازندران به ثبت رسیده است.

## فهرست

۵	مقدمه
۶	معرفی گیاه گل محمدی
۶	گیاهشناسی گل محمدی
۸	کشت و تولید گل محمدی در مازندران
۱۲	موارد استفاده و خواص دارویی گل محمدی
۱۴	مواد مؤثره
۱۶	نیازهای زراعی گل محمدی
۱۸	ازدیاد و تکثیر گل محمدی
۲۰	کاشت
۲۳	منابع

## مقدمه

ایران رویشگاه اصلی بسیاری از گونه‌های دارویی با ارزش می‌باشد. گیاهان دارویی از مواهب خدادادی هستند که میراثی ارزشمند برای سلامت جامعه بشری محسوب می‌شوند. بر اساس آمار سازمان بهداشت جهانی حدود ۸۰ درصد از مردم دنیا برای مراقبت‌های اولیه بهداشتی ترجیح می‌دهند که عصاره گیاهان و یا ماده مؤثره آن‌ها را مصرف نمایند. این گونه‌ها در شرایط طبیعی و با بارندگی‌های مختصر، مواد مؤثره نسبتاً بالایی تولید می‌کنند که می‌توان با کشت اصولی تولید آن‌ها را افزایش داده و در این رهگذر تولید گیاهان دارویی، مصرف داخلی و صادرات آن افزایش یابد. گل محمدی یکی از گونه‌های گیاهان دارویی است که قابلیت کاشت در ایران را دارا می‌باشد. با توجه به اقلیم خشک و نیمه‌خشک ایران و کمبود منابع آبی، آب به‌عنوان یکی از عوامل محدودکننده تولید، نقش مهمی را در تعیین نوع فعالیت‌های کشاورزی ایفاء می‌کند. تغییر الگوی کشت یک راهکار اساسی برای اصلاح الگوی مصرف آب در بخش کشاورزی است.

با تغییر الگوی کشت در استان از محصولاتی که به آب زیاد در طول دوره رشد خود نیازمند هستند به سمت محصولات با مقاومت بالاتر نسبت به کم‌آبی و محصولاتی که سازگاری بیشتری با شرایط اقلیمی و منطقه‌ای دارند، می‌توان گامی در جهت مدیریت صحیح آب و افزایش بهره‌وری آن برداشت.

در واقع توقع اندک گل محمدی و سازگاری و پایداری آن در برابر شرایط نامساعد محیطی و همچنین توجیه اقتصادی بالای آن باعث شده این گیاه در بسیاری از عرصه‌های کشور به‌خصوص اراضی شیب‌دار که در آن‌ها امکان کشت بسیاری از گیاهان زراعی محدود است، به‌عنوان یک گیاه راهبردی و اقتصادی موردتوجه قرار گیرد.

## معرفی گیاه گل محمدی

گل محمدی *Rosa damasena* Mill از مهم‌ترین رُزهای دنیای قدیم و از مشهورترین گیاهان در تاریخ باغبانی است که به علت رایحه فوق‌العاده و تنوع ارقام در بسیاری از مناطق دنیا کشت می‌شود و در آثار تاریخی ملل مختلف جایگاه ویژه‌ای دارد. در بیشتر پهنه‌های کوهستانی سرزمین ایران انواع گوناگون گل‌سرخ و نسترن به‌صورت خودرو مشاهده می‌شود (شکل ۲).

این گیاه به‌عنوان مهم‌ترین گونه معطر در مناطق مختلف ایران از قبیل مازندران، آذربایجان غربی و شرقی، اردبیل، اصفهان، مرکزی، فارس، همدان، کرمان، چهارمحال و بختیاری، کهگیلویه و بویراحمد، سمنان، قزوین، زنجان، تهران، گلستان و یزد سابقه کشت دارد. گل محمدی را می‌توان در طیف وسیعی از نظر موقعیت ارتفاع کشت و تولید نمود. از ارتفاع ۸۵۰ تا ۲۳۰۰ متر از سطح دریا رشد خوبی داشته و به‌طور کلی هرچه ارتفاع بیشتر باشد، کیفیت گل و اسانس بالاتر خواهد بود.

کشورهای تولیدکننده گل محمدی عبارت‌اند از بلغارستان، ترکیه، ایران، هند، اکراین، آمریکا، کانادا، انگلستان و ژاپن که چهار کشور اول جزء پیشگامان تولید گل محمدی در جهان بوده‌اند. زادگاه و رویشگاه آغازین گل محمدی در ایران است. از همین‌رو ایرانیان نخستین کسانی هستند که از گذشته‌های دور به ویژگی‌های خوراکی و درمانی گل محمدی پی برده و از آن استفاده کرده‌اند.

## گیاه‌شناسی گل محمدی

این گیاه با نام علمی *Rosa damascena*. Mill از شاخه گیاهان گل‌دار، (Rosoideae)، راسته سرخ‌سانان (Rosaceae) خانواده گل‌سرخیان (Rosaceae) زیر خانواده Rosoideae می‌باشد. گل‌سرخیان (Rosaceae) یکی از گسترده‌ترین خانواده‌های گیاهی است. تعداد گونه‌ها در جنس *Rosa* هنوز به‌طور دقیق مشخص

نیست، ولی در حال حاضر قریب به ۲۰۰۰ واریته از این جنس ذکر شده‌است و در طول قرن‌ها ارقام زیادی از تلاقی بین گونه‌ای و موتاسیون‌ها ایجاد شده‌است. در ایران تابه‌حال تنها ۷۲ گونه برای این جنس ذکر شده‌است. حدود ۱۵۰ گونه از جنس *Rosa* در کلیه مناطق غیر حاره‌ای نیمکره شمالی به‌صورت خودرو می‌روید.

گل محمدی درختچه‌ای چندساله است که شاخه‌هایی با انشعاب زیاد و خاردار دارد. دارای گل‌های چندتایی و بسیار معطر است (شکل ۱). ارتفاع گیاه معمولاً ۱ تا ۲ متر است. شاخه‌ها به رنگ سبز متمایل به خاکستری و پوشیده از انبوهی از خارهای قهوه‌ای متمایل به قرمز است و یا دارای نوک متمایل به پایین هستند و گل‌آذین دیهیم با ۳۲ تا ۷۵ گل برگ و گاهی بیشتر می‌باشد.

این گیاه ارزشمند دوره گلدهی کوتاهی داشته و به‌طور معمول یک‌بار در سال گل می‌دهد. در فلور گیاهی ایران گونه (*Rosa damascena* Mill) جز گونه‌های هیبرید معرفی شده است. احتمال می‌رود این گونه از تلاقی دو گونه *R. gallica* و *R. canina* L. پدید آمده باشد و واریته‌ها و انواع گوناگونی برای آن نام برده شده است.

گل محمدی درختچه‌های است دارای شاخه‌های گل دهنده تیغ‌دار، استوانه‌ای شکل، بدون شیار و دارای برگ‌های مرکب با ۳-۵ برگچه متقابل دندانه‌دار است. رگبرگ‌های پشت برگ مشخص و به هم رفته، برگچه چرمی و بیضی‌شکل، نوک‌تیز به طول ۳-۵ سانتی‌متر و روی برگ‌ها صاف و سبز و پشت آن‌ها سبز کم‌رنگ و دمبرگ‌هایش خزی و نمدی است.

گل‌ها به شکل صورتی خوش‌رنگ با ۳۲ گلبرگ صورتی مشابه و یک‌دست که در اوایل صبح ظاهر می‌شوند. کاسبرگ‌ها به تعداد ۵ عدد که حداقل سه عدد از آن‌ها دارای زوائد بزرگی در لبه‌ها هستند. پرچم‌ها زردرنگ و به تعداد ۱۰۰ عدد در ترکیب



گل وجود دارند. میوه آن پس از ریزش گلبرگ‌ها گوشتی گرد و یا تخم‌مرغی و یا به شکل گرز بیضوی به رنگ قرمز تند ظاهر می‌گردد.



شکل ۱. گل محمدی (*Rosa damascena* Mill)



شکل ۲. نسترن (*R. centrifolia*)

## کشت و تولید گل محمدی در مازندران

با توجه به اینکه خاستگاه اولیه گل محمدی ایران می‌باشد متأسفانه به دلیل برخی بی‌توجهی به گونه‌های موجود به‌خصوص در استان مازندران، شناسایی و تأثیر عوامل اکولوژیک بر اسانس این گیاه به‌درستی انجام نشده‌است و این گیاه با ارزش، در

جایگاه واقعی خود قرار ندارد. بهره‌گیری از مسائل فنی در داشت و مهم‌تر از همه تأثیر شرایط محیطی بر کیفیت و کمیت محصول تولیدی که هنوز به‌صورت سنتی تولید می‌شود و به‌نوعی خام فروشی محصولات اصلی و جانبی موجب شده این محصول و دیگر مشتقاتش در عرصه بازارهای جهانی و رقابت‌های آن جامانده و باعث نوعی سردرگمی و بی‌انگیزگی در بین تولیدکنندگان این محصول شده است.

لذا با توجه به اهمیت کشت گیاهان دارویی از جمله گل محمدی و صرفه اقتصادی آن و تولید محصولات با ارزش افزوده بالا مانند اسانس که طلای مایع (Liquid Gold) نامیده می‌شود و سطح قابل توجهی از اراضی بالادست و کوهپایه‌ای که غالباً به‌صورت اراضی بایر و شیب‌دار می‌باشند و همچنین کشت این محصول که عمدتاً به‌صورت ارگانیک کشت و تولید می‌شوند حائز اهمیت است.

در بررسی‌های میدانی و شناسایی برخی از اجداد رزها (عمدتاً نسترن‌ها) در فلور گیاهی جنگل‌های شمال ایران گونه‌هایی از نسترن و در باغات مناطق بالادست زیرگونه‌های اهلی و ژنوتیپ‌ها و ارقام بومی گل محمدی با تعداد گلبرگ‌های ۷۵-۵۵ عدد و رنگ صورتی پررنگ مشاهده می‌گردد (شکل ۳).



شکل ۳. گونه‌ای از جنس نسترن در جنگل‌های مازندران

این موضوع به‌عنوان یکی از اصلی‌ترین مؤلفه‌های محیطی و اکولوژیک در توسعه کشت گل محمدی مطرح است. کشت زراعی و تجاری این گیاه از یک دهه گذشته در دودانگه ساری آغاز و تا به امروز ۴۵۵ هکتار از اراضی شیب‌دار استان مازندران زیر کشت قرار گرفت (جدول ۱ و شکل ۴).

### جدول ۱- سطح زیر کشت گل محمدی در استان مازندران

ردیف	شهرستان	سطح زیر کشت (هکتار)		
		بارور	نهال	جمع کل
۱	ساری	۱۹۷	۸۵	۲۸۲
۲	آمل	۳۳	۶	۳۹
۳	سوادکوه شمالی	۰/۲۵	۲۵	۲۵/۲۵
۴	بهشهر	۱۲	۶	۱۸
۵	نور	۷/۵	۸/۷۵	۱۶/۲۵
۶	نوشهر	۴	۹/۵	۱۳/۵
۷	بابل	۱۳	۰	۱۳
۸	کلاردشت	۷	۵	۱۲
۹	نکا	۳	۶	۹
۱۰	گلوگاه	۰/۵	۷/۵	۸
۱۱	سوادکوه	۲	۳	۵
۱۲	رامسر	۰	۴/۵	۴/۵
۱۳	تنکابن	۰/۵	۰	۰/۵
۱۴	چالوس	۰/۵	۰	۰/۵
مجموع		۲۸۰/۲۵	۱۶۶/۲۵	۴۴۶/۵

## توانمندی‌های بالقوه استان برای توسعه کشت گل محمدی

گل محمدی با دارا بودن مزایای زیر، گیاهی با اهمیت برای کشور و استان مازندران است که باید مورد توجه ویژه قرار گیرد:

- ۱- مقاومت به خشکی و تحمل شرایط نامساعد محیطی و خاکی.
- ۲- وجود اراضی شیب‌دار کم بازده در سطوح زیاد در مناطق جنوبی استان.
- ۳- وجود ظرفیت‌های بی نظیر اگروتوریسم در مازندران. در کنار تولید محصولات مختلف گل محمدی (گلستان‌ها می‌توانند به کانون جذب گردشگر تبدیل شده و رونق اقتصادی بی‌نظیری بوجود آورند).
- ۴- ایجاد اشتغال قابل توجه.
- ۵- وجود بازارهای مطمئن جهت صادرات گلاب، اسانس و غنچه خشک.
- ۶- نزدیکی به بازارهای مصرف کشورهای حوزه خلیج فارس، حاشیه دریای خزر و سهولت در امر تهیه فرآورده‌های محصول و قدرت ماندگاری آن.
- ۷- امکان استفاده از تفاله‌های این گیاه به‌عنوان کود برای تقویت زمین در راستای تسهیل چرخه عناصر غذایی در خاک و مواد سوختی و نیز استفاده از تفاله‌های خشک و پرس شده آن به‌عنوان ماده معطر در شومینه‌ها.
- ۸- جلوگیری از فرسایش خاک و ممانعت از ایجاد روان آب و سیل و کمک به نفوذ و جذب آب‌های سطحی در گلستان‌های اراضی شیب‌دار.
- ۹- وجود کارخانه‌های سازنده صنایع تبدیلی این محصول در داخل کشور.
- ۱۰- گیاهی کاملاً کم‌توقع به لحاظ تغذیه، منابع آبی و مقاوم در برابر تنش‌های محیطی است.
- ۱۱- همخوانی با سیاست و فرهنگ کشاورزی و تولید در مناطق مرتفع و بالادست برای اجرای برنامه‌های آمایش سرزمین.

۱۲- کمک به توسعه فرهنگ استفاده از گیاهان دارویی در جامعه و در نتیجه درمان بسیاری از عوارض جسمی و روحی.



شکل ۴. گلستان گل محمدی در منطقه دودانگه ساری

### موارد استفاده و خواص دارویی گل محمدی

از گیاهان جنس *Rosa* و فرآورده‌های آن‌ها به مدت طولانی و تا دهه ۱۹۳۰ در طب سنتی به‌عنوان داروهای رسمی استفاده می‌شده است. این درختچه با گل‌های بسیار معطر خاصیت دارویی دارد. در مراجع مختلف، از ایران به‌عنوان منشأ این گیاه یاد شده است به شکلی که در قرن‌های پانزدهم و شانزدهم میلادی ایران، تولیدکننده و صادرکننده گلاب و عطر گل محمدی به مناطق مختلف دنیا بوده است. هم‌اکنون نیز اسانس، گلاب و گل خشک از اقلام مهم صادراتی کشور است. از نظر تهیه اسانس و گلاب، به‌غیر از گل محمدی می‌توان به گونه‌های *R. R. alba*، *R. moschata* و *R. galica* (نسترن)، *R. caninal* و گل سرخ *R. galica* از جنس *Rosa* اشاره کرد.

از گل محمدی در صنایع غذایی و آشامیدنی شامل، انواع نوشیدنی‌ها، شیرینی‌ها، ژله‌ها، دسرها، مربا و گل‌آرایی، تهیه بالشتک‌های خوشبو و تزئین سبدهای خشک استفاده می‌شود. اجزای مختلف گیاه گل محمدی به‌ویژه گل‌های آن ارزشمند هستند

و در صنایع مختلف دارویی، غذایی، عطرسازی، آرایشی و تزئینی کاربرد دارند. این گیاه از قدیم در طب سنتی برای درمان دردهای روماتیسمی، ناراحتی‌های خونی و گلودرد استفاده می‌شد و همچنین برای درمان عارضه‌های یائسگی، بیماری‌ها و نارسائی‌های دستگاه تنفسی، زخم دهان، بی‌خوابی و افسردگی نیز بسیار مفید می‌باشد.

گلبرگ‌های خشک آن دارای اثرات بالایی از خواص ضد باکتریایی و ویروسی بوده و طبق منابع جدید دارای اثرات ضد عفونی‌کننده قوی علیه ۱۵ گونه باکتری نیز می‌باشد و می‌توان به صورت نوشابه‌های گرم غنی از مواد آنتی‌اکسیدان به صورت جداگانه و یا مخلوط با سایر مواد استفاده شود. همچنین میوه آن حاوی ۰/۵ تا ۱/۷ درصد اسید آسکوربیک می‌باشد. خواص ضد میکروبی اسانس گل محمدی بیشتر مربوط به عملکرد برخی از ترکیبات فنولی موجود در اسانس آن است.

تحقیقات نشان داده که اسانس گل محمدی دارای خواص آنتی‌اکسیدان و ضد پیری است. پژوهشی دیگر نشان داده که تترا هیدروکسی فلاونون که از عصاره آبی الکلی گل محمدی به دست می‌آید، خاصیت ضد ویروس ایدز (HIV) دارد. در هندوستان از اسانس گل محمدی در ترکیباتی به نام افتاکر برای درمان عوارض چشمی وایتری فال جهت بهبود و یا کاهش عوارض سینوزیت استفاده می‌گردد.

از گلبرگ‌های گل خشک‌شده و غنچه‌ها نیز در صنایع غذایی استفاده می‌شود. از هر ۵/۵ کیلوگرم غنچه تازه یک کیلوگرم غنچه خشک به دست می‌آید. بدین منظور در استفاده از نوشیدنی‌های بدون کافئین، غنچه و گلبرگ‌های خشک‌شده دارای اهمیت هستند. نهنج توسعه‌یافته و رشد کرده گل محمدی دارای ۱/۷-۰/۵ درصد ویتامین ث است. همچنین به دلیل دارا بودن پکتین فراوان در کاهش کلسترول و فشارخون مؤثر است. از گل محمدی مشتقانی از قبیل موم گل محمدی، مربای گل محمدی، خشت‌های معطر گل محمدی برای مصارف در شومینه، انبر گل محمدی،

کانکریت رز، اسانس مطلق رز و اسانس حاصل از استخراج با سیال فوق بحرانی (SFE) به دست می‌آید.

## مواد مؤثره

آمار استفاده از داروهای گیاهی در سال‌های اخیر قابل توجه است و به عنوان یک قانون کلی، این داروها دارای اثرات سوء جانبی کمتری نسبت به سایر ترکیب‌های مهم گیاهان دارویی، اسانس‌های روغنی هستند که تأثیر بیولوژیکی فراوان دارند. وجود مواد شیمیایی گوناگون در گیاهان باعث شده است که از اسانس آن‌ها در درمان بیماری‌های مختلف استفاده شود. اسانس‌ها دسته‌ای از روغن‌های گیاهی هستند که از مخلوط مواد شیمیایی آلی فرار، سنگین و چرب تشکیل یافته‌اند و سبب بوی خوش یا مزه در گیاهان می‌باشند.

اسانس‌ها در مجاورت هوا و دمای اتاق به راحتی تبخیر می‌شوند و به همین دلیل به روغن‌های فرّار، روغن‌های اتری و یا روغن اسانس معروف‌اند. فنیل اتیل الکل و دیگر ترکیب‌های اصلی آن شامل الکل‌های ژرانیول، سیترونلول و نرول است. سیترونلول، نرول و ژرانیول از مهم‌ترین مواد فرّاری هستند که استفاده گسترده‌ای در صنایع عطرسازی، آرایشی و تهیه صابون‌ها دارند. اسانس‌ها معمولاً بی‌رنگ‌اند ولی در مجاورت هوا اکسیدشده و تغییر رنگ می‌دهند.

برای جلوگیری از این تغییرات، آن‌ها را باید در جای خشک و خنک نگهداری نمود. اگرچه اسانس‌ها از نظر ترکیبات شیمیایی با یکدیگر تفاوت دارند، ولی در بعضی خواص از قبیل رنگ، بو، مزه، چگالی، فعالیت نوری، ضریب شکست و حلالیت مشابه هستند. به‌طور کلی اسانس‌ها با آب قابل اختلاط نیستند، گیاهان دارویی مخازن غنی از ترکیبات الکلی و اغلب حلال‌های آلی محلول هستند.

ژرانیول استات، هینیکوزان، هپتاکوزان، هپتادکان، هپتانول، هگزانول، نونادکان، اکتادکان، پنتادکان، ترپینن، تترادکانول، ترنس رز اکسید، الفاترپینول، بتاپینن سیس رز اکسید و... دیگر ترکیبات شیمیایی تشکیل دهنده اسانس می‌باشند. پژوهش‌ها بیانگر آن است که مقدار این ترکیب‌ها ابتدا تحت عوامل ژنتیک و سپس عوامل محیطی به‌ویژه اقلیم قرار می‌گیرد در اسانس گل محمدی حدود ۳۰۰ ماده شیمیایی مختلف شناسایی شده است.

باوجود اینکه برخی از این مواد در مقادیر بسیار ناچیز در آن وجود دارند حذف آن‌ها کیفیت اسانس را بسیار کاهش می‌دهد. با ارزش‌ترین محصول گل محمدی اسانس آن است. این اسانس از تقطیر گل‌های تازه با بخار آب و یا از گلاب سنگین تحت فشار و چگالی در سانتریفیوژهای بالا به‌دست می‌آید. از گل محمدی سه نوع اسانس به شرح ذیل استخراج می‌گردد:

**الف - اسانس اول:** این اسانس از تقطیر گل‌های محمدی تازه با بخار آب به دست می‌آید و به‌صورت لایه‌ای از مایع زرد رنگ بر سطح گلاب حاصل از تقطیر این گل شناور می‌گردد. این اسانس حاوی اجزایی از اسانس تام گل محمدی است که حلالیت کمتری در آب دارند و عمدتاً از هیدروکربن‌های اشباع واجد ۱۴ تا ۲۳ کربن تشکیل شدند و به همین دلیل در اثر سرد شدن در یخچال به حالت جامد در می‌آید. بخش اعظم اسانس گل محمدی در ایران در حال حاضر از این نوع است.

**ب- اسانس دوم:** اگر گلاب حاصل از تقطیر گل محمدی که به گلاب اول معروف است را مجدداً با بخار آب تقطیر کنیم اسانس دوم و گلاب دوم به دست می‌آید. این اسانس نیز به‌صورت لایه‌ای از مایع زرد رنگ بر سطح گلاب دوم ظاهر می‌گردد اما از نظر مقدار تقریباً دو برابر اسانس اول و از نظر کیفیت بسیار مرغوب‌تر از آن است و حاوی مواد بسیار معطر موجود در گل محمدی است. این اسانس در دمای یخچال جامد نمی‌شود.



**ج-اسانس نام:** با ارزش‌ترین محصول گل محمدی که به آن لقب طلای مایع داده‌اند، اسانس تام است و از افزودن اسانس اول و اسانس دوم گل محمدی به یکدیگر به دست می‌آید. این اسانس در کارخانه‌های صنعتی فرآوری گل محمدی در جهان تولید شده و پس از انجام آنالیزهای لازم به صورت تجاری به فروش می‌رسد. این اسانس در حال حاضر در ایران به مقدار بسیار کم تولید می‌شود. بسیاری از فعالان صنعت عطرسازی این اسانس را مهم‌ترین ماده اولیه این صنعت می‌دانند. این اسانس در بسیاری از صنایع دیگر مانند صنایع آرایشی بهداشتی، داروسازی و غذایی نیز کاربرد دارد سایر اجزاء موجود در اسانس مانند برخی از ترکیبات گوگرددار که از نظر تعداد بسیار زیاد (مجموعاً حدود ۳۰۰ ماده شیمیایی مختلف) و از نظر مقدار بسیار ناچیزند (مجموعاً حدود ۵ تا ۱۰ درصد اسانس تام) به گونه‌ای بوی این اسانس را تحت تأثیر قرار می‌دهند که حتی با اختلاط دستی اجزای شناخته شده این اسانس با یکدیگر نمی‌تواند اسانسی با بوی مخصوص اسانس طبیعی تام را ایجاد نماید؛ و به همین دلیل اسانس گل محمدی مصنوعی با کیفیتی مشابه یا نزدیک به نوع طبیعی آن وجود ندارد.

## نیازهای زراعی گل محمدی

### ۱- خاک

از نظر نوع خاک، کاشت این گیاه در زمین‌های نیمه سنگین و دارای بافت متوسط و حتی در کوهپایه‌های دارای سنگریزه زیاد و سنگلاخی موفق بوده است، ولی بهترین بافت خاک، لومی شنی و سبک (Sandy Loam) حاصلخیز و عمیق می‌باشد. در مناطق کوهپایه‌ای که در آن‌ها امکان کشت بسیاری از گیاهان زراعی محدود است، این گیاه می‌تواند به عنوان یک گیاه راهبردی و اقتصادی مورد توجه قرار گیرد. حفر پروفیل خاک به عمق ۱/۵ متر و نیز نمونه‌برداری خاک از اعماق ۰ تا ۳۰ و ۳۰ تا ۶۰

سانتی متری و آنالیز خصوصیات فیزیکی و شیمیایی کمک بزرگی به تشخیص کیفیت و سطح حاصلخیزی خاک و نیز به آماده‌سازی بستر کشت گیاه و توصیه کودی در سال‌های آتی می‌کند.

## ۲- آماده‌سازی زمین

از آنجایی که گل محمدی در خاک‌های سبک و اراضی شیب‌دار کشت می‌گردد ابتدا باید شخم و دیسک اولیه بسته به شرایط و زمان کشت (اوایل پاییز و اواخر اسفند تا اواسط فروردین) در زمین مورد نظر انجام شود. همچنین کودهای شیمیایی مورد نیاز که در سال‌های اول مصرف می‌گردد باید بر اساس آزمون خاک محاسبه و به چاله‌ها اضافه شوند. بسترسازی و ابعاد چاله‌های کاشت به سطح حاصلخیزی خاک بستگی دارد. در خاک‌های عمیق با سطح حاصلخیزی بالا نیازی به بسترسازی نیست. آماده‌سازی زمین معمولاً به روش "چاله کاشت"، صورت می‌پذیرد (شکل ۵).



شکل ۵. احداث چاله‌های کاشت گل محمدی در منطقه دودانگه ساری

در چاله کاشت کود دامی پوسیده یا کمپوست و خاک سطحی اضافه می‌گردد. در برخی از اراضی که دارای عمق خاک محدود و لایه‌های سخت آهکی، سنگی و یا خاک‌هایی که از نظر مواد آلی فقیر و pH بالا (بیش از ۷) می‌باشند به بسترسازی اولیه نیاز دارد. در برخی از اراضی با شیب‌های بسیار تند جهت مدیریت منابع آبی و

مزرعه‌ای آتی کشت شامل کود دهی، آبیاری، کنترل آفات و بیماری‌ها و از همه مهم‌تر برداشت باید با برش شیب و ایجاد تراس و یا بانکت‌بندی، زمین را جهت کشت نهال آماده کرد.

### ۳- توصیه کودی

توصیه کودی بر مبنای آنالیز خاک و توجه به ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی خاک، سن درخت و عملکرد سال قبل صورت می‌گیرد. در صورت عدم انجام آنالیز خاک بهتر است مصرف کودها با مشورت کارشناس آشنا به خاک منطقه صورت گیرد.

#### توصیه عمومی:

- کود دامی پوسیده حدود ۵ تا ۱۰ کیلوگرم در هر چاله (بسته به شرایط خاک و حجم چاله).
- سوپر فسفات تریپل ۱۰۰ تا ۱۵۰ گرم به ازای هر بوته.
- سولفات پتاسیم ۱۰۰ تا ۱۵۰ گرم به ازای هر بوته.
- سولفات آمونیوم به‌صورت سرک در دو مرحله (اوایل فروردین و اوایل اردیبهشت)، ۱۰۰ تا ۱۵۰ گرم به ازای هر بوته.

### ازدیاد و تکثیر گل محمدی

گل محمدی گیاهی است مقاوم به تنش‌های محیطی و کاملاً کم‌توقع از نظر نیازهای آبی و غذایی و با همه این مزیت‌ها تکثیر آن به روش‌های متعدد انجام می‌شود که شامل:

**پاجوش:** در مزارع گل محمدی از سال‌های سوم به بعد نهال‌های کاشته شده به‌طور طبیعی ایجاد ساقه جانبی و پاجوش می‌کنند که در گذشته برای تکثیر و ایجاد باغ استفاده می‌شدند ولی امروزه این روش به علت گل‌دهی اندک و عملکرد بسیار پایین منسوخ شده است.

**قلمه:** در این روش که بسیار مرسوم و مطلوب واقع شده است در اواخر فصل رشد در پاییز از شاخه‌های سال گذشته قلمه‌هایی با سایز ۲۰ سانتی‌متر تهیه و در بستر کشت به متدهای خاص ریشه‌دار شده و سپس به گلدان‌ها منتقل می‌شوند.

**خوابانیدن:** به منظور ایجاد ردیف‌های پیوسته و منظم در گلستان‌های گل محمدی در فاصله بین دو بوته ساقه‌ها را بعد از ریزش برگ‌ها در زمین در چند نقطه به عمق ۵ سانتی‌متری خوابانده که موجب ریشه‌زایی در این نقاط از ساقه می‌شود و بعد از مدتی ایجاد جوانه‌های متعدد می‌کند.

**کشت بافت:** این روش که جدیدترین راه ازدیاد گل محمدی می‌باشد که در محیط آزمایشگاهی با برداشت سلول‌هایی از جوانه‌های انتهایی گیاه اصلی و کشت آن در محیط آگار و محفظه‌های شیشه‌ای کاملاً استریل شده، گیاه رشد و نمو اولیه را انجام داده و سپس به محیط‌های سازگارسازی و گلخانه منتقل می‌شوند (شکل ۶). از مزیت‌های این روش تولید انبوه نهال در بازه زمانی کوتاه و عاری از آفت و بیماری است.



شکل ۶. تولید نهال گل محمدی به روش کشت بافت

## کاشت گل محمدی

کاشت گل محمدی می‌تواند در اوایل پاییز و یا در اواخر زمستان و قبل از بیدار شدن گیاه و هم‌چنین سپری‌شدن سرمای دیررس بهاره انجام شود. طرح کاشت با توجه به میزان بارندگی، شیب زمین و وضعیت توپوگرافی تهیه می‌شود. اگر زمین شکل نامنظمی داشته باشد ابتدا باید زمین را به شکل منظم تبدیل کرد.

فاصله بین ردیف‌ها در مناطق خشک با کشت آبی معمولاً ۲ تا ۳ متر و فاصله نهال‌های روی ردیف‌ها را ۱ تا ۲ متر در نظر می‌گیرند ولی در کشت دیم فواصل با توجه به میزان بارندگی و شیب زمین رطوبت نسبی، بافت خاک و سایر عوامل اکولوژیک انتخاب می‌گردد.

در شرایط زراعی مازندران بهترین فواصل کاشت جهت ایجاد حداکثر عملکرد، مدیریت‌های داشت و برداشت (کنترل آفات و بیماری‌ها، آبیاری، ایجاد تهویه و دریافت نور کافی، کود دهی کنترل علف هرز، چیدن گل و حتی کشت مخلوط)،  $3/5$  و  $1/5 \times 1 \times 4$  سانتی‌متر توصیه می‌گردد (شکل ۷ و ۹). ابعاد چاله‌ها حداقل  $50 \times 50$  و عمق آن ۵۰ سانتی‌متر در نظر گرفته می‌شود. ایجاد چاله با عمق و ابعاد بیشتر در توسعه ریشه‌ها و ایجاد ساقه‌های جانبی بیشتر و در نهایت بوته‌های انبوه با ردیف کشت منظم بسیار مؤثر است.



شکل ۷. احداث چاله در ردیف‌های کشت

چاله‌ها قبل از کشت با مخلوط خاکی که دارای مواد آلی و هوموس بالا می‌باشد و عمدتاً به رنگ تیره‌تر در اراضی دیده می‌شوند با کود حیوانی کاملاً پوسیده به مقدار ۳ تا ۴ کیلو و یا کمپوست چاله‌های کنده‌شده پر گردد و در تاریخ کشت مناسب منطقه که قبلاً ذکر شد اقدام به کشت نهال گردد (شکل ۸).



شکل ۸. بستر سازی کشت در چاله‌های کاشت گل محمدی

در زمان کشت نهال‌ها که به صورت گلدانی پلاستیک تهیه شدند به منظور آبیاری جزئی اولیه، تغذیه و ضدعفونی نهال در سطلی از مخلوط ۲۰ لیتری آب، یک کیلو کود حیوانی پوسیده و ۲۰ الی ۳۰ گرم قارچ‌کش خاکزی بنومیل یا ردومیل به مدت ۱۰ دقیقه نگهداری گردد و بعد از آن با برداشتن و بریدن نایلون پلاستیکی با تیغ به صورتی که خاک گلدان‌ها از هم جدا نشود و موجب پارگی ریشه‌ها نشود آن را در چاله‌های کنده‌شده که قبلاً با مخلوطی کودها و خاک پرشده‌اند با کنار دادن عمقی به ارتفاع گلدان کاشت گردد.



شکل ۹. ردیف‌های کاشت گل محمدی



به منظور حفظ رطوبت خاک و جلوگیری از تبخیر و همچنین توسعه و استقرار ریشه در اوایل فصل کاشت و اردیبهشت‌ماه اقدام به سله شکنی و ایجاد تشتک و یا آب‌خور پیرامون نهال می‌گردد. در صورت استفاده از سیستم آبیاری قطره‌ای نیاز به ایجاد تشتک نیست. از مالچ‌های طبیعی مثل پوسته برنج و علف‌های هرز جمع‌آوری شده از راهروها و اطراف نهال برای هدف فوق استفاده می‌شود (شکل ۱۰). این عمل علاوه بر جلوگیری از تبخیر و حفظ رطوبت، موجب تأمین بخشی از مواد غذایی پس از تجزیه بقایای گیاهی می‌گردد.



شکل ۱۰. استفاده از مالچ در سطح خاک

## منابع:

۱. ابراهیم آبادی، ع. (۱۳۸۹). کانون هماهنگی دانش و صنعت گل محمدی و گلاب. دانشگاه کاشان. اسانس گل محمدی (وضعیت گل محمدی و اسانس ایران)، پژوهشکده اسانس های طبیعی دانشگاه کاشان.
  ۲. احمدی، ک (۱۳۸۴). نگاهی بر وضعیت گل محمدی در ایران و جهان، نشریات وزارت جهاد کشاورزی. معاونت امور باغبانی.
  ۳. احمدی، ک. (۱۳۸۶). نگاهی بر وضعیت کشت و فرآوری گل محمدی در ایران و جهان. فصلنامه نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی. (۱۶) ۴. صص، ۱۷-۱۹.
  ۴. آذرنبوند، ح. قوام عربانی، م. سفید کن. ف و طولی، ع. (۱۳۸۸). بررسی تأثیر ویژگی- های اکولوژیک (خاک و ارتفاع) بر کمیت و کیفیت اسانس گل و برگ *Achillea millefolium* L. subsp. *Millefolium* مجله بوم‌شناختی کشاورزی ایران.
  ۵. بتولی، ح. و صفایی قمی، ج. (۱۳۹۰). مقایسه ترکیب‌های تشکیل‌دهنده اسانس گل‌های سه ژنوتیپ گل محمدی منطقه کاشان. فصل‌نامه گیاهان دارویی. ویژه‌نامه شماره ۹. ۶. رحمانی، ا.، میرزا، م. و طبایی عقدایی، س. ر. (۱۳۹۲). تأثیر انواع و مقادیر مختلف کودهای شیمیایی و دامی بر عملکرد کمی و کیفی اسانس گل محمدی (*Rosa damascena*) فصلنامه علمی-پژوهشی تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران. جلد ۲۹، شماره ۴، ۷۵۹-۷۴۷.
  ۷. سازمان جهاد کشاورزی (۱۳۹۹)، مدیریت باغبانی، آمار منتشر نشده.
  ۸. کافی، م و ریاضی، ی. (۱۳۸۰). پرورش گل محمدی و تولید گلاب. نشر پرچین. تهران. ایران.
  ۹. کریم زاده، ح. و حسینی، م. (۱۳۸۸). کاشت داشت برداشت گل محمدی. ترویج و آموزش کشاورزی خراسان جنوبی.
  ۱۰. محمودی پارد کلایی، م. (۱۳۹۷). بررسی تأثیر عوامل اکولوژیک (ارتفاع از سطح دریا) بر کمیت و کیفیت اسانس گل محمدی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شاهد تهران.
11. Abad Farooqi, A.H. (1993). S Sharma: A. A. Naqvi and AKhan. The effect of kinetin on flower and oil production in *Rosa damascene*. Journal of Essential oil Research. 5:305-309.



12. Adams, R.P., 1995. Identification of Essential oils components by Gas Chromatography-Mass Spectrometry. Allured pup Crop, Carol Strem, Illios, USA, 646p.
13. Antonelli, A., and C. Fabbri. (1999). "Essential oils: SPE fractionation. Chromatographia. 49: (3-4): 125-130.
14. Baydar, H. and Baydar, N.G., 2004. The effects of harvest date, fermentation duration and Tween 20 treatment on essential oil content and composition of industrial oil rose (*Rosa damascena* Mill.). Industrial crops and products. 21,251-255.
15. Carins, T. (2003). Horticultural classification schemes 117-124. In: Robertes, A. V. Debener, Gudín, S. (Eds.). Encyclopedia of Rose Science. Elsevier Academic press.
16. Jaimand, K., Rezaee, M.B. Tabaei-Aghdaei, S.R., Nadery Hajibagher Kandy, M. and Meshkizadeh, S. 2011. Determination of flavonoid compounds in *Rosa damascena* Mill. Journal of Medicinal plants. 36, 161-168.
17. Kovatcheva, N., Nedkov, N. and Zheljazkov, V.D., (2005). Study on the oil-bearing rose collection at the Research Institute for Roses. Aromatic and Medicinal Plants in Bulgaria, The ASA-CSSASSSA International Annual Meetings, Salt Lake City, UT, 6-10 November: 168.
18. Kuduri, M.R. and Tabaei, S.R., 2007. Evaluation of flower yield and yield component in nine *Rosa damascena* Mill. accessions of Medicinal and Aromatic Plants. 23(1), 100-110.







**تهیه شده در اداره رسانه‌های آموزشی**

**سال ۱۴۰۰**