



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

فصلنامه پژوهشی

تحقیقات ژنتیک و اصلاح گیاهان مرتعی و جنگلی ایران

جلد ۱۲ شماره ۳ سال ۱۳۸۳

فهرست مطالب

- اثر سرما بر برخی از ویژگیهای فیزیولوژیکی و مورفولوژیکی ژنوتیپهایی از یونجه یکساله *Medicago spp.* ۲۲۹
عباس قمیری زارع، مریم جبلی و محمد فتحی پور
- شناسایی، بررسی فنولوژیکی و ارزیابی عملکرد علوفه برخی از گونه‌های یونجه یکساله در استان فارس..... ۲۴۳
عبدالرضا نصیرزاده و مهرناز ریاست
- استفاده از روش کشت جتین در شکستن خواب بذر راش
Fagus orientalis Lipsky ۲۵۷
علی جعفری مفیدآبادی و منوچهر امانی
- بررسی تنوع موجود در دوره گلدهی و مورفولوژی ۸ ژنوتیپ گل محمدی
(*Rosa damascena Mill.*) ۲۶۵
سیدرضا طبایی عقدایی، ابراهیم سلیمانی و علی اشرف جعفری
- بررسی تنوع ژنتیکی عملکرد بذر و صفات مورفولوژیکی در توده‌های شبدر توت فرنگی (*Trifolium fragiferum L.*) با استفاده از تجزیه به مؤلفه‌های اصلی و تجزیه کلاستر..... ۲۸۱
علی اشرف جعفری و مهدی صبایی نسب
- بررسی تنوع ژنتیکی و شناسایی صفات مؤثر بر عملکرد علوفه در ۱۱ جمعیت گونه *Poa pratensis* از استان زنجان..... ۲۹۷
پرویز مرادی، علی حق نظری و علی اشرف جعفری
- اثر تنش کمبود آب بر هیدرات‌های کربن غیر ساختمانی در گونه‌های
Onobrychis radiata و *Onobrychis vicifolia* ۳۱۷
پروین رامک، رمضانعلی خاوری‌نژاد، حسین حیدری شریف‌آباد و مسعود رفیعی

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

- فصلنامه پژوهشی **تمقیقات ژنتیک و اصلاح گیاهان مرتعی و جنگلی ایران**.
- صاحب امتیاز: مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع ایران
- مدیر مسئول: عادل جلیلی (دانشیار، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع)
- سردبیر: سیدرضا طبایی عقدایی (استادیار، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع)

.....

- هیأت تحریریه (به ترتیب حروف الفبا):

علی جعفری مفیدآبادی
دانشیار، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع

عبدالرضا باقری
استاد، دانشگاه فردوسی مشهد

حسن ابراهیمزاده
استاد، دانشگاه تهران

مسعود شیدایی
استاد، دانشگاه شهید بهشتی

علیمحمد شکیب
استادیار، مؤسسه تحقیقات بیوتکنولوژی
کشاورزی

مختار جلالی جواران
استادیار، دانشگاه تربیت مدرس

عباس قمری زارع
استادیار، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع

محمدحسن عصاره
استادیار، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع

سیدرضا طبایی عقدایی
استادیار، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع

محمدعلی ملیبویی
استادیار، مرکز ملی تحقیقات مهندسی ژنتیک و
بیوتکنولوژی زیستی

حسن مداح عارفی
استادیار، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع

محمدرضا قنادها
دانشیار، دانشگاه تهران

علی وزوایی
دانشیار، دانشگاه تهران

محبتعلی نادری شهاب
استادیار، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع

حسین میرزایی ندوشن
دانشیار، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع

.....

مدیر اجرایی و داخلی: لیلا میرجانی، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع

ویراستار ادبی: هوشنگ فرخجسته

دبیر کمیته انتشارات مؤسسه: شاهرخ کریمی

تیراژ: ۱۵۰۰ جلد

صفحه‌آرا: سارا شیراسب

ناظر فنی: شاهرخ کریمی

لیتوگرافی، چاپ و صحافی: فرارنگ

.....

هیأت تحریریه، در رد، تلخیص و ویرایش مقالات مجاز می‌باشد.

مقالات ارسالی عودت داده نمی‌شود.

نقل مطالب و تصاویر نشریه با ذکر ماخذ بلامانع است.

.....

طریق اشتراک: تکمیل فرم اشتراک و ارسال آن به آدرس مجله.

نشانی: تهران، کیلومتر ۵ آزاد راه تهران - کرج، خروجی پیکان‌شهر، انتهای ۲۰ متری دوم، بلوار مؤسسه تحقیقات

جنگلها و مراتع، فصلنامه پژوهشی **تمقیقات ژنتیک و اصلاح گیاهان مرتعی و جنگلی ایران**

صندوق پستی ۱۱۶-۱۳۱۸۵، تلفن: ۰۵-۴۱۹۵۹۰۱۱ نامبر: ۰۷-۴۱۹۵۹۰۷

پست الکترونیکی: ijrfpbgr@rifr-ac.ir

بهاء: ۱۸۰۰۰ ریال

خلاصه انگلیسی مقاله‌های این مجله در سایت اینترنتی **CABI Publishing** به آدرس زیر
قرار گرفته است.

www.Cabi-Publishing.org

بسمه تعالی

(اهدای نگارش مقاله)

- رعایت دستورالعمل زیر در نگارش مقاله‌های ارسالی ضروری است.
- مقاله‌های اصیل (Original) پژوهشی در یکی از زمینه‌های تحقیقات ژنتیک و اصلاح گیاهان مرتعی و جنگلی ایران که برای نخستین بار منتشر می‌شود جهت چاپ در مجله مورد بررسی قرار خواهند گرفت.
 - عنوان مقاله، نام و نام خانوادگی، سمت و آدرس کامل نویسنده (گان) در یک صفحه جداگانه درج گردد.
 - مقاله در کاغذ A4 تحت نرم‌افزار WORD، فونت لوتوس، سایز ۱۲، با حاشیه ۳ سانتیمتر از چهار طرف تایپ و در ۳ نسخه همراه با دیسکت یا از طریق پست الکترونیک ارسال شود.
 - فاصله بین خطوط دو برابر در نظر گرفته شود.
 - تا حد امکان از بکاربردن کلمات و اصطلاحات خارجی خودداری و در صورت نیاز با قید شماره به صورت پاورقی ارائه شود.
 - جداول و اشکال باید دارای عنوان گویا بوده و هرگز به صورت دیگری در مقاله تکرار نشوند. ذکر منبع، واحد و مقیاس برای آنها ضروری است، عنوان جداول در بالا و عنوان اشکال در پایین ارائه می‌شوند. جداول و اشکال در صفحات مستقل و در انتهای مقاله ارائه شوند.
 - نامهای علمی لاتینی به صورت ایتالیک تایپ شوند.

روش تدوین

- **عنوان مقاله:** باید مختصر، گویا و بیانگر محتوی مقاله باشد.
- **چکیده:** مجموعه فشرده‌ای (حداکثر ۲۵۰ کلمه) از مقاله شامل تشریح مسئله، روش کار و نتایج بدست‌آمده است. از بکاربردن نامهای خلاصه شده و ارائه منبع، جدول و شکل در چکیده پرهیز شود.
- **واژه‌های کلیدی:** حداکثر ۶ واژه درباره موضوع مقاله ارائه شود.
- **مقدمه:** شرحی بر موضوع مورد بررسی شامل اهمیت، فرضیه، هدف و پیشینه تحقیق است.
- **مواد و روشها:** شامل مواد و وسایل بکاررفته، مشخصات منطقه مورد مطالعه، شیوه اجرای پژوهش، طرح آماری، روشهای شناسایی و تجزیه داده‌هاست.
- **نتایج:** در این بخش تمامی یافته‌های کمی و کیفی با استفاده از جدول و شکل ارائه می‌گردند. از بحث و مقایسه با یافته‌های سایر تحقیقات اکیداً خودداری شود.
- **بحث:** شامل تحلیل و تفسیر یافته‌ها و مقایسه با نتایج سایر تحقیقات است. نقصها و پیشنهادها می‌توانند در صورت نیاز در این بخش ارائه شوند.
- **سپاسگزاری:** در صورت نیاز از کلیه افراد و سازمانهای حمایت‌کننده تحقیق، تشکر گردد.
- **منابع مورد استفاده:**
 - فقط منابع استفاده شده در متن قید شوند. ابتدا منابع فارسی و سپس منابع خارجی ارائه شوند.
 - منابع به ترتیب حروف الفبای نام خانوادگی نویسنده مرتب و به صورت پیوسته شماره گذاری شوند.

- ارائه منبع در متن تنها با ذکر نام خانوادگی نویسنده و سال انتشار منبع صورت می‌گیرد. در منابع با بیشتر از دو نویسنده، نام نویسنده اول و کلمه « همکاران » یا « et al. » نوشته شود.
- در صورتی که مقاله‌های منفرد و مشترک از یک نگارنده ارائه شوند، ابتدا مقاله‌های منفرد و سپس مقاله‌های مشترک به ترتیب حروف الفبای نام سایر نویسندگان مرتب شوند.
- چنانچه نویسنده (گان) چند مقاله مشابه باشند، منابع برحسب سال انتشار از قدیم به جدید تنظیم شوند.
- از ذکر واژه‌های « و همکاران » یا « et al. » در فهرست منابع خودداری شود.

روش ارائه منبع

۱- مقاله: نام خانوادگی، حرف اول نام نویسنده اول، ... و نام خانوادگی، حرف اول نام نویسنده آخر، سال انتشار. عنوان مقاله. نام کامل مجله، شماره جلد (شماره سری): شماره صفحات اول و آخر
 مثال: سلاجقه، ع.، جعفری، م. و سرمدیان، ف.، ۱۳۸۱. مطالعه خاکشناسی منطقه طالقان با روش ژئومورفولوژی. مجله منابع طبیعی ایران، ۵۵(۲): ۱۴۳ - ۱۲۳.

Wayne, P.M., Waering, P. and Bazzaz, F.A., 1993. Birch seedling responses to daily time courses of light in experimental forest gaps and shadehouses. *Journal of Ecology*, 74(5): 1500 - 1515.

۲- کتاب: نام خانوادگی، حرف اول نام، ... نام خانوادگی، حرف اول نویسنده آخر، سال انتشار. عنوان کامل کتاب. ناشر، محل انتشار، تعداد کامل صفحات.
 مثال: طبائی عقداپی، س.ر. و جعفری مفیدآبادی، ع.، ۱۳۷۹. مقدمه‌ای بر اصلاح درختان جنگلی. انتشارات مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع، تهران، ۱۴۹ صفحه.

Jalili, A. and Jamzad, Z., 1999. Red Data Book of Iran. A Preliminary Survey of Endemic, Rare and Endangered Plants species in Iran. *Research Institute of Forests and Rangelands (RIFR) Publication, Tehran, 750 p.*

۳- کتاب یا مجموعه مقاله‌ای که هر فصل یا مقاله آن توسط یک یا چند نویسنده نوشته شده باشد: ارائه نام نویسنده (گان) فصل یا مقاله مطابق دستورالعمل بند ۲ (کتاب)، سال. عنوان فصل یا مقاله، صفحات اول و آخر. در (In): نام خانوادگی، حرف اول نام مؤلف اصلی کتاب. (eds. یا ed.). عنوان کتاب. ناشر، محل انتشار، تعداد کامل صفحات.
 مثال:

Agestam, E., 1995. Natural regeneration of beech in Sweden - Some results from a field trial. 117 - 124. In: Madsen, F., (ed.). *Genetics and Silviculture of Beech. Forskingscentret for Skov & Landskab.* 272 p.

خلاصه انگلیسی (Abstract): می‌تواند معادل چکیده فارسی و یا بیشتر از آن و شامل عنوان مقاله، نام خانوادگی، حرف اول نام، سمت و آدرس نویسنده (گان) و واژه‌های کلیدی حداکثر ۶ کلمه (Key words) بوده و در یک صفحه جداگانه ارائه شود.

* جزئیات کاملتر روش نگارش در سایت اینترنتی مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع www.rifr-ac.ir قابل دسترسی می‌باشد.

بررسی تنوع موجود در دوره گلدهی و مورفولوژی ۸ ژنوتیپ گل محمدی (*Rosa damascena* Mill.)

سیدرضا طبایی عقدایی^۱، ابراهیم سلیمانی^۲ و علی اشرف جعفری^۱

چکیده

ژنوتیپهای گل محمدی (*Rosa damascena* Mill.) از نقاط مختلف کشور جمع‌آوری و در مزرعه تحقیقاتی گل محمدی مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع در قالب طرح بلوکهای کامل تصادفی با سه تکرار کشت شدند. در میان نمونه‌های فوق، تعداد ۸ ژنوتیپ از نظر زمان شروع گلدهی، دوره گلدهی و صفات مورفولوژیکی مورد بررسی قرار گرفتند. ارزیابی و تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از تجزیه واریانس، گروه‌بندی میانگینها و تجزیه همبستگی انجام گرفت. بر اساس نتایج تجزیه واریانس، ژنوتیپها از نظر طول دوره گلدهی و نیز صفاتی از قبیل ارتفاع، زاویه شاخه، تعداد برگ، تراکم و طول خار، تعداد گل در شاخه، طول و عرض نهج اختلاف معنی‌داری ($P < 0.01$) نشان دادند. همچنین ژنوتیپها براساس مقایسه میانگین طول دوره گلدهی و هریک از صفات ارتفاع و تعداد گل در شاخه، قطر پوشش، زاویه شاخه، تراکم و طول خار ساقه، طول و عرض نهج، عرض غنچه در گروههای مجزا قرار گرفتند. ضرایب همبستگی صفات نشان دهنده روابط معنی‌داری بین آنها بودند و در بین آنها طول دوره گلدهی، بیشترین همبستگی ($r = 0.90$) را با عملکرد گل نشان داد. تفاوت میان ژنوتیپها از نظر طول دوره گلدهی و خصوصیات مورفولوژیکی و نیز همبستگی صفات، نشان دهنده ژرم پلاسم غنی در توده گل محمدی تحت مطالعه بود. این وضعیت نمایانگر وجود ظرفیت مناسب برای اصلاح صفات، جهت افزایش عملکرد، توسعه کشت و بهره‌برداری تجاری گل محمدی در کشور می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: گل محمدی (*Rosa damascena* Mill.)، تنوع، ژنوتیپ و صفات مورفولوژیکی.

۱- اعضاء هیأت علمی مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع، تهران، صندوق پستی ۱۱۶ - ۱۳۱۸۵.

E-mail: tabaei@rifr-ac.ir

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی، واحد بروجرد.

مقدمه

گل محمدی از جنس *Rosa* و خانواده Rosaceae می‌باشد. حدود ۱۵۰ گونه از جنس *Rosa* در کلیه مناطق غیر حاره‌ای^۱ نیمکره شمالی به صورت خودرو می‌روید، و از این رو در حال حاضر رزها در نقاط مختلف جهان یافت شده و برای گیاه‌شناسان و پرورش‌دهندگان گیاه نیز شناخته شده هستند. گل محمدی از مهمترین گونه‌های معطر است که در شرایط مختلف آب و هوایی ایران نیز می‌روید. این گیاه به‌عنوان گونه با نام علمی *Rosa damascena* Mill. شناسایی شده و در زبان انگلیسی و بسیاری از زبانهای دیگر به‌عنوان رز^۲ شناخته می‌شود. دورگ سایر گونه‌های جنس *Rosa* نیز به این گونه اطلاق شده است (Guenther, ۱۹۵۲). فرآیند و سیر تکاملی بوجود آمدن گل محمدی کاملاً شناخته نشده، گرچه طبق اظهارات یکی از پیشکسوتان تاگزونومیست رز (Lindley, ۱۸۲۰) توجه فوق‌العاده‌ای به ویژه به سمت رزهای اروپایی مبذول شده است. ارزشمندترین بخش قابل مصرف گل محمدی، گل‌های آن می‌باشد که به صورتهای مختلف در غذای انسان به مصرف می‌رسد. در حال حاضر نیز گل محمدی یا رز دمشق^۳ عمده‌ترین منبع جهت استحصال اسانس رز بشمار می‌آید و از اسانس آن در عطر درمانی استفاده می‌شود که ضمن مصرف در داخل کشور، صادرات آنها به خارج از کشور نیز صورت می‌گیرد و عطر آن از مقبولیت خاصی در نزد مردم جهان برخوردار می‌باشد (Phillips و Rix, ۱۹۹۳). این گیاه در برخی از نقاط جهان از جمله در سوریه، مراکش و استرالیا به‌صورت خودرو رویش دارد. ایجاد کولتیوارهای جدید گل محمدی با انجام گزینش طی یک دوره طولانی و نیز با انجام تلاقی این گیاه با گونه‌های موجود محلی صورت گرفته است. برای مثال، در آناتولی که یکی از مراکز

1- Tropics

2- Rose

3- Damask rose

پرورش *Rosa damascena* است، حدود ۳۰ تا ۴۰ گونه از جنس *Rosa* موجود است، اما گل محمدی به صورت وحشی و خورو از آنجا جمع‌آوری نشده است (Nilson, ۱۹۷۲).

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 خارهای بسیار کم مشاهده می‌گردد. دارای گل‌آذین دیهیم با ۹-۳ گل و گاهی بیشتر می‌باشد که تا حدی به فصل و به‌طور عمده به کولتیوار بستگی دارد. گلها بر روی شاخه‌های یک ساله تشکیل شده و پس از خاتمه دوره گلدهی، رشد گیاه و ایجاد شاخه‌های جدید برای تولید گل در سال آینده، ادامه می‌یابد، با این حال، بعضی از رزهای دمشقی در پاییز نیز تولید غنچه و گل می‌نمایند. گل محمدی دوره گلدهی کوتاهی داشته و به طور معمول یک بار در سال گل می‌دهد، اما در بعضی از واریته‌ها گلدهی تکرار می‌گردد (Carins, ۲۰۰۳). دوره گلدهی می‌تواند تحت تأثیر عوامل مختلفی قرار گیرد. علاوه بر تنظیم کننده‌های رشد که به طور مستقیم بر فرآیندهای رشد و نمو تأثیر گذاشته و کاهش یا افزایش دوره‌های رویشی و زایشی گیاه را موجب می‌شوند (Ma و همکاران، ۱۹۵۸)، زمان شروع و طول دوره گلدهی، تحت شرایط اقلیمی قرار می‌گیرند. برای مثال در اروپا گلدهی این گیاه به‌طور عمده در ماه‌های خرداد تا تیر و در هندوستان در اسفند تا فروردین و از شهریور تا مهر و در ایران در منطقه کاشان حدوداً از اواخر خرداد تا اواسط تیر (در هر یک از نقاط ۲۰-۳۰ روز) صورت می‌گیرد (دوازده امامی، ۱۳۸۲). با توجه به اینکه گلدهی در برخی از گونه‌های

جنس *Rosa* نظیر رز چینی (*Rosa chinensis*) وضعیت متفاوتی داشته و تولید و رشد گل در سراسر سال ادامه می‌یابد، با بهره‌گیری از این منبع، تلاش به‌نژادگران اروپایی به تولید انواع بسیاری از رزهای جدید در قرن ۱۸ میلادی انجامیده است (Weiss, ۱۹۹۷). بررسی حاضر با هدف مطالعه توده گل محمدی جمع‌آوری شده از مناطق مختلف ایران ارائه می‌شود تا با ارزیابی تنوع و ویژگیهای مطلوب ژنوتیپهای گوناگون، اطلاعات لازم برای به‌گزینی و اصلاح ارقام مورد نظر جهت توسعه کشت و کار و بهره‌برداری بهینه از این گیاه فراهم گردد.

مواد و روشها

این بررسی در ستاد 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 از سطح دریا در بهار سالهای زراعی ۱۳۸۲ و ۱۳۸۳ صورت گرفت. تعداد ۸ ژنوتیپ گل محمدی (5A، 10A، 16A، 30A، 59B، 94C، 128C و 147D) در قالب طرح بلوکهای کامل تصادفی با ۳ تکرار در مزرعه تحقیقاتی گل محمدی در مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع مورد مطالعه قرار گرفتند. نهالها با فاصله ۲/۵ متر روی ردیفهایی با فاصله ۲ متر کشت شدند. بستر کاشت با مخلوطی از خاک زراعی، ماسه و کود حیوانی فراهم گردیده و آبیاری به روش قطره‌ای انجام شد. 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 نهج 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 نرم‌افزار کامپیوتری MINITAB انجام گرفت.

نتایج

براساس نتایج تجزیه واریانس داده‌ها (جدول شماره ۱)، از نظر طول دوره گلدهی در هر دو سال و از نظر زمان شروع باز شدن گلها ژنوتیپها در سال ۱۳۸۲ اختلاف معنی‌دار ($P < 0/01$) نشان دادند. همچنین اختلاف معنی‌داری ($P < 0/01$) میان ژنوتیپها برای ارتفاع بوته، قطر تاج پوشش، زاویه شاخه، اندازه برگچه، تراکم خار در شاخه، طول خار، در دو سال مشاهده گردید. اختلاف معنی‌داری نیز میان ژنوتیپها از نظر اندازه گوشواره، طول و عرض نهنج و عرض غنچه و تعداد گل در بوته ($P < 0/01$) و طول غنچه ($P < 0/05$) در هریک از سالهای انجام آزمایش مشاهده گردید.

تجزیه واریانس مرکب صفات (جدول شماره ۲) نیز علاوه بر بیان تفاوت میان ژنوتیپها، تأثیر سال و اثر متقابل ژنوتیپ \times سال بر صفات را روشن نمود. براساس نتایج حاصل، زمان گلدهی و طول دوره گلدهی در ژنوتیپهای تحت مطالعه متفاوت بوده و اثر سال نیز بر آنها معنی‌دار بود ($P < 0/01$). صفات ارتفاع بوته، قطر تاج پوشش، زاویه شاخه و اندازه برگچه در ژنوتیپها نیز اختلاف معنی‌داری ($P < 0/01$) داشته و تأثیر سال بر آنها معنی‌دار بود. همچنین به جز اندازه برگچه، این صفات نسبت به اثر متقابل ژنوتیپ \times سال واکنش نشان دادند. تراکم خار در شاخه، طول خار، اندازه گوشواره و تعداد گل در بوته نیز در ژنوتیپها متفاوت ($P < 0/01$) بودند. صفاتی از قبیل تراکم خار در شاخه و تعداد گل در بوته نسبت به سال و نیز اثر متقابل سال \times ژنوتیپ واکنش نشان دادند. اندازه غنچه و نهنج (طول و عرض) نیز در ژنوتیپهای مختلف تغییرات

معنی داری ($P < 0/01$) نشان داده و واکنش طول غنچه نسبت به سال معنی دار ($P < 0/01$) بود.

مقایسه میانگینها (جدول شماره ۳)، ژنوتیپها را از نظر زمان شروع و طول دوره گلدهی به ترتیب در ۳ و ۶ گروه در سال ۱۳۸۲ و به ۲ و ۳ گروه در سال ۱۳۸۳ قرار داد. از نظر ارتفاع بوته و قطر تاج پوشش نیز ژنوتیپها در هر دو سال به ترتیب در ۴ و ۳ گروه قرار گرفتند. مقایسه میانگینهای طول و تراکم خار روی شاخه در سالهای مورد بررسی نیز نشان می دهد که ژنوتیپها از نظر مشخصات خار در ۶ گروه قرار گرفتند. از نظر میانگین زاویه شاخه و تعداد گل در بوته، نیز ژنوتیپها در هر دو سال، ۴ گروه تشکیل دادند. همچنین، از نظر اندازه برگچه و گوشواره، ژنوتیپها به ترتیب به ۴ و ۲ گروه در سال ۱۳۸۲ و ۵ و ۲ گروه در سال ۱۳۸۳ دسته بندی شدند. با در نظر گرفتن طول و عرض غنچه در هریک از سالهای انجام مطالعه به ترتیب ۲ و ۳ گروه ژنوتیپ مشاهده گردید. ژنوتیپها از نظر هر یک از صفات طول و عرض نهج نیز به ۴ گروه در سال ۱۳۸۲ و ۵ گروه در سال ۱۳۸۳ گروه بندی شدند.

ضرایب همبستگی صفات تحت بررسی در جدول شماره ۴ دیده می شود. بر این اساس همبستگی معنی داری میان صفات گوناگون مشاهده گردید که از جمله آنها طول دوره گلدهی و تعداد گل در بوته بودند که علاوه بر وجود همبستگی معنی دار ($P < 0/01$) و مثبت ($r = 0/88$) میان آنها، با عملکرد گل، در یک دوره گلدهی نیز به ترتیب با ضریب $r = 0/90$ و $r = 0/95$ همبستگی بالایی را در سطح ۱ درصد نشان دادند.

بحث

ژنوتیپهای مورد مطالعه بر اساس میانگین زمان شروع و طول دوره گلدهی در گروههای مختلف قرار گرفتند. باز شدن گلها در ژنوتیپ 30A زودتر از سایر ژنوتیپها آغاز گردید، اما طولانی‌ترین دوره گلدهی در ژنوتیپ 10A مشاهده گردید. نتایج این بررسی موافق با گزارش Carins (۲۰۰۳) مبنی بر اختلافهای موجود از نظر زمان، دوره و دفعات گلدهی میان گونه‌های مختلف جنس *Rosa* و نیز با یافته‌های دیگران در مورد سایر گیاهان (خندان و سعید، ۱۳۸۳) می‌باشد. با در نظر گرفتن خصوصیات ظاهری و میانگین هریک از صفات مختلف گیاه نیز ژنوتیپها دسته‌های مختلف و نسبتاً مجزایی را تشکیل دادند. به طوری که براساس نتایج مقایسه میانگین صفات، بیشترین ارتفاع بوته و نیز زاویه شاخه مربوط به ژنوتیپ 30A و کمترین آنها مربوط به ژنوتیپ 59B 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 ژنوتیپهای 30A و 128C و کمترین آن در ژنوتیپ 5A مشاهده شد. اندازه برگچه و گوشواره نیز در ژنوتیپها تغییراتی نشان داد و ژنوتیپهای 5A و 94B به ترتیب بیشترین مقدار و ژنوتیپهای 59B و 128C به ترتیب کمترین مقدار را از نظر این صفات نشان دادند. بیشترین تراکم خار روی شاخه و طول خار به ترتیب در ژنوتیپهای 128C و 30A و کمترین مقدار در ژنوتیپهای 94B مشاهده شد. به لحاظ اندازه (طول و عرض) غنچه ژنوتیپهای 10A و 15A به ترتیب بیشترین مقدار و ژنوتیپهای 147D و 5A به ترتیب کمترین میزان را داشتند. اما بیشترین اندازه (طول و عرض) نهنج در ژنوتیپ 59B و کمترین مقدار آن در ژنوتیپ 30A مشاهده گردید. تنوع در صفات ظاهری برخی دیگر از ژنوتیپهای گل محمدی نیز توسط طبایی عقدایی و همکاران (۱۳۸۳) و نیز در سایر گیاهان (Chen و Nelson، ۲۰۰۴) گزارش شده است. این گونه اختلافات 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 حادث گردد. طول دوره گلدهی و نیز تعداد گل در بوته با عملکرد گل همبستگی بالا و معنی‌داری نشان دادند. این نتایج با گزارشهای موجود در مورد همبستگی عملکرد با صفات مختلف در گل محمدی (طبایی عقدایی و همکاران، ۱۳۸۳) و نیز در گیاهان دیگر (مردی و همکاران، ۱۳۸۲) همسویی نشان می‌دهند. بر این اساس و با توجه به نتایج ارزیابیهای مختلف، ژنوتیپ 10A با بیشترین طول دوره گلدهی می‌تواند بهترین گزینه برای انتخاب غیر مستقیم برای عملکرد گل باشد. 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 منظور نمود. توصیه می‌شود که بررسیهای آتی با تعداد بیشتری از ژنوتیپها و نیز ارزیابی صفات متنوع‌تر همراه با اندازه‌گیری کیفی محصول به ویژه میزان اسانس گل و ترکیبهای مؤثر آن انجام شود تا بتوان دامنه گزینش را گسترش داد.

جدول شماره ۱- تجزیه واریانس تعدادی از صفات مورد مطالعه در ۸ ژنوتیپ گل محمدی (*R. damascena Mill.*)

میانگین مربعات		درجه آزادی	منابع تغییرات	صفات
سال ۱۳۸۳	سال ۱۳۸۲			
۶۲/۵۴	۰/۰۴	۲	بلوک	زمان شروع گلدهی
۲۹/۳۳**	۱۰۹/۷**	۷	ژنوتیپ	
۲۹/۸۶	۰/۶۶	۱۴	اشتباه	
%۱۴/۰۷	%۱/۳۶		CV	
۰/۵۴	۱/۷۹	۲	بلوک	طول دوره گلدهی
۱۳۳/۸	۱۳۰/۷**	۷	ژنوتیپ	
۵/۴۰	۰/۸۹	۱۴	اشتباه	
%۸/۶۷	%۲/۸۴		CV	
۳۲/۵۲	۵/۸۱	۲	بلوک	ارتفاع
۱۷۰۸/۲۲**	۱۵۹۰/۷**	۷	ژنوتیپ	
۱۳۲/۱۴	۱۲۳/۶۵	۱۴	اشتباه	
%۸/۷۶	%۹/۲۱		CV	
۱۶/۵۶	۲۶/۲۲	۲	بلوک	قطر تاج پوشش
۷۸۶/۷۷**	۷۵۵/۶۴**	۷	ژنوتیپ	
۲۱۵/۹۶	۱۹۹/۸۵	۱۴	اشتباه	
%۹/۸۲	%۱۰/۲۳		CV	
۰/۰۳	۱/۶۷	۲	بلوک	زاویه شاخه
۲۸/۴۳**	۴۵/۸۶**	۷	ژنوتیپ	
۱/۳۷	۱/۴۱	۱۴	اشتباه	
%۱/۸۳	%۲/۰۳		CV	
۷۹۹/۰۵	۸۵۵/۷۲	۲	بلوک	اندازه برگچه
۶۸۶۶/۶**	۶۷۸۷۴/۱**	۷	ژنوتیپ	
۳۵۴۲/۵۹	۳۷۴۶/۷۷	۱۴	اشتباه	
%۸/۱۱	%۸/۵۷		CV	
۴/۱۱	۵/۰۵	۲	بلوک	تراکم خار در شاخه
۶۸/۲۳**	۶۹/۳۷**	۷	ژنوتیپ	
۰/۹۲	۰/۵۲	۱۴	اشتباه	
%۳/۶۲	%۲/۶۹		CV	

ادامه جدول شماره ۱

میانگین مربعات		درجه آزادی	منابع تغییرات	صفات
سال ۱۳۸۳	سال ۱۳۸۲			
۰/۱۰	۳/۵	۲	بلوک	طول خار
۳/۳**	۰/۰۷**	۷	ژنوتیپ	
۰/۱۰	٪۴/۶۸	۱۴	اشتباه	
٪۵/۶۵			CV	
۰/۸۹	۲/۵۴	۲	بلوک	طول غنچه
۳/۹۷*	۲/۷۶	۷	ژنوتیپ	
۱/۱۵	۱/۳۶	۱۴	اشتباه	
٪۷/۱۳	٪۷/۶۶		CV	
۰/۷۰	۰/۴۸	۲	بلوک	عرض غنچه
۱۸/۰۳**	۲۱/۴۶**	۷	ژنوتیپ	
۰/۹۵	۰/۶۸	۱۴	اشتباه	
٪۸/۸۲	٪۷/۵۸		CV	
۰/۰۲	۰/۵۹	۲	بلوک	طول نهنج
۶/۴۶**	۶/۸۴**	۷	ژنوتیپ	
۰/۱۳	۰/۲۱	۱۴	اشتباه	
٪۴/۲۳	٪۵/۳۳		CV	
۰/۳۱	۰/۰۳	۲	بلوک	عرض نهنج
۴/۳۸**	۴/۴۳**	۷	ژنوتیپ	
۰/۲۰	۰/۱۹	۱۴	اشتباه	
٪۷/۴۶	٪۷/۲۵		CV	
۲۱۸۵۶	۲۵۶۹۳	۲	بلوک	تعداد گل در بوته
۶۳۳۹۴**	۶۱۶۸۹۸**	۷	ژنوتیپ	
۸۸۴۵۸	۸۶۶۶۸	۱۴	اشتباه	
٪۳۰/۳۶	٪۳۰/۷۸		CV	
۳۲/۰۸	۷۷/۳۹	۲	بلوک	اندازه گوشواره
۱۷۴۲۷/۲**	۱۸۷۰۷/۳**	۷	ژنوتیپ	
۳۰۳/۱۸	۱۶۲/۹۱	۱۴	اشتباه	
٪۱۶/۰۳	٪۱۱/۸۱		CV	

* و ** به ترتیب عبارتند از: اختلاف معنی دار در سطح ۵ و ۱ درصد
CV: ضریب تغییرات

جدول شماره ۲- نتایج تجزیه واریانس مرکب صفات مورد مطالعه در ۸ ژنوتیپ گل محمدی (*R. damascena Mill.*) در سالهای ۱۳۸۲ و ۱۳۸۳

تراکم خار در شاخه	اندازه برگچه	زاویه شاخه	قطر تاج پوشش	ارتفاع	طول دوره گلدهی	زمان گلدهی	درجه آزادی	منابع تغییرات
۹/۰	۶۹۴/۷۱	۰/۸۵	۳۴/۹۹	۴۶۷/۹۵	۷/۰۸	۳۲/۹۰	۲	بلوک
۱۳۷/۸**	۱۳۳۲۰/۵/۹**	۶۳/۴۱	۱۵۰۷/۶۸**	۳۳۸۵/۷۱**	۲۶۲/۲**	۱۱۷/۲۷**	۴	ژنوتیپ
۱/۰/۵	۶۸۸۶/۱۳۶	۱/۸۴۸	۴۰۸/۸۵۹	۲۵۲/۰/۸	۴/۸۹۳	۱۹/۲۲۹	۱۷	اقلیم ۱
۱/۱۷۲**	۶۸۰/۵۵**	۳۳۶/۸	۱۵۶۸/۰/۸**	۱۳۰۹/۲۸**	۴۷۸۷/۶۸**	۲۹۶۳۷**	۱	سال
۰/۷۳**	۵۳۴/۶۷۴	۱۰/۸۸	۳۴۷/۴**	۱۳/۲۱۱**	۱/۴۰۲	۲۱/۸۴۵	۷	ژنوتیپ × سال
۰/۲/۸	۴۷۲/۸۲	۰/۹۲	۷/۰۵	۳/۴۳	۱/۲۵	۲۱/۲۷	۱۶	اقلیم ۲
۷/۱/۹۸	۷/۳/۰۰	۷/۸/۵۷	۷/۱/۸۴	۷/۱/۴۷	۷/۳/۷۳	۷/۸/۸۶		CV

ادامه جدول شماره ۲-

عرض نهج	طول غنچه	عرض غنچه	طول غنچه	تعداد گل در هر بوته	اندازه گوشواره	طول خار	درجه آزادی	منابع تغییرات
۰/۲/۶	۰/۴۰	۱/۰/۸	۲/۲۱	۴۷۴۶۳/۸۰**	۱۰۲/۹۵	۰/۰/۱	۲	بلوک
۸/۷/۸**	۱۳/۲/۲**	۳۹/۳**	۶/۴**	۱۲۵۰۳۸/۷۱**	۳۱۰۷۷/۷**	۶/۸/۶**	۷	ژنوتیپ
۰/۲/۸۱	۰/۱/۳۶	۱/۲۹۹	۲/۱۱۴	۱۷۵۰۱۹/۱۱	۴۰۲/۲۵۷	۰/۱/۳۵	۱۴	اقلیم ۱
۰/۰/۲	۰/۲۲	۰/۳۳	۰/۳۳**	۶۵۱۸/۴۰**	۳/۱۷	۰/۰/۰	۱	سال
۰/۰/۲۱	۰/۰/۸۹	۰/۱/۰۶	۰/۲/۴	۴۵۱/۹۶**	۵۶/۸۵۱	۰/۰/۰/۸	۷	ژنوتیپ × سال
۰/۱/۱	۰/۲۰	۰/۳۱	۰/۳/۸	۱۰۴/۱۱	۵۶/۶۷	۰/۰/۰/۵	۱۶	اقلیم ۲
۱/۴/۵/۳	۱/۵/۲/۶	۵/۵/۰/۵	۵/۰/۳/۱	۵/۰/۱/۰/۱	۶/۶/۹۵	۱/۴/۰/۲		CV

** به ترتیب معنی دار بودن میانگین مویعات در سطح ۵ و ادرصد را نشان می دهند.

CV : ضریب تغییرات

جدول شماره ۳- مقایسه میانگین صفات مختلف در ۸ ژنوتیپ گل محمدی

کد ژنوتیپ	تاریخ شروع گلدهی (روز)		طول دوره گلدهی (روز)		ارتفاع بوته (cm)		قطر تاج پوشش (cm)																			
	سال ۱۳۸۲	سال ۱۳۸۳	سال ۱۳۸۲	سال ۱۳۸۳	سال ۱۳۸۲	سال ۱۳۸۳	سال ۱۳۸۲	سال ۱۳۸۳																		
5A	۱۶۲/۳۳	a	۴۶/۶۷	d	۲۹/۳۳	d	۱۰۹/۸۹	c	۱۱۸/۷۸	c	۱۰۹/۸۹	d	۱۰۷/۲۲	d	۲۲/۳۳	c	۲۹/۳۳	d	۴۶/۶۷	a	۴۳/۶۷	a	۴۸/۳۳	a	۱۶۲/۳۳	ab
10A	۱۶۲/۳۳	ab	۴۸/۳۳	a	۴۳/۶۷	a	۱۱۷/۱۱	c	۱۲۸/۱۱	c	۱۲۵/۲۲	c	۷۸/۶۷	cd	۳۸/۶۷	a	۳۶/۳۳	c	۴۳/۶۷	ab	۴۳/۶۷	c	۴۳/۶۷	ab	۱۶۲/۳۳	ab
16A	۱۶۲/۳۳	ab	۴۳/۶۷	b	۳۶/۳۳	c	۱۳۵/۶۷	b	۱۳۵/۶۷	b	۱۷۹/۶۷	a	۱۲۶/۲۲	a	۳۱/۶۷	b	۳۶/۳۳	c	۴۳/۶۷	ab	۳۶/۳۳	c	۴۳/۶۷	ab	۱۶۲/۳۳	ab
30A	۳۰	c	۳۷/۶۷	b	۳۶/۶۷	b	۱۶۷/۷۸	a	۱۶۷/۷۸	a	۱۷۹/۶۷	a	۱۶۲/۲۲	a	۳۱/۶۷	b	۳۶/۳۳	c	۴۳/۶۷	ab	۳۶/۳۳	c	۴۳/۶۷	ab	۳۰	c
59B	۵۹	b	۴۳/۶۷	c	۳۶/۶۷	c	۹۷/۱۱	d	۹۷/۱۱	d	۱۰۸/۵۶	d	۱۲۳/۴۴	c	۳۶/۶۷	b	۳۶/۳۳	c	۴۳/۶۷	ab	۳۶/۳۳	c	۴۳/۶۷	ab	۵۹	b
94C	۹۴	b	۴۵/۰۰	e	۳۶/۰۰	e	۱۱۴/۸۹	c	۱۱۴/۸۹	cd	۱۲۵/۲۲	bc	۱۳۵/۶۷	bc	۳۶/۳۳	c	۳۶/۳۳	c	۴۳/۶۷	ab	۳۶/۳۳	c	۴۳/۶۷	ab	۹۴	b
128C	۱۲۷/۰۰	ab	۴۵/۰۰	a	۳۶/۰۰	a	۱۳۶/۸	b	۱۳۶/۸	b	۱۵۷/۸۹	a	۱۵۷/۸۹	a	۳۶/۳۳	c	۳۶/۳۳	c	۴۳/۶۷	ab	۳۶/۳۳	c	۴۳/۶۷	ab	۱۲۷/۰۰	ab
147D	۱۶۱/۶۷	b	۴۳/۶۷	d	۲۹/۰۰	d	۱۰۸/۱۱	cd	۱۰۸/۱۱	cd	۱۳۱/۶۷	bc	۱۳۱/۶۷	bc	۲۶/۳۳	c	۲۶/۳۳	c	۳۶/۳۳	ab	۲۶/۳۳	c	۳۶/۳۳	ab	۱۴۱/۸۹	bc

ادامه جدول شماره ۳

کد ژنوتیپ	طول خار (mm)		تراکم خار در شاخه (تعداد)		زاویه شاخه (درجه)		تعداد گل در بوته							
	سال ۱۳۸۲	سال ۱۳۸۳	سال ۱۳۸۲	سال ۱۳۸۳	سال ۱۳۸۲	سال ۱۳۸۳	سال ۱۳۸۲	سال ۱۳۸۳						
5A	۴/۶۷	e	۲۷/۵۶	f	۵۷/۱۱	c	۶۲/۸۹	c	۷۳/۷۸	c	۶۲/۸۹	c	۶۲/۸۹	c
10A	۵/۴۴	cd	۲۵	d	۵۹/۷۸	c	۶۳/۵۶	c	۶۳/۵۶	b	۶۳/۵۶	c	۶۳/۵۶	b
16A	۵/۶۷	c	۲۷/۶۷	c	۶۱/۶۷	b	۶۵/۲۲	b	۶۵/۲۲	b	۶۵/۲۲	b	۶۵/۲۲	b
30A	۷/۵۶	a	۲۸/۴۴	c	۶۴	a	۷۰/۰۰	a	۷۰/۰۰	a	۷۰/۰۰	a	۷۰/۰۰	a
59B	۴/۳۳	f	۳۲/۶۷	a	۵۹/۸۹	d	۵۹/۸۹	d	۵۹/۸۹	b	۵۹/۸۹	d	۵۹/۸۹	b
94C	۶/۶۷	b	۲۰/۴۴	g	۶۰/۷۸	d	۶۰/۷۸	d	۶۰/۷۸	c	۶۰/۷۸	d	۶۰/۷۸	c
128C	۵/۳۳	d	۳۴	a	۶۰/۸۹	bc	۶۴/۴۴	c	۶۴/۴۴	d	۶۴/۴۴	c	۶۴/۴۴	d
147D	۴/۷۸	e	۲۷/۵۶	e	۵۷/۵۶	bc	۶۴/۳۳	bc	۶۴/۳۳	c	۶۴/۳۳	bc	۶۴/۳۳	c

ادامه جدول شماره ۳-

کد ژنوتیپ	اندازه برگچه			اندازه گوشواره			کد ژنوتیپ			
	سال ۱۳۸۲	سال ۱۳۸۲	سال ۱۳۸۳	سال ۱۳۸۲	سال ۱۳۸۳	سال ۱۳۸۲				
۱۴/۳۳	b	۱۵/۳۳	ab	۱۴/۸/۹	b	۱۳/۸/۴۴	d	۵۲۷/۳۳	d	5A
۱۶/۱۷	a	۱۶/۵۱	a	۸۱	d	۷۷/۱۱	cd	۸۳/۶۱	ab	10A
۱۷/۳۳	a	۱۶/۴۵	a	۷۵/۵۱	d	۷۱/۱۷	cd	۸۹/۴۵	a	16A
۱۵	b	۱۴/۷۸	b	۸۲/۷۸	c	۸۵/۳۳	c	۸۱/۷۸	b	30A
۱۴/۲۲	b	۱۴/۳۳	b	۶۷/۵۱	de	۶۴/۷۸	d	۴۷۳/۸۹	e	59B
۱۴/۱۷	b	۱۴/۷۸	b	۷۸۳/۴۴	a	۶۹۲/۳۳	a	۸۵۹/۵۵	ab	94C
۱۵/۸۹	ab	۱۵/۱۷	ab	۵۵/۴۴	e	۵۲/۱۷	d	۷۳۴/۱۱	c	128C
۱۳/۳۳	b	۱۳/۸۹	b	۷۸/۲۲	D	۷۶/۴۵	cd	۶۸۶/۳۳	c	147D

ادامه جدول شماره ۳-

کد ژنوتیپ	عرض غنچه (mm)			طول غنچه (mm)			عرض غنچه (mm)			
	سال ۱۳۸۲	سال ۱۳۸۲	سال ۱۳۸۳	سال ۱۳۸۲	سال ۱۳۸۳	سال ۱۳۸۲	سال ۱۳۸۲	سال ۱۳۸۳	سال ۱۳۸۲	
۶/۱۱	c	۶/۱۱	b	۷/۴۵	de	۷/۵۱	d	۷/۸۹	c	5A
۵/۸۹	c	۶/۰۰	b	۷/۴۵	de	۷/۲۲	d	۱۳/۴۴	a	10A
۱	c	۵/۷۸	bc	۷/۵۱	de	۷/۷۸	cd	۱۳/۷۸	a	16A
۴/۲۲	e	۴/۴۴	d	۷/۱۱	e	۷/۱۷	d	۱۱/۳۳	b	30A
۷/۴۴	a	۷/۵۱	a	۱۰/۸۹	a	۱۱/۲۲	a	۸/۴۴	c	59B
۵/۱۱	d	۵/۰۰	c	۷/۱۷	d	۷/۷۸	cd	۱۳/۵۵	a	94C
۷/۸۹	a	۸/۰۰	a	۱۰/۴۵	b	۱۰/۵۱	b	۱۱/۲۲	b	128C
۵/۲۲	d	۵/۳۳	c	۸/۳۳	c	۸/۲۲	c	۸/۵۱	c	147D

میانگینهای با حروف غیر مشترک، دارای اختلاف معنی داری، حداقل در سطح ۵ درصد میباشند.

جدول شماره ۴- ضرایب همبستگی فنزیتی صفات مورد مطالعه در ۸ ژنوتیپ گل محمدی
براساس میانگین داده‌ها در سالهای ۱۳۸۲ و ۱۳۸۳

عرض نهیخ	طول نهیخ	طول خار	عرض غنچه	طول غنچه	اندازه گوشواره	طول دوره گلدهی	زمان گلدهی	تعداد گل در بوته	تراکم خار در شاخه	اندازه برگچه	زاویه شاخه	قطر تاج پوشش	ارتفاع	صفت
۰/۱۸۴**	۰/۱۸۴**	-۰/۴۹*	-۰/۳۵	-۰/۲۲	-۰/۳۸	-۰/۲۶	-۰/۲۰	-۰/۴۳**	۰/۱۲	۰/۱۸	۰/۵۱	۰/۳۷	۰/۲۷	قطر تاج پوشش
-۰/۵۲**	-۰/۵۱**	-۰/۲۸	-۰/۲۳	-۰/۲۲	-۰/۴۱*	-۰/۲۶	-۰/۲۰	-۰/۵۴**	-۰/۱۱	-۰/۱۷	-۰/۳۱	-۰/۱۰	-۰/۳۴	زاویه شاخه
		۴	۰/۳۷	۰/۳۱	-۰/۲۱	۰/۹۰**	۰/۱۱	۰/۹۵**	۰/۱۸	۰/۲۵	۰/۳۶	۰/۳۰	۰/۳۰	زاویه شاخه
									۰/۱۹	۰/۱۵	۰/۳۱	۰/۰۰	۰/۱۴	تراکم خار در شاخه
									۰/۲۹	۰/۱۷	-۰/۲۱	-۰/۰۱	۰/۲۴	تعداد گل در بوته
									۰/۲۹	۰/۱۷	-۰/۲۱	-۰/۰۱	۰/۲۴	زمان گلدهی
									۰/۲۹	۰/۱۷	-۰/۲۱	-۰/۰۱	۰/۲۴	طول دوره گلدهی
									۰/۲۹	۰/۱۷	-۰/۲۱	-۰/۰۱	۰/۲۴	اندازه گوشواره
									۰/۲۹	۰/۱۷	-۰/۲۱	-۰/۰۱	۰/۲۴	طول غنچه
									۰/۲۹	۰/۱۷	-۰/۲۱	-۰/۰۱	۰/۲۴	عرض غنچه
									۰/۲۹	۰/۱۷	-۰/۲۱	-۰/۰۱	۰/۲۴	طول خار
									۰/۲۹	۰/۱۷	-۰/۲۱	-۰/۰۱	۰/۲۴	طول نهیخ
									۰/۲۹	۰/۱۷	-۰/۲۱	-۰/۰۱	۰/۲۴	عرض نهیخ
									۰/۲۹	۰/۱۷	-۰/۲۱	-۰/۰۱	۰/۲۴	عمکرد گل

* ** : به ترتیب عبارتند از: معنی دار در سطح ۵ و ۱ درصد.

سپاسگزاری

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

منابع مورد استفاده

- ۱- 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.
- ۲- دوازده امامی، س.، ۱۳۸۲. گل محمدی. ۱۲۲-۱۰۵. در: محققان مرکز تحقیقات گل و گیاهان زینتی. رز. مرکز ملی تحقیقات گل و گیاهان زینتی محلات. تهران. ۱۲۲ صفحه.
- ۳- طبایی عقدایی، 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.
- ۴- مردی، م.، طالعی، ع. و امیدی، م.، ۱۳۸۲. بررسی تنوع ژنتیکی و شناسایی اجزاء عملکرد در نخود تیپ دسی. مجله علوم کشاورزی ایران، ۳۴(۲): ۳۴۱-۳۴۵.
- 5- 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.
- 6- 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.

- 7- Chen, Y. and Nelson, R.L., 2004. Genetic variation and relationship among cultivated, wild, and semiwild soybean. *Crop Science*, 44: 316-325.
- 8- Guenther, E. 1952. *The essential oils*. Vol. 5, Robert E. Krieger Publishing Company Malabar, Florida, 506p.
- Lindley, J., 1820. *Rosarum Monographia-A Botanical History of Roses*. J. Ridgeway, London.
- 9- Ma, Z., Hou, S. and Chang, Y., 1958. Effects of etephonand gibberellinon flowering period and flower yield of Kushu rose. *Acta Hort. Sinica*, 12(2): 125-130.
- 10- Nilsson, O., 1972. *Rosa*. 104-128. In: Davis, P.H., (ed.). *Flora of Turkey and the Aegean Islands*, Vol. 4, University Press, Edinborough, UK,.
- 11- Phillips, R. and Rix, M., 1993. *The Quest for Rose.*, BBC Worldwide Publishing, London, UK.
- 12- Weiss, E.A., 1997. *Essential Oil Roses*. CAB International. Wallingford, 600p.

Evaluation of genetic variation for flowering duration and morphological characters in 8 *Rosa damascena* Mill. genotypes

S. R. Tabaei-Aghdaei¹, E. Soleimani² and A.A. Jafari¹

Abstract

To evaluate 8 Damask rose genotypes, an experiment was conducted during 2003-2004 at the experimental field of Research Institute of Forests and Rangelands, Tehran, Iran. Genetic variation was studied for phenological traits, such as flowering date and duration, and morphological traits, including plant height and canopy coverage, thorn length and density, leaflet length and width, stipule size, branch angle, receptacle length and width. Simple and combined analyses of variance, mean comparison and phenotypic correlations were performed. The combined analysis showed significant differences ($P < 0.01$) between genotypes for all the traits and for year and year x genotype interactions for most of the traits. Comparison of means classified the genotypes for flowering duration, and also in different groups for other characteristics. Significant correlations were observed between different traits. Also the phenotypic correlation coefficient ($r = 0.90$) between flower yield and flowering duration indicates a significant ($P < 0.01$) positive relationship between these traits. According to the results of this investigation, a wide range of variation among the 8 genotypes was observed in terms of the traits under study. For an efficient breeding program, flowering duration could therefore, be one of the useful criteria for yield selection, though more genotypes, as well as further analyses, such as yield quantity and quality are necessary to be considered.

Key words: *Rosa damascena* Mill., genetic variation, Flowering duration, Morphological characters.

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

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

In the name of God

Iranian Journal of Rangelands and Forests Plant Breeding and Genetic Research Research Institute of Forests and Rangelands

Director in chief: Adel Jalili
(Ph.D., Research Institute of Forests and Rangelands)

Chief editor: Seyed Reza Tabaei - Aghdaei
(Ph.D., Research Institute of Forests and Rangelands)

Editorial Board:

Mohammad Hasan Asare
Ph.D., Research Institute of Forests and Rangelands

Hasan Ebrahimzadeh
Ph.D., Tehran University professor

Mohammad Reza Ghanadha
Ph.D., Tehran University

Mokhtar Jalali - Javaran
Ph.D., Tarbiat Modares University

Mohammad Ali Malboobi
Ph.D., National Institute for Genetic Engineering &
Biotechnology

Mohebat Ali Naderi shahab
Ph.D., Research Institute of Forests and Rangelands

Masoud Sheidai
Ph.D., Shahid Beheshti University

Ali Vezvaei
Ph.D., Tehran University

Abdol Reza Bagheri
Ph.D., Mashhad Ferdowsi University professor

Abbas Ghamari Zare
Ph.D., Research Institute of Forests and Rangelands

Ali Jafari Mofidabadi
Ph.D., Research Institute of Forests and Rangelands

Hasan Maddah Arefi
Ph.D., Research Institute of Forests and Rangelands

Hossein Mirzaie-Nodoushan
Ph.D., Research Institute of Forests and Rangelands

Ali Mohammad Shakib
Ph.D., Agricultural Biotechnology Research Institute of Iran

Seyed Reza Tabaei - Aghdaei
Ph.D., Research Institute of Forests and Rangelands

Technical editor: Leila Mirjani

Literature editor: Houshang Farkhojasteh

**Research Institute of Forests and Rangelands,
P.O. Box 13185-116, Tehran, Iran.
Tel: 4195901-5 Fax: 4195907
Email: ijrfpbgr@rifr-ac.ir**

Abstracts are available on CABI Publishing:

[www.Cabi - Publishing.org](http://www.Cabi-Publishing.org)

فرم اشتراک فصلنامه پژوهشی تحقیقات ژنتیک و اصلاح گیاهان مرتعی و جنگلی ایران

جهت اشتراک کافی است فرم اشتراک زیر را تکمیل و به همراه فتوکپی فیش بانکی حق اشتراک قابل واریز در کتبه شعب (همنام) در ایران، به شماره حساب جاری ۱۴۳۴ بانک مرکزی وجوه درآمد مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع شعبه خزانه واریز نمایید و به نشانی دفتر مجله در تهران ارسال دارید.

نام و نام خانوادگی:

تاریخ شروع اشتراک:

مدت اشتراک:

تلفن:

شغل:

نشانی:

کد پستی:

صندوق پستی:

توضیحات:

امضاء

حق اشتراک یکساله ۷۲۰۰۰ ریال

تهران، کلبه‌متر ۵ آزادراه تهران - کرج، بعد از عوارضی، خروجی پیکانشهر، انتهای خیابان ۲۰ متری دوم،

بوار مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع

مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع

تهران، صندوق پستی: ۱۳۱۸۵-۱۱۶ پست الکترونیکی: jirfbgr@riff-ac.ir

تلفن: ۰۵-۴۱۹۵۹۰۱ شماره: ۰۷-۴۱۹۵۹۰۷



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

Iranian Journal of Rangelands and Forests Plant Breeding and Genetic Research

Vol. 12 No.(3), 2005

Content

- Effect of chilling temperatures on vegetative growth of nine annual medic genotypes (*Medicago* spp.).....333
A. Ghamari Zare, M. Jebelly and M. Fathipour
- Identification, phenological investigation and forage yield evaluation of some annual *Medicago* species in Fars province332
A. R. Nasirzadeh and M. Reyassat
- Seed dormancy breakage of *Fagus orientalis* Lipsky using embryo culture331
A. Jafari Mofidabadi and M. Amani
- Evaluation of genetic variation for flowering duration and morphological characters in 8 *Rosa damascena* Mill. Genotypes330
S. R. Tabaei-Aghdaei, E. Soleimani and A.A. Jafari
- Genetic variation for seed yield and morphological traits in strawberry clover (*Trifolium fragiferum* L.) populations through principal components and cluster analyses329
A. A. Jafari and M. Ziaei Nasab
- Study of genetic variation and determination of effective traits on forage yield in *Poa prathensis* populations collected from Zanjan province / IRAN.....328
P. Moradi, A. Haghnazari and A. A. Jafari
- The Effect of water deficit stress on total non-structural carbohydrates in *Onobrychis radiata* and *Onobrychis vicifolia*327
P. Ramak, R. Khavari-Nejad, H. Heidary Sharifabad and M. Rafiei