



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت جهاد کشاورزی  
سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی  
مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع

فصلنامه پژوهشی  
**تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران**

شماره پیاپی ۲۸ جلد ۲۱ شماره ۲ سال ۱۳۸۴

فهرست مطالب

- اثردند میکربی اسانس گیاه *Ammi visnaga* (L.) Lam بر برخی از باکتریهای فلور دهان .. ۱۳۹  
زهرا آبروش، احمد مجد، محمد باقر رضایی و صدیقه مهربان  
مطالعه تاثیر سرماي مصنوعي و طبيعي بر روي برخی شاخص های مورفولوژیک و فیزیولوژیک  
ارقام زیتون ..... ۱۴۹  
علی سلیمانی، حسین لسانی و سید رضا طبائی عقدایی  
بررسی برخی ویژگیهای اکولوژیکی گونه دارویی *Zataria multiflora* Boiss. در استان  
هرمزگان ..... ۱۶۱  
رحمان اسدیپور و محمدامین سلطانی پور  
تاثیر محل جمع آوری و تیمارهای پیش رویشی بر روی صفات جوانه زنی بذر گونه دارویی  
*Zhumeria majdae* Rech. f. & Wendelbo ..... ۱۷۵  
عبدالمحمد حاجبی و محمد امین سلطانی پور  
بررسی ویژگیهای روشنگامی و برخی ترکیبهای شیمیایی گیاه *Ferula gumosa* Boiss در استان قم. ۱۹۵  
سید مهدی ادنایی، حسین بشری و حسین باقری  
بررسی تاثیر محلول پاشی کود نیتروژن دار بر عملکرد گیاه دارویی *Melissa officinalis* L.  
تحت شرایط گلخانه ای ..... ۲۱۳  
پهلول عباس زاده، ابراهیم شریفی عاشورآبادی، محمدرضا اردکانی و فرزاد پاک نژاد  
استخراج و تعیین میزان ترکیب اولسوروپین در پساب حاصل از شستشوی میوه  
*Olea europa* L. .... ۲۲۴  
کامکار جابینده، محمد باقر رضایی و اکبر نجفی آشتیانی  
مطالعه تنوع موجود در صفات مورفولوژیکی ژنوتیپهای گل محمدی (*Rosa damascena* Mill.)  
جمع آوری شده از شش استان مرکزی کشور ..... ۲۳۳  
سیدرضا طبائی عقدائی، ساسان فرهنگیان، علی اشرف جعفری و محمدباقر رضایی  
بررسی اثر تیمارهای زخمی کردن، آپسیزیک اسید و سالیسیلیک اسید روی تولید پارتولید و  
فعالیت آنسی اکسیدان در گیاهچه های ریزاردیادی شده و کالوس گیاه  
*Tanacetum parthenium* L. .... ۲۴۸  
سمان عاکف، فرانسواز برنارد، حسین شاکر و علیرضا قاسمیپور  
بررسی میزان اسانس گیاه *Melissa officinalis* در طی دوره رشد در دو منطقه ارسباران و  
ملکان ..... ۲۶۷  
یوسف ایمانی

## مطالعه تنوع موجود در صفات مورفولوژیک ژنوتیپ‌های گل محمدی (*Rosa damascena* Mill.) جمع‌آوری شده از شش استان مرکزی کشور سیدرضا طبائی عقدائی<sup>۱</sup>، ساسان فرهنگیان<sup>۲</sup>، علی اشرف جعفری<sup>۱</sup> و محمدباقر رضایی<sup>۱</sup>

### چکیده

ژنوتیپ‌های گل محمدی (*Rosa damascena* Mill.) از نواحی مختلف کشور جمع‌آوری و در مزرعه تحقیقاتی گل محمدی موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع در قالب یک طرح بلوکهای کامل تصادفی با سه تکرار کشت شدند. نمونه‌های مربوط به ۶ استان مرکزی کشور از نظر صفات مورفولوژیک مورد بررسی قرار گرفتند. تجزیه واریانس، گروه بندی میانگین‌ها و تجزیه همبستگی در ارزیابی و تجزیه و تحلیل داده‌ها مورد استفاده قرار گرفتند. بر اساس نتایج تجزیه واریانس، اختلاف معنی‌دار میان ژنوتیپ‌ها در خصوصیات نظیر ارتفاع بوته و ( $P < 0/01$ )، طول برگچه و تراکم خار ( $P < 0/05$ ) مشاهده گردید. مقایسه میانگین صفات نیز ژنوتیپ‌ها را در گروه‌های مجزا قرار داد. تجزیه همبستگی نیز میان برخی از صفات مورد مطالعه نظیر تعداد گل در بوته و عملکرد گل رابطه مثبت ( $r = 0/96$ ) و معنی‌داری ( $P < 0/01$ ) را نشان داد. تفاوت میان ژنوتیپ‌ها از نظر خصوصیات مورفولوژیکی و نیز همبستگی صفات، نشان دهنده ژرم پلاسم غنی این گیاه و وجود ظرفیت مناسب برای بهبود صفات و نیز امکان گزینش ژنوتیپ‌ها با استفاده از مارکرهای مورفولوژیکی در جهت افزایش عملکرد، تولید و بهره‌برداری تجاری گل محمدی در کشور می‌باشد. علاوه بر این مطالعات، انجام ارزیابیهای دیگر شامل بررسی عملکرد گل به ویژه کمیت و کیفیت اسانس و ترکیبهای مؤثر آن، و بر روی تعداد بیشتری ژنوتیپ، لازمه یک برنامه موفق برای اصلاح گل محمدی می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: گل محمدی، تنوع ژنتیکی، ژنوتیپ، صفات مورفولوژیکی، استانهای مرکزی.

۱- اعضاء هیات علمی موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع، تهران، صندوق پستی ۱۱۶ - ۱۳۱۸۵

E.mail: [tabaei@rifr-ac.ir](mailto:tabaei@rifr-ac.ir)

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی، واحد بروجرد

## مقدمه

گل محمدی (*Rosa damascena* Mill.) مهمترین گیاه معطر است که در نقاط مختلف به ویژه در مناطق مرکزی کشور مورد کشت و بهره برداری قرار می‌گیرد. این گیاه ابتدا به صورت وحشی روئیده، به طوری که هنوز هم به صورت خودرو در سوریه، مراکش و استرالیا رویش دارد و در عین حال از ایران نیز به عنوان منشأ آن یاد شده است (Chevallier, ۱۹۹۶). ارزشمندترین بخش قابل مصرف در این گیاه گل آن می‌باشد که به اشکال مختلف نظیر گل خشک، مربا و گلاب در غذای انسان به مصرف می‌رسد. محصولات بدست آمده از گل محمدی به ویژه اسانس، گلاب و گل خشک علاوه بر مصرف داخل کشور، از اقلام مهم صادراتی نیز می‌باشند. اسانس گل محمدی نیز در صنایع عطرسازی و آرایشی و عطر درمانی<sup>۳</sup> مورد استفاده قرار می‌گیرد. از عصاره حاصل از تقطیر گل محمدی در قرون وسطی و عهد رنسانس برای درمان افسردگی (Chevallier, ۱۹۹۶) و از فرآورده‌های گیاهان جنس *Rosa* در طب سنتی تا دهه‌های اول سده بیستم نیز به عنوان دارو (Ody, ۱۹۹۵) استفاده می‌شد. مقدار نسبتاً زیادی روغنهای فرار در گلبرگهای معطر گل محمدی وجود دارد که توسط بخار آب (Babu et al., ۲۰۰۲) و یا با سایر روشها استخراج می‌گردد.

گل محمدی که در کشت و کار انبوه و بهره‌برداری تجاری مورد استفاده قرار می‌گیرد، درختچه‌ای چند ساله است که شاخه‌هایی با انشعاب زیاد و خاردار دارد و دارای گل‌های چندتایی، درشت و بسیار معطر می‌باشد. ارتفاع گیاه معمولاً ۱ تا ۲ متر می‌باشد (Carins, ۲۰۰۳). شاخه‌ها به رنگ سبز متمایل به خاکستری و پوشیده از انبوهی از خارهای قهوه‌ای متمایل به قرمز مستقیم و یا دارای نوک متمایل به پایین می‌باشد. تراکم، شکل و اندازه خارها متغیر می‌باشد، به طوری که کولتیوارهایی با

---

<sup>۳</sup>Aromatherapy

خارهای بسیار کم مشاهده می‌گردد. دارای گل‌آذین دیهیم با ۹-۳ و گاهی تعداد بیشتر می‌باشد که تا حدی به فصل، ولی به طور عمده به کولتیوار بستگی دارد. گلها بر روی شاخه‌های یک ساله تشکیل می‌گردند و پس از خاتمه دوره گلدهی رشد گیاه با ایجاد شاخه‌های جدید برای گلهای سال آینده ادامه می‌یابد، گرچه بعضی از گلهای محمدی در پاییز نیز تولید غنچه می‌نمایند. با توجه به اینکه گلدهی در برخی از گونه‌های جنس *Rosa* نظیر رز چینی (*Rosa chinensis*) وضعیت متفاوتی داشته و در سراسر سال به رشد و تولید گل ادامه می‌دهند، با بکارگیری این توان، تلاش به‌نژادگران اروپایی به تولید انواع بسیاری از رزهای جدید در سده ۱۸ میلادی انجامیده است (Weiss, 1997).

مطالعات گوناگونی به منظور بررسی تنوع در ژنوتیپ‌های گل محمدی مناطق مختلف کشور از نظر صفات مختلفی نظیر میزان اسانس و اجزاء گل (طبائی عقدائی و همکاران، ۱۳۸۰؛ طبائی عقدائی و همکاران، ۱۳۸۲)، ریشه‌زایی قلمه‌ها (طبائی عقدائی و رضایی، ۱۳۷۹)، عملکرد گل (طبائی عقدائی و رضایی، ۱۳۸۲) و تحمل خشکی (طبائی عقدائی و بابایی، ۱۳۸۰، ۱۳۸۱ و ۱۳۸۲) نیز انجام گرفته است.

این بررسی با هدف مطالعه ژنتیکی گل محمدی جمع‌آوری شده از مناطق مرکزی ایران انجام می‌شود تا با ارزیابی تنوع و ویژگیهای مطلوب ژنوتیپ‌های گوناگون، اطلاعات لازم را برای به‌گزینی و اصلاح ارقام مورد نظر را تامین نموده و معرفی واریته‌های جدید جهت توسعه کشت و کار و بهره‌برداری بهینه از این گیاه امکان‌پذیر گردد.

## مواد و روشها

این بررسی در مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع و در مزرعه تحقیقاتی گل محمدی واقع در ۱۵ کیلومتری شمال غربی تهران با طول جغرافیایی ۵۱ درجه و ۱۰ دقیقه

شرقی، عرض جغرافیایی ۳۵ درجه و ۴۴ درجه شمالی و ارتفاع ۱۳۲۰ متر از سطح دریا در بهار سال زراعی ۱۳۸۳ بعمل آمد. تعداد ۱۷ ژنوتیپ گل محمدی از ۶ استان مرکزی کشور شامل اصفهان (۱۰ نمونه با کد اصفهان<sup>۱</sup> تا اصفهان<sup>۱۰</sup>)، تهران (یک نمونه)، سمنان (۲ نمونه با کدهای سمنان<sup>۱</sup> و سمنان<sup>۲</sup>)، قم (یک نمونه)، مرکزی (یک نمونه) و یزد (۲ نمونه با کدهای یزد<sup>۱</sup> و یزد<sup>۲</sup>) از نظر صفات مورفولوژیکی مورد مطالعه قرار گرفتند. این بررسی در قالب طرح بلوکهای کامل تصادفی با ۳ تکرار انجام گردید. در هر تکرار هر نمونه در ۳ چاله با ابعاد تقریبی ۱ متر غرس شد. فاصله چاله ها روی ردیف ۲/۵ متر بوده و بستر کاشت با مخلوطی از خاک زراعی، ماسه و کود حیوانی تهیه و آبیاری با روش قطره‌ای انجام شد. دفع علفهای هرز با دست انجام شد و مبارزه با کرم سرشاخه‌خوار با قطع و معدوم نمودن شاخه‌های آلوده بعمل آمد. زمان شروع و طول دوره گلدهی و همچنین صفات مورفولوژیکی شامل ارتفاع بوته، قطر تاج پوشش، زاویه شاخه، اندازه برگچه، تراکم خار در شاخه، طول و عرض گوشواره، طول و عرض غنچه، طول خار، طول و عرض نهنج مورد ارزیابی قرار گرفتند.

محاسبات آماری با تجزیه واریانس داده‌ها در قالب طرح بلوکهای کامل تصادفی، مقایسه میانگین‌ها (به روش دانکن) و تعیین ضرائب همبستگی صفات، توسط نرم افزارهای SAS و Excel انجام گرفت.

## نتایج

صفات مورد بررسی دامنه گسترده‌ای از تنوع را نشان دادند (جدول شماره ۱). برای مثال میانگین ارتفاع بوته‌ها تغییراتی را از ۱۲۰ تا ۲۱۳/۳۳ سانتیمتر و قطر تاج پوشش دامنه‌ای را بین ۱۵۶/۶۷ و ۲۶۷/۳۳ سانتیمتر نشان داد. تعداد خار در شاخه نیز تغییرات شدیدی را بین ۷/۳۳ و ۷۲/۶۷ عدد در ۵ سانتیمتر طول شاخه نشان داد.

جدول شماره ۱- دامنه تغییرات میانگین صفات ظاهری در ۱۷ ژنوتیپ گل

محمدی (*Rosa damascena* Mill.)

استانهای مرکزی ایران

واحد	دامنه تغییرات	صفات
سانتیمتر	۱۱۰-۲۱۳/۳۳	ارتفاع
سانتیمتر	۱۵۶/۶۷-۲۶۷/۳۳	قطر پوشش
درجه	۵۰-۷۸/۳۳	زاویه شاخه
عدد	۷/۶۷-۱۵	تراکم برگ
میلیمتر	۳۵/۶۷-۵۱	طول برگچه
میلیمتر	۲۵/۳۳-۳۷/۳۳	عرض برگچه
میلیمتر	۱۰-۱۷	طول گوشوارک
میلیمتر	۲/۶۷-۷	عرض گوشوارک
عدد در ۵ cm شاخه	۷/۳۳-۷۲/۶۷	تراکم خار در شاخه
میلیمتر	۴/۶۷-۹	طول خار
عدد	۱۳۴۴-۵۳۱۰	تعداد گل در بوته

همچنین براساس نتایج تجزیه واریانس داده‌ها (جدول شماره ۲)، ژنوتیپ‌ها از نظر ارتفاع بوته و تعداد گل در بوته دارای اختلاف معنی‌دار ( $P < 0/01$ ) بودند. همچنین اختلاف معنی‌داری ( $P < 0/05$ ) نیز میان ژنوتیپ‌ها برای طول برگچه و تراکم خار در شاخه، طول خار مشاهده گردید.

جدول شماره ۲- تجزیه واریانس صفات مورفولوژیک در ۱۷ ژنوتیپ گل محمدی (*Rosa damascena* Mill.)  
مناطق مرکزی ایران

میانگین مربعات																
تراکم خار	طول خار	عرض	طول	گوشوار	عرض	طول	گوشوار	برگچه	برگچه	طول	تراکم	زاویه	ارتفاع		منابع تغییرات	
													پوشش	پوته		
۲۶۲/۴*	۰/۸۶۱	۰/۷۳۱	۱/۹۸۸	۸/۱۲۸	۱۹/۵۶۶*	۴/۴۳۳	۶۰/۱۱۱	۵۳/۸۷	۸۷۵/۲**	۱۶	ژنوتیپ					
۹۶/۲	۰/۷۵۲	۲/۰۳۲	۶/۸۲۷*	۱۸/۴۳۱	۲۵/۱۸۳	۸/۰۳۱*	۹۰/۶۲	۱۰۵۹/۹*	۴۲/۳	۲	بلوک					
۱۲۱/۸	۱/۳۹	۱/۰۹	۲/۰۶	۷/۱۳	۹/۵۳	۲/۲۷	۴۱/۶۸	۲۸۹/۲	۲۲۵/۴	۳۲	اشتباه					
۲۸	۱۷	۲۵	۱۱	۹	۷	۱۴	۱۰	۸	۹							(CV%)

\*\* و \* : به ترتیب عبارتنند از اختلاف معنی دار در سطح ۱ و ۵

CV : ضریب تغییرات

مقایسه میانگین‌ها، ژنوتیپ‌ها را از نظر خصوصیات مورفولوژیکی در گروه‌های مختلف قرار داد. میانگین صفات ارتفاع بوته، قطر تاج پوشش، طول برگچه و تراکم خار در جدول شماره ۳ دیده می‌شود. ژنوتیپ تهران ارتفاع و قطر تاج پوشش کمتری را نشان داده و در گروهی جداگانه قرار گرفت. نمونه اصفهان ۶ نیز با کمترین طول برگچه در گروهی مجزا جای گرفت. نمونه جمع‌آوری شده از استان مرکزی (اراک) با کمترین تعداد خار نسبت به سایر ژنوتیپ‌ها در یک گروه مجزا قرار گرفت

جدول شماره ۳- مقایسه میانگین صفات ارتفاع بوته، قطر تاج پوشش، زاویه شاخه، تعداد برگ در شاخه و طول برگچه در ۱۷ ژنوتیپ گل محمدی (*Rosa damascena* Mill) مناطق مرکزی کشور

کد ژنوتیپ	ارتفاع بوته	قطر تاج پوشش	تراکم خار	طول برگچه	
اصفهان ۱	180.00 a	218.33 ab	33.33 ab	40.00 ab	
اصفهان ۲	183.33 a	212.78 ab	46.00 ab	45.89 a	
اصفهان ۳	170.56 a	211.11 ab	45.33 ab	41.44 ab	
اصفهان ۴	175.00 a	240.55 a	31 ab	42.56 ab	
اصفهان ۵	173.89 a	220.00 ab	50.33 ab	41.56 ab	
اصفهان ۶	165.00 a	217.78 ab	32.55 ab	36.67 b	
اصفهان ۷	167.78 a	225.00 ab	32.78 ab	41.00 ab	
اصفهان ۸	178.33 a	227.78 ab	47.11 ab	43.00 ab	
اصفهان ۹	176.67 a	209.44 ab	46.67 ab	41.55 ab	
اصفهان ۱۰	176.67 a	222.78 ab	35.67 ab	40.33 ab	
تهران	115.00 b	183.33 b	37.44 ab	47.67 a	
قم	174.45 a	211.67 ab	۴۴/۸۹ ab	40.67 ab	
سمنان ۱	184.44 a	214.44 ab	۵۲/۵۵ a	41.89 ab	
سمنان ۲	159.45 ab	206.67 ab	۳۶/۱۱ ab	41.22 ab	
اراک	207.22 a	236.11 a	۱۴/۲۲ b	44.44 ab	
یزد ۱	165.00 a	206.67 ab	۴۱/۲۲ ab	42.00 ab	
یزد ۲	172.22 a	200.55 ab	33.33 ab	45.33 a	
میانگین کل	۱۷۲/۰۵	۲۱۵/۵۸	۳۹/۴۸	۴۲/۱۸	
CV%	۱۲	۸	۳۵	۷	

میانگین‌های دارای حروف مشترک اختلاف معنی دار ندارند.



ضرایب همبستگی صفات تحت بررسی در جدول شماره ۴ دیده می‌شود. بر این اساس همبستگی معنی‌داری میان صفات گوناگون مشاهده گردید. ارتفاع بوته و قطر تاج پوشش همبستگی معنی‌دار ( $P < 0/01$ ) و مثبتی ( $r = 0/72$ ) نشان دادند. همچنین بین ارتفاع بوته و عرض برگچه همبستگی معنی‌دار ( $P < 0/05$ ) و مثبت ( $r = 0/55$ ) مشاهده گردید. همبستگی معنی‌دار ( $P < 0/05$ ) و مثبتی نیز بین طول گوشوارک و عرض آن ( $r = 0/47$ ) و طول برگچه ( $r = 0/58$ ) وجود داشت.

جدول شماره ۴- ضرایب همبستگی فنوتیپی صفات مورفولوژیکی در ۱۷ ژنوتیپ گل محمدی

(*R. damascena* Mill) مناطق مرکزی کشور بر اساس میانگین داده‌ها

عروض گوشوارک	طول گوشوارک	تراکم خار	عرض برگ	طول برگ	زاویه شاخه	تاج پوشش	ارتفاع	عملکرد گل در هکتار
۰/۲۳	۰/۳۹	۰/۱۰	۰/۰۹	۰/۲۹	۰/۲۴	۰/۰۵	۰/۳۵	۰/۹۶**
۰/۴۷*	۰/۰۷	۰/۰۱	۰/۰۷	۰/۰۹	۰/۰۹	۰/۰۲	۰/۳۹	
۰/۱۳	۰/۰۸	۰/۰۹	۰/۰۸	۰/۲۹	۰/۲۴	۰/۰۲	۰/۰۵	
۰/۲۱	۰/۱۷	۰/۰۸	۰/۰۸	۰/۲۹	۰/۲۴	۰/۰۲	۰/۰۵	
۰/۲۳	۰/۳۹	۰/۱۰	۰/۰۹	۰/۲۹	۰/۲۴	۰/۰۲	۰/۳۵	
۰/۴۷*	۰/۰۷	۰/۰۱	۰/۰۷	۰/۰۹	۰/۰۹	۰/۰۲	۰/۳۹	
۰/۱۳	۰/۰۸	۰/۰۹	۰/۰۸	۰/۲۹	۰/۲۴	۰/۰۲	۰/۰۵	
۰/۲۱	۰/۱۷	۰/۰۸	۰/۰۸	۰/۲۹	۰/۲۴	۰/۰۲	۰/۰۵	
۰/۲۳	۰/۳۹	۰/۱۰	۰/۰۹	۰/۲۹	۰/۲۴	۰/۰۲	۰/۳۵	
۰/۴۷*	۰/۰۷	۰/۰۱	۰/۰۷	۰/۰۹	۰/۰۹	۰/۰۲	۰/۳۹	
۰/۱۳	۰/۰۸	۰/۰۹	۰/۰۸	۰/۲۹	۰/۲۴	۰/۰۲	۰/۰۵	
۰/۲۱	۰/۱۷	۰/۰۸	۰/۰۸	۰/۲۹	۰/۲۴	۰/۰۲	۰/۰۵	
۰/۲۳	۰/۳۹	۰/۱۰	۰/۰۹	۰/۲۹	۰/۲۴	۰/۰۲	۰/۳۵	
۰/۴۷*	۰/۰۷	۰/۰۱	۰/۰۷	۰/۰۹	۰/۰۹	۰/۰۲	۰/۳۹	
۰/۱۳	۰/۰۸	۰/۰۹	۰/۰۸	۰/۲۹	۰/۲۴	۰/۰۲	۰/۰۵	
۰/۲۱	۰/۱۷	۰/۰۸	۰/۰۸	۰/۲۹	۰/۲۴	۰/۰۲	۰/۰۵	

\* و \*\*: به ترتیب عبارتنند از معنی دار در سطح ۵ و ۱ درصد

## بحث

ژنوتیپ‌های مورد مطالعه بر اساس میانگین برخی از صفات مورفولوژیکی در گروه‌های مختلف قرار گرفتند. بر اساس خصوصیات ظاهری و میانگین هریک از صفات اندامهای مختلف گیاه، ژنوتیپ‌ها دسته‌های مختلف و نسبتاً مجزایی تشکیل دادند. به طوری که با در نظر گرفتن نتایج مقایسه میانگین صفات بیشترین ارتفاع بوته مربوط به نمونه جمع آوری شده از استان مرکزی و کمترین آن مربوط به ژنوتیپ مربوط به استان تهران بود. اختلاف مشاهده شده در این مطالعه با تغییرات ارتفاع بوته گزارش شده توسط Carins (۲۰۰۳) در گونه‌های وحشی رز و نیز گزارش Weiss (۱۹۹۷) در مورد دامنه تغییرات این صفت در گل محمدی مطابقت دارد. بیشترین قطر تاج پوشش در نمونه اصفهان؛ و کمترین آن در نمونه یزد مشاهده شد. زاویه شاخه نیز در نمونه جمع آوری از اصفهان؛ بیشترین و نمونه سمنان ۱ کمترین میزان را نشان دادند. تعداد برگ در شاخه در ژنوتیپ مربوط به استان مرکزی بیشترین و در نمونه جمع آوری شده از استان تهران کمترین بود. اندازه برگچه و گوشواره نیز در ژنوتیپ‌ها تغییراتی نشان داد. نمونه‌های مربوط به استانهای تهران و مرکزی به ترتیب طویل‌ترین و عریض‌ترین برگچه و نمونه اصفهان ۶ کمترین طول و عرض برگ را داشتند. اما طویل‌ترین و عریض‌ترین گوشوارک در نمونه‌های استان قم و یزد و کوتاه‌ترین و باریک‌ترین آن در نمونه سمنان ۲ مشاهده گردید. همچنین، شاخه‌های نمونه سمنان ۱ و اصفهان به ترتیب بیشترین تعداد و طول خار را نشان دادند. در صورتی که کمترین تراکم و طول خار در نمونه به ترتیب در نمونه‌های استان مرکزی و سمنان ۲ مشاهده گردید. تنوع در صفات ظاهری ژنوتیپ‌های گل محمدی سایر مناطق دیگری از کشور نیز توسط طبائی - عقدایی و همکاران (۱۳۸۳) و نیز در سایر گیاهان (Jahufer, ۱۹۹۴)، (Nelson & Chen, ۲۰۰۴) گزارش شده است. این گونه اختلافها و حتی تنوع

مورفولوژیکی مشاهده شده در ژنوتیپ‌های دارای مبدا مشترک طبق گزارش Baydar و همکاران (۲۰۰۴) می‌تواند در اثر جهش به ویژه جهشهای نقطه‌ای ایجاد گردد. بر اساس نتایج تجزیه همبستگی، تعداد گل در بوته با عملکرد گل همبستگی بالا و معنی‌داری نشان داد (طبائی - عقدایی و همکاران، منتشر نشده). این ارزیابی با گزارشهای موجود در مورد همبستگی عملکرد با صفات مختلف در گل محمدی (طبائی - عقدایی و همکاران، ۱۳۸۳) و نیز در گیاهان دیگر (مردی و همکاران، ۱۳۸۲، خندان و سعیدی، ۱۳۸۳) همسویی نشان می‌دهند. بر این اساس و با توجه به نتایج ارزیابیهای مختلف، ژنوتیپ‌های برتر در صفات مرتبط با عملکرد گل شامل تعداد گل در بوته می‌تواند بهترین گزینه برای انتخاب غیر مستقیم برای عملکرد گل باشند. همچنین با در نظر گرفتن نتایج کلی حاصل از این مطالعه به ویژه تنوع موجود در صفات مختلف و همبستگی برخی از آنها با میزان عملکرد گل، می‌توان آنها را در افزایش عملکرد در برنامه‌های به‌نژادی در نظر گرفت. اما با بررسی تعداد بیشتری از ژنوتیپ و نیز ارزیابی صفات دیگری شامل کیفیت محصول به ویژه میزان اسانس گل و ترکیبهای مؤثر آن نیز از ضرورت‌های افزایش بازده و دامنه‌گزینه‌ش ارقام برتر می‌باشد.

### سپاسگزاری

بدین وسیله مولفان بر خود لازم می‌دانند که از مساعدتهای صمیمانه در فراهم شدن امکانات مورد نیاز و همکاریهای بی‌دریغ برای اجرای این تحقیق در مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع تشکر و قدردانی نمایند.

## منابع

- خندان، ع. و سعیدی، ق.، ۱۳۸۳. بررسی خصوصیات زراعی، تنوع ژنتیکی و روابط بین صفات در لاینهای حاصل از توده بومی برزک در اصفهان. مجله علوم پزشکی ایران، ۳۵ (۱): ۱۶۶-۱۵۵.
- طبایی عقدایی، س.ر. و رضایی، م.ب.، ۱۳۷۹. بررسی تکثیر و ریشه زائی در قلمه های گل محمدی (*Rosa damascena Mill.*). تحقیقات ژنتیک و اصلاح گیاهان مرتعی و جنگلی ایران، ۱: ۹۴-۷۶.
- طبایی عقدایی، س.ر.، رضایی، م.ب.و. جایمند، ک.، ۱۳۸۰. تنوع ژنوتیپی در میزان گل و اسانس گل محمدی (*Rosa damascena Mill.*). همایش ملی گیاهان دارویی ایران، ص. ۲۲۴.
- طبایی عقدایی، س.ر. و بابایی، م.، ۱۳۸۰. مطالعه اختلافهای ژنوتیپی گل محمدی (*Rosa damascena Mill.*) از نظر واکنش به خشکی در مراحل اولیه رشد. تحقیقات ژنتیک و اصلاح گیاهان مرتعی و جنگلی ایران، ۸: ۱۲۶-۱۱۳.
- طبایی عقدایی، س.ر. و بابایی، م.، ۱۳۸۱. مؤلفه های مقاومت به خشکی در اکوتیپهای گل محمدی (*Rosa damascena Mill.*). اولین کنفرانس علوم و تنوع زیستی گیاهی ایران، ص ۱۵۱.
- طبایی عقدایی، س.ر. و رضایی، م.ب.، ۱۳۸۱. ارزیابی تنوع موجود در ژنوتیپ‌های گل محمدی (*Rosa damascena Mill.*) کاشان از نظر عملکرد گل. تحقیقات ژنتیک و اصلاح گیاهان مرتعی و جنگلی ایران، ۹: ۱۱۱-۹۹.
- طبایی عقدایی، س.ر. و بابایی، م.، ۱۳۸۲. ارزیابی تنوع ژنتیکی برای تحمل خشکی در قلمه های گل محمدی (*Rosa damascena Mill.*) با استفاده از تجزیه‌های چند متغیره. فصلنامه پژوهشی تحقیقات ژنتیک و اصلاح گیاهان مرتعی و جنگلی ایران، ۱۱ (۱): ۵۱-۳۹.

- طبایی عقدایی، س.ر.، رضایی، م.ب. و جایمند، ک.، ۱۳۸۲. ارزیابی تنوع در اجزاء گل و اسانس ژنوتیپ‌های گل محمدی (*Rosa damascena* Mill.) کاشان. فصلنامه پژوهشی تحقیقات ژنتیک و اصلاح گیاهان مرتعی و جنگلی ایران، ۱۱(۲): ۲۳۴-۲۱۹ و ۲۷۸.

- طبائی عقدائی، س.ر.، صاحبی، م.، جعفری، ع.ا. و رضایی، م.ب.، ۱۳۸۳. استفاده از روشهای آماری چند متغیره در ارزیابی عملکرد گل و خصوصیات ظاهری ۱۱ ژنوتیپ *Rosa damascena* Mill. فصلنامه تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران، ۲۰(۲): ۲۱۱-۱۹۲.

- مردی، م.، طالعی، ع. و امید، م.، ۱۳۸۲. بررسی تنوع ژنتیکی و شناسایی اجزاء عملکرد در نخود تیپ دسی. مجله علوم کشاورزی ایران، ۳۴(۲): ۳۴۱-۳۴۵.

- Babu, K.G.D., Bikran, S. and Joshi, V.P., 2002. Essential oil composition of damask rose (*Rosa damascena* Mill.) distilled under different pressures and temperatures. *Flavour and Fragrance Journal*, 17: 136-140.

- Baydar, N.G., Baydar, H. and Debenar, T., 2004. Analysis of genetic relationships among *Rosa damascene* plants grown in Turkey by using AFLP and microsatellie markers. *Journal of Biotechnology*, 111: 263-267.

- Carins, T., 2003. Horticultural classification schemes. 117-124. In: Roberts, A.V., Debener, T. and Gudín, S. (Eds.), *Encyclopedia of Rose Science*. Vol: 1, Elsevier Academic Press. Amesterdom.

- Chevallier, A., 1996. *The encyclopedia of medicinal plants*. Dorling Kindersely. London. pp 336.

- Chen, Y. and Nelson, R.L., 2004. Genetic variation and relationship among cultivated, wild, and semiwild soybean. *Crop Science*, 44: 316-325.

- Jahufer, M. Z. Z. Cooper, M. and Brien, L. A., 1994. Genotypic variation for stolon and other morphological attributes of white clover (*Trifolium repens* L.). populations and their influence on herbage yield in the summer rainfall region of New South Wales. *Australian Journal of Agricultural Research*. 45: 703-720.

- Ody, P., 1995. *The herb society's complete medicinal herbal*. Dorling Kindersely, London, pp. 192.

- Weiss, E.A., 1997. *Essential Oil Roses*. CAB International, Wallingford, UK, 600p.

Vol. 21 No. (2), 123-129 (2005)

## Evaluation of Morphological Variation in *Rosa damascena* Mill. Genotypes from Six Central Provinces of Iran

S. R. Tabaei-Aghdai<sup>1</sup>, S. Farhangian<sup>2</sup>, A. A. Jafari<sup>1</sup> and M. B. Rezaee<sup>1</sup>

### Abstract

To evaluate 17 Damask rose genotypes regarding their variation for morphological traits, an experiment was conducted at the experimental field of Research Institute of Forests and Rangelands. Analysis of variance, mean comparison and phenotypic correlation analysis were performed. The variance analysis showed significant differences among genotypes for plant height and flower number per branch ( $P<0.01$ ), number of leaves per branch, leaflet length and thorn density ( $P<0.05$ ). Also, comparison of means classified the genotypes for the above characteristics. Significant correlations were observed between different traits. A significant ( $P<0.01$ ) phenotypic correlation ( $r=0.96$ ) indicated a strong positive relationship between flower yield and number of flower per plant. From the results, a wide range of variation was observed among the genotypes. Morphological characteristics could, therefore, be useful criteria for selection for yield. However, more genotypes, as well as further analyses, including flower quality especially essential oil components are necessary to be considered, in an efficient breeding of *Rosa damascena*.

**Key words:** *Rosa damascena* Mill., genetic variation, morphological traits, central regions of Iran.

1- Research Institute of Forests and Rangelands, P.O. Box: 13185-116, Tehran, Iran.  
E.mail: [tabaei@rifr-ac.ir](mailto:tabaei@rifr-ac.ir)

2- M.Sc Student of Azad University, Boroujerd Branch



Islamic Republic of Iran  
Ministry of Jihad-e-Agriculture  
Agricultural Research and Education Organization  
Research Institute of Forests and Rangelands

## Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants

Vol. 21 No.(2), 2005

### Contents

<b>Antimicrobial Effect of <i>Ammi visnaga</i> Essential oil on Mouth Microflora.....</b>	<b>280</b>
<i>Z. Abravesh, A. Majd, M. B. Rezaee and S. Mehrabian</i>	
<b>Influence of Natural and Artificial Freezing Temperature on some Morphological and Physiological Index of Olive Plant</b>	<b>279</b>
<i>A. Solimani, H. Lessani and S. R. Tabaei-Aghaei</i>	
<b>Study of some Ecological Characteristics of <i>Zataria multiflora</i> in Hormozgan Province.....</b>	<b>278</b>
<i>R. Asadpoor and M. A. Soltanipoor</i>	
<b>Effect of Collection Area and Pre-treatments on Germination of <i>Zhumeria majdae</i>. Rech. f. &amp; Wendelbo Seed .....</b>	<b>277</b>
<i>A. H. Hajebi and M. A. Soltanipoor</i>	
<b>Investigation of Provenance Properties and some Chemical Components of <i>Ferula gumosa</i> Boiss. in Qom Province.....</b>	<b>276</b>
<i>S. M. Adnani, H. Bashari and H. Bagheri</i>	
<b>Effect of Spraying of Nitrogen Fertilizer on <i>Melissa officinalis</i> L. Yield in the Greenhouse Condition .....</b>	<b>275</b>
<i>B. Abbaszadeh, E. Sharifi Ashourabadi, M. R. Ardakani, M. B. Rezaee and F. Paknejad</i>	
<b>Extraction and Identification of Oleuropein in Residue Waste Water of Washing Fruits of <i>Olea europaea</i> L.</b>	<b>274</b>
<i>K. Jaimand, M. B. Rezaee and A. N. Ashtiany</i>	
<b>Evaluation of Morphological Variation in <i>Rosa damascena</i> Mill. Genotypes from Six Central Provinces of Iran</b>	<b>273</b>
<i>S. R. Tabaei-Aghaei, S. Farhangian, A. A. Jafari and M. B. Rezaee</i>	
<b>Investigation of Parthenolide Production and Antioxidant Defence in Tissue Culture of feverfew (<i>Tanacetum parthenium</i>) under Wounding, Abscisic acid and salicylic acid Treatments.....</b>	<b>272</b>
<i>S. Akef, F. Bernard, H. Shaker and A. Ghasem poor</i>	
<b>Investigation on Essential Oil Content of <i>Melissa officinalis</i> during Growth Period in Malekan and Arasbaran.....</b>	<b>271</b>
<i>Y. Imani</i>	