

بررسی تنوع مورفولوژیکی و اجزای عملکرد جمعیت‌های گل محمدی (*Rosa damascena*) در شرایط آب و خاک لب شور

Evaluation of morphological traits and yield in rose populations (*Rosa damascena* Mill) in Qom climatic conditions

عباس پورمیدانی^{۱*}، حسین باقری^۲

۱. استادیار، بخش تحقیقات منابع طبیعی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی قم، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، قم، ایران، (نگارنده مسئول)
۲. استادیار، بخش تحقیقات منابع طبیعی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی قم، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، قم، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۶/۱۳ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۸/۱۵ - شناسانه برنمود رقمی: 10.22092/mpt.2023.363427.1129

چکیده

پورمیدانی، ع.، باقری، ح.، . بررسی تنوع مورفولوژیکی و اجزای عملکرد جمعیت‌های گل محمدی (*Rosa damascena*) در شرایط آب و خاک لب شور
نشریه علمی ترویجی فناوری گیاهان دارویی ایران، دوره ۵ - شماره ۱ - پیاپی ۸- بهار و تابستان ۱۴۰۱ صفحه: ۱۲۷-۱۱۷

این آزمایش به منظور ارزیابی هشت جمعیت (کاشان ۱ و ۲، یزد ۱، فارس ۲، بلوچستان، سمنان ۱ و ۲ و قم) گل محمدی و معرفی جمعیت برتر در شرایط آب و خاک لب شور در قالب طرح آزمایشی بلوک‌های کامل تصادفی با سه تکرار در ایستگاه تحقیقات کشاورزی پردیسان قم در سالهای ۱۴۰۰-۱۳۹۶ انجام شد. پس از دو سال، صفات مورفولوژیکی و اجزای عملکرد نهال‌ها اندازه‌گیری شدند. داده‌های حاصل مورد تجزیه واریانس مرکب و مقایسات میانگین قرار گرفت. براساس نتایج، جمعیت‌ها برای کلیه صفات تحت بررسی اختلاف معنی‌داری ($P < 0.01$) نشان دادند. در سال ۱۳۹۹ بیشترین ارتفاع نهال‌ها، قطر بزرگ تاج پوشش و تعداد غنچه در بوته در جمعیت کاشان ۱ و بالاترین شادابی نهال‌ها در جمعیت بلوچستان مشاهده شد. سریع‌ترین زمان شروع گلدهی در جمعیت فارس ۲ و ۳۹ روز بعد از شروع سال مشاهده شد. در این سال بیشترین و کمترین طول دوره گلدهی بترتیب در جمعیت‌های فارس ۲ و کاشان ۱ مشاهده شد. در سال ۱۴۰۰ بیشترین ارتفاع نهال‌ها و قطر بزرگ تاج پوشش در جمعیت‌های کاشان ۲ و ۱ مشاهده شد. بیشترین تعداد غنچه در جمعیت‌های بلوچستان و کاشان ۲ به ثبت رسید. از نظر وزن گل کامل و شادابی نهال‌ها تنوع زیادی بین جمعیت‌ها مشاهده نگردید. ۳۲ روز پس از شروع سال جدید گلدهی در جمعیت‌های کاشان ۱ و بلوچستان آغاز شد. طولانی‌ترین دوره گلدهی در جمعیت بلوچستان و کمترین در جمعیت کاشان ۱ مشاهده شد. در مجموع جمعیت‌های کاشان ۱ و ۲ جهت توسعه کشت در اراضی و آب لب شور توصیه شدند.

واژه‌های کلیدی: ارتفاع گیاه، تاج پوشش، ریخت‌شناسی، گلدهی.

آدرس پست الکترونیکی نگارنده مسئول: abbas.pourmeidani@gmail.com

مقدمه

ایران، می توان زمینه پرورش آن را در اکثر نقاط فراهم کرد. همچنین از لحاظ علمی نیز امکان اصلاح عطر و اسانس آن وجود دارد. اگر چه گل محمدی در شرایط اقلیمی و طبیعی متفاوتی می روید، اما آب و هوای بیلاقی و نیمه خشک بهترین محیط برای کیفیت عطر آن است و در دمای ۱۵ تا ۲۱ درجه سانتی گراد بهترین رشد را دارد. لذا بهترین و با کیفیت ترین گل محمدی در مزارع شهرستان کاشان در بخش های برزک، جوشقان، نیاسر و قمصر برداشت می شوند (Zeinali et al., 2016).

از شاخص ترین صفات گل محمدی بقا و سازگاری این گیاه به خشکی است. هم اکنون ۴۰ درصد از گلستان های کشور به صورت دیم کشت شده و گلستان هایی در مناطق مختلف فارس، کرمان، کاشان و آذربایجان شرقی وجود دارد که در طول سال فقط ۲ تا ۳ بار آبیاری می گردند. به تجربه ثابت شده در مناطقی که بارندگی از ۲۵۰ میلیمتر بیشتر باشد، کشت دیم این گیاه امکان پذیر است. گرچه کاهش عملکرد اقتصادی در آن مشاهده می شود با اینحال این گیاه تا حدودی به شوری منابع آب و خاک حساس است (Davazdeh emami, 2005).

(Zeinali et al., 2016) عملکرد گل در بوته و اجزاء عملکرد در ۳۵ ژنوتیپ گل محمدی را در آزمایشی در ایستگاه تحقیقات مناطق خشک و بیابانی کاشان انجام دادند. چهارده صفت مورفولوژیکی و عملکردی اندازه گیری شدند. همبستگی عملکرد گل در بوته با صفات وزن تر گل، عملکرد گل و تعداد گل در هر شاخه

گیاهان متعلق به جنس رز از قدیمی ترین گیاهان مورد استفاده بشر می باشند. اگرچه در رابطه با آغاز و چگونگی کشت و همچنین زمان ورود ارقام مختلف این گیاه به کشور اطلاعاتی در دست نیست، ولی به نظر می رسد پیشینه پرورش گل رز به دوران هخامنشی و در استان فارس بر می گردد که در دوران صفویه به کوهپایه های کاشان برده شد (Tabai et al., 2007).

بهره برداری بی رویه و غیر اصولی از منابع محدود آب های سطحی و زیرزمینی در کشور، نتایج زیانباری بویژه در بخش کشاورزی و منابع طبیعی داشته است. این موضوع در مناطق حاشیه کویر مرکزی بدلیل احداث سدهای فراوان در بالا دست و برداشت بی رویه از آب های زیرزمینی شدید می باشد. بطوریکه علاوه بر افت سطح آب های زیرزمینی موجب تشدید شوری آب ها گردیده است. این تغییرات در کنار تغییرات اقلیمی و افزایش دما موجب ناپایداری اکوسیستم های طبیعی در این مناطق گردیده است. مدیریت تقاضای آب در کنار افزایش بهره وری مصرف آن یکی از راهکارهای اساسی برون رفت از این وضعیت است. لذا تغییر الگوی کشت محصولات زراعی و باغی این مناطق به سمت گیاهان کم آب بر و دارای ارزش افزوده فراوان ضروری است (Pourmeidani et al., 2020).

گل محمدی از جمله گونه هایی است که نسبت به شرایط محیطی نامساعد سازگاری خوبی دارد. در ایران ۱۳ گونه بومی از آن وجود دارد و به دلیل چهار فصل بودن هوای

مورد بررسی بیشترین عملکرد اسانس مربوط به اکوتیپ خراسان رضوی ۳ بود (Gholami et al., 2018).

همچنین در تحقیقی عملکرد گل و اجزای آن در ایستگاه تحقیقاتی زاله سنندج در سال ۱۳۹۳ ارزیابی گردید. صفات بر روی پایه های چهار ساله ۱۲ ژنوتیپ محلی کاشت شده در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی با سه تکرار اندازه گیری گردید. نتایج نشان داد بین اکسشن ها از لحاظ عملکرد گل و اجزای آن شامل ارتفاع گیاه، تعداد برگ در پایه، متوسط طول و عرض، تعداد گل در پایه، میانگین قطر گل، متوسط وزن تازه و خشک گل و گلبرگ و نسبت وزن گلبرگ به گل اختلاف معنی دار وجود داشت که می تواند زمینه اقدامات اصلاحی برای بهبود عملکرد گل را فراهم نماید. اکسشن های کامیاران ۱، بانه ۲ و سقزا ۱ دارای بیشترین عملکرد بودند. عملکرد گل با تعداد گل، ارتفاع گیاه، تعداد برگ، قطر گل، وزن تازه و خشک گل و گلبرگ همبستگی مثبت و معنی دار نشان داد. در مجموع اکسشن کامیاران ۱ به عنوان اکسشن برتر برای توسعه گل محمدی در استان کردستان توصیه شد (Yousefi, 2019).

منابع محدود آب و خاک در حاشیه کویر مرکزی، عموماً از نظر کیفی بویژه از جهت شوری جهت کشت بسیاری از گیاهان نامناسب هستند. در این بین استفاده از گیاهانی نظیر گل محمدی با نیاز آبی محدود، متحمل به شرایط نامناسب اقلیمی و ارزش افزوده فراوان، مورد توجه تولیدکنندگان و کشاورزان قرار گرفته

و ارتفاع گیاه مثبت و معنی دار و با طول غنچه منفی و معنی دار بود.

(Kiani et al., 2019) در یک تحقیق پاجوش های ۲۶ اکوتیپ گل محمدی جمع آوری شده از مناطق عمده کشت و پرورش آن در ایران را در ایستگاه تحقیقات دانشگاه تهران ارزیابی کردند. براساس نتایج تجزیه واریانس داده ها غالب صفات مورد بررسی در ژنوتیپ ها معنی دار بودند. ژنوتیپ ها بر اساس تجزیه خوشه ای در ۷ گروه قرار گرفتند. ۱۴ ژنوتیپ در یک گروه قرار گرفتند که نشان دهنده نزدیکی ژنتیکی تعداد زیادی از ژنوتیپ های گل محمدی جمع آوری شده از استان های فارس، اصفهان و کرمان بود. ژنوتیپ های آذربایجان شرقی نیز گروهی مستقل را تشکیل دادند. از بین دیگر ژنوتیپ ها یک ژنوتیپ پاکوتاه از تهران و یک ژنوتیپ با تعداد خار کم از خراسان رضوی در گروه هایی مستقل قرار گرفتند.

در پژوهشی دیگر به منظور بررسی میزان عملکرد کمی و کیفی ۱۱ اکوتیپ برتر گل محمدی در ایستگاه تحقیقات زعفران و گیاهان دارویی شهرستان گناباد آزمایشی انجام گرفت. نتایج تجزیه واریانس برای صفات تعداد و عملکرد گل و گلبرگ، درصد و عملکرد اسانس برای اکوتیپ های مختلف، اختلاف معنی داری در سطح ۱٪ را نشان دادند که دلالت بر تنوع ژنتیکی اکوتیپ های مورد مطالعه داشت. اکوتیپ فارس ۱ بالاترین میانگین عملکرد گل را به خود اختصاص داد و اکوتیپ های خراسان جنوبی، اصفهان ۹ و ۵ نیز عملکرد مناسبی داشتند. از بین اکوتیپ های

قبلا به عنوان اکسشن‌های برتر معرفی شده‌اند (Tabai, 2007 & 2014) و یک اکسشن بومی منطقه (قم)، در یک طرح آزمایشی بلوک‌های کامل تصادفی با سه تکرار و در هر تکرار ۸ نهال در سال‌های ۱۴۰۰-۱۳۹۶ مورد بررسی قرار گرفت. نهال‌های گلدانی در اواخر زمستان از رویشگاه‌های اصلی در کشور به عرصه کاشت در ایستگاه منتقل شد. فاصله خطوط کاشت ۳ متر و فاصله کشت نهال‌ها بر روی هر خط ۲ متر بود. آبیاری بصورت جوی-پشته طبق نیاز آبی گیاه و متناسب با شرایط اقلیمی هر ۱۵-۱۰ روز یکبار صورت گرفت. عملیات داشت طبق اصول انجام و پس از استقرار نهال‌ها در سال‌های اول و دوم، در سال‌های سوم و چهارم پس از کاشت (۱۴۰۰-۱۳۹۹)، صفات مرتبط با خصوصیات مورفولوژیکی، اجزای عملکرد و خصوصیات فنولوژیکی شامل ارتفاع نهال‌ها، قطر بزرگ تاج پوشش، تعداد غنچه در بوته، وزن گل کامل، شادابی نهال‌ها (نهال کاملاً شاداب نمره ۴ و نهال خشک شده نمره صفر)، روز تا شروع گلدهی (از ابتدای سال) و طول دوره گلدهی اندازه‌گیری و ارزیابی شد. در پایان آزمایش با استفاده از نرم افزار SAS شاخص‌های مختلف آمار توصیفی محاسبه و تجزیه مرکب داده‌ها پس از تایید یکنواختی اشتباهات آزمایشی براساس آزمون بارتلت انجام گردید. در پایان براساس نتایج، جمعیت برتر جهت توسعه کشت در شرایط لب شور حاشیه کویر معرفی گردید.

نتایج و بحث

جدول ۳ مشخصات توصیفی صفات تحت بررسی را در سال‌های ۱۳۹۹ و ۱۴۰۰ نشان می

است. این در حال است که هیچگونه تحقیقی در خصوص ارزیابی جمعیت‌های مختلف گل محمدی در اراضی و آب لب شور در ایران صورت نگرفته است. با توجه به تنوع فراوان گزارش شده در بین جمعیت‌های گل محمدی در کشور، ضروریست نسبت به ارزیابی جمعیت‌های شاخص و معرفی برترین (ها) جهت توسعه کشت در این گونه شرایط اقدام لازم صورت گیرد. معرفی جمعیت برتر علاوه بر کمک به توسعه کشت این گونه، کمک فراوانی به اصلاح الگوی کشت و ایجاد اشتغال پایدار و مولد در بخش کشاورزی خواهد داشت. با توجه به میزان شوری آب و خاک ایستگاه پردیسان قم، این تحقیق با هدف ارزیابی جمعیت‌های گل محمدی جمع‌آوری شده، برای به‌گزینی و معرفی جمعیت‌های برتر و متحمل به شوری جهت توسعه کشت در مناطق دارای آب و خاک لب شور اجرا گردید.

مواد و روش‌ها

این طرح در ایستگاه ۸۰ هکتاری تحقیقات کشاورزی پردیسان واقع در ۱۲ کیلومتری مرکز شهر قم و در کنار جاده قدیم قم به اصفهان اجرا شد. خاک ایستگاه شنی لومی و EC آب آن ۵/۲ دسی زیمنس بر متر است که در واقع نماینده اکثر اراضی زراعی و باغی لب شور مناطق حاشیه کویر مرکزی است (جدول ۱ و ۲). دمای میانگین سردترین ماه سال ۳+ و میانگین گرمترین ماه سال ۴۲ درجه سانتیگراد می‌باشد. در این تحقیق هشت جمعیت از مناطق مختلف کشور شامل اکسشن‌های کاشان ۱ و ۲، یزد ۱، فارس ۲، بلوچستان، سمنان ۱ و ۲ که

جدول ۱- نتایج تجزیه شیمیایی آب ایستگاه پردیسان

Class	T.D.S Mg/l	SAR	mil.eq/100			mil.eq/100			-	pH	EC
			Na+	Mg ⁺⁺	Ca ⁺⁺	SO ₄	HCO ₃	-CO ₃			
C3S1	۹۱۵/۹	۲/۵	۱۸	۶/۱	۲/۵۴	۱۱/۴	۳/۲	N	۱۷	۷/۸	۵/۲

جدول ۲ - نتایج تجزیه فیزیکی شیمیایی خاک مزرعه در ایستگاه پردیسان

۸/۵	پتاسیم (ppm)	۴/۲	هدایت الکتریکی (ds/m)
۶۷	شن (درصد)	۸/۱	اسیدیته (pH)
۲۱	سیلت (درصد)	۰/۶۱	کربن آلی (درصد)
۱۲	رس (درصد)	۱۴	Cl (mil.eq/100)
Sandy loam	بافت خاک	۹	SO ₄ (mil.eq/100)
۱۶	Na (mil.eq/100)	۹/۹	Ca+Mg (mil.eq/100)

کوتاه تر بود. بطوریکه ۳۲ روز بعد از آغاز سال اولین نشانه‌های شروع گلدهی در برخی نهال‌ها مشاهده گردید. طول دوره گلدهی از ۲۰ تا ۲۸ روز و بطور متوسط ۲۴ روز بود (جدول ۳).

جدول ۴ نتایج حاصل از تجزیه واریانس مرکب دو ساله صفات ارتفاع نهال‌ها، قطر بزرگ تاج پوشش و شادابی نهال‌ها را نشان می‌دهد. همان گونه که مشاهده می‌گردد، اثر ژنوتیپ در هر سه صفت تحت بررسی در سطح احتمال خطای یک درصد معنی‌دار گردید که نشان دهنده تفاوت وضعیت ژنوتیپ‌ها از نظر هر سه صفت بود. همچنین اثر سال برای هر سه صفت تحت بررسی معنی‌دار بود ($P < 0.01$) که نشان داد وضعیت این صفات در دو سال تحت بررسی با یکدیگر اختلاف معنی‌داری داشته است. اثر متقابل ژنوتیپ در سال نیز برای هیچکدام معنی‌دار نگردید. اثر متقابل جمعیت در سال برای هر سه صفت در سطح احتمال اشتباه ۵ درصد معنی‌دار نگردید که نشان داد، روند تغییر این

دهد. در سال ۱۳۹۹ ارتفاع نهال‌ها از ۴۸ تا ۱۲۱ سانتیمتر متغیر بود. میانگین ارتفاع نهال‌ها و قطر بزرگ تاج پوشش بترتیب ۷۷ و ۵۶ سانتی‌متر بود. تعداد غنچه در بوته بسیار متغیر و از ۶ تا ۱۴۱ عدد در نوسان بود. میانگین وزن گل در بوته‌ها ۱۹ گرم بود. روز تا شروع گلدهی از ۴۰ روز تا ۵۸ روز بعد از شروع سال ۱۳۹۹ در بین نهال‌های مختلف بود. طول دوره گلدهی نیز از ۲۴ تا ۳۲ روز و به طور متوسط ۲۷ روز بود.

در سال ۱۴۰۰ ارتفاع نهال‌ها بطور متوسط ۹۳،۳ سانتی‌متر بود. قطر بزرگ تاج پوشش از ۳۴ تا ۱۱۴ سانتیمتر و بطور متوسط نزدیک به ۶۳ سانتی‌متر بود. کمترین تعداد غنچه ۱۷ و بیشترین آن ۳۳۵ در بوته مشاهده گردید. وزن گل کامل کمی در این سال کمی بیش از سال ۹۹ بود. با توجه به دو ساله بودن نهال‌ها و همچنین گرم‌تر بودن فروردین و اردیبهشت سال ۱۴۰۰ نسبت به ابتدای سال ۱۳۹۹، زمان شروع گلدهی نهال‌ها زودتر و طول دوره گلدهی نیز

جدول ۳- مشخصات توصیفی صفات تحت بررسی در طول دو سال

صفات مورد ارزیابی	سال ۱۳۹۹			سال ۱۴۰۰		
	میانگین	حداقل	حداکثر	میانگین	حداقل	حداکثر
ارتفاع نهال ها (سانتی متر)	۷۷	۴۸.۲	۱۲۱.۷	۹۳.۳	۵۹.۲	۱۴۳.۸
قطر بزرگ تاج پوشش (سانتی متر)	۵۶.۲	۲۸.۸	۱۰۱.۴	۶۲.۷	۳۳.۹	۱۱۴.۷
تعداد غنچه در بوته	۶۸	۶	۱۴۱	۱۳۵	۱۷	۳۳۵
وزن گل کامل (گرم)	۱۹	۱۲	۲۶	۲۴	۱۸	۳۱
شادابی نهال ها	۳.۱	۰	۴	۲.۷	۰	۴
روز تا شروع گلدهی	۴۴.۶	۴۰.۲	۵۸.۷	۳۹.۱	۳۲.۵	۴۴.۱
طول دوره گلدهی (روز)	۲۷.۲	۲۴.۱	۳۲.۳	۲۴.۴	۲۰.۴	۲۸.۱

جدول ۴- نتایج تجزیه واریانس مرکب دو ساله صفات تحت بررسی

منابع تغییرات	df	میانگین مربعات (MS)		
		ارتفاع نهال ها	قطر بزرگ تاج پوشش	شادابی نهال ها
ژنوتیپ	۷	۴۷۲**	۴۸۲**	۶.۱۴ ^{ns}
تکرار	۲	۲۹۶ ^{ns}	۴۲۱ ^{ns}	۰.۸۷۱ ^{ns}
اشتباه (۱)	۱۴	۱۵۴	۱۹۲	۵.۹۴
سال	۱	۳۳۶۲**	۳۲۶۳**	۶۲.۱**
ژنوتیپ * سال	۷	۶۷۱ ^{ns}	۱۱۳ ^{ns}	۲.۳۱ ^{ns}
اشتباه (۲)	۲	۵۳۹	۱۲۱	۳.۳۶
ضریب تغییرات (%CV)		۱۳.۶	۱۵.۵	۷.۲

ns و ** به ترتیب غیر معنی دار و معنی دار در سطح احتمال یک درصد

دامنه ای دانکن نشان می دهد. از نظر ارتفاع نهالها و قطر بزرگ تاج پوشش جمعیت کاشان ۲ و پس از آن جمعیت کاشان ۱ برتر از سایرین بودند. کمترین ارتفاع نهالها در جمعیت های سمنان ۲ و قم و کمترین قطر بزرگ تاج پوشش نیز در جمعیت قم مشاهده گردید. تعداد غنچه در بوته در جمعیت کاشان ۱ با تعداد ۸۱ عدد بیش از

سه صفت در ژنوتیپ های مختلف در دو سال یکسان بوده است. ضریب تغییرات صفات در حد مطلوب و از ۷٪ در شادابی نهالها تا ۱۵/۵٪ در قطر بزرگ تاج پوشش در نوسان بود. جدول ۵ نتایج حاصل از مقایسه میانگین صفات مورد مطالعه در بین جمعیت های تحت بررسی را در سال ۱۳۹۹ به روش آزمون چند

۱ دارای بیشترین و بلوچستان دارای کمترین وزن گل کامل بودند. از نظر شادابی نهال‌ها نیز تنوع زیادی در سال ۱۴۰۰ بین جمعیت‌های مختلف مشاهده نگردید و تنها شادابی جمعیت بلوچستان با میزان ۲,۷ کمتر از سایر جمعیت‌ها بود. از نظر روز تا شروع گلدهی و طول دوره گلدهی تنوع نسبتاً زیادی بین جمعیت‌های تحت بررسی مشاهده شد، بطوریکه تنها ۳۲ روز پس از شروع سال جدید گلدهی در جمعیت‌های کاشان ۱ و بلوچستان آغاز شد. دیرترین زمان شروع گلدهی در جمعیت‌های سمنان ۱ و فارس ۲ مشاهده شد. طولانی‌ترین دوره گلدهی در جمعیت‌های بلوچستان، سمنان ۲ و قم و کمترین در جمعیت‌های کاشان ۱ و یزد ۱ مشاهده شد (جدول ۵).

تمامی جمعیت‌های این تحقیق در پژوهش‌های سایر محققین به عنوان جمعیت برتر معرفی شده بودند. لذا نتایج این تحقیق از طرفی نشان دهنده وجود تنوع در بین جمعیت‌های تحت بررسی گل محمدی از نظر صفات مختلف مورفولوژیکی، اجزای عملکرد و صفات فنولوژیکی بود و از طرف دیگر توانست بخوبی جمعیت‌های برتر را تحت شرایط آب و خاک لب شور نشان دهد. از آنجا که از نظر وزن گل کامل تنوع زیادی بین جمعیت‌ها مشاهده نگردید، لیکن گلدهی در هر دو سال در جمعیت‌های کاشان ۱ و ۲ خیلی زود آغاز شد و از طرفی طول دوره گلدهی در این جمعیت‌ها کوتاه بود، لذا در مجموع جمعیت‌های کاشان ۱ و ۲ جهت توسعه کشت در اراضی و آب لب شور توصیه می‌شوند چراکه این دو ویژگی

سایر جمعیت‌ها بود. کمترین تعداد غنچه در بوته در جمعیت بلوچستان به تعداد ۶۲ عدد مشاهده گردید. از نظر وزن گل کامل جمعیت‌های کاشان ۱، یزد ۱ و کاشان ۲ برتر از سایرین بودند. بیشترین شادابی نهال‌ها در جمعیت‌های سمنان ۲ و بلوچستان بترتیب با مقدار ۳,۷ و ۳,۶ مشاهده گردید. کمترین میزان شادابی نهال‌ها در جمعیت‌های فارس ۲ و قم مشاهده گردید. سریع‌ترین شروع گلدهی در جمعیت فارس ۲ و تنها ۳۹ روز بعد از شروع سال مشاهده شد. همچنین دیرترین روز تا شروع گلدهی بترتیب در جمعیت‌های بلوچستان، سمنان ۱ و سمنان ۲ مشاهده شد. در این سال بیشترین طول دوره گلدهی با ۳۲ روز در جمعیت فارس ۲ و کمترین طول دوره گلدهی با ۲۳ روز در جمعیت کاشان ۱ مشاهده شد.

در سال ۱۴۰۰ از نظر ارتفاع نهال‌ها جمعیت کاشان ۲ و پس از آن جمعیت فارس ۱ برتر از سایر جمعیت‌ها بودند. کمترین ارتفاع نهال با مقدار ۸۳ سانتی‌متر در جمعیت قم مشاهده شد. بالاترین قطر بزرگ تاج پوشش در جمعیت کاشان ۲ و پس از آن در جمعیت کاشان ۱ مشاهده شد. کمترین میزان قطر بزرگ تاج پوشش بترتیب در جمعیت‌های فارس ۲ و سمنان ۱ مشاهده شد. از نظر تعداد غنچه در بوته جمعیت‌های بلوچستان با ۱۵۲ و پس از آن جمعیت کاشان ۲ با ۱۴۸ غنچه در بوته برتر از سایرین بودند. کمترین تعداد غنچه در بوته در جمعیت فارس ۲ با ۱۲۲ غنچه مشاهده گردید. از نظر وزن گل کامل تنوع زیادی بین جمعیت‌های تحت بررسی مشاهده نگردید. جمعیت‌های فارس ۲ و کاشان

جدول ۵ - مقایسه میانگین صفات مورد مطالعه در بین جمعیت های تحت بررسی در سال ۱۳۹۹

صفات مورد ارزیابی	سال ۱۳۹۹						سال ۱۴۰۰					
	کاشان ۱	کاشان ۲	یزد ۱	فارس ۲	بولچستان ۱	سمنان ۲	کاشان ۱	کاشان ۲	یزد ۱	فارس ۲	بولچستان ۱	سمنان ۲
ارتفاع نهالها	۷۸۳ ^{ab}	۸۱۴ ^a	۷۶۲ ^b	۶۸۴ ^{cd}	۶۶۹ ^d	۷۵۲ ^b	۷۱۸ ^c	۷۳۳ ^c	۷۱۸ ^c	۷۱۸ ^c	۷۱۸ ^c	۷۳۳ ^c
قطر بزرگ تاج پوشش	۶۲۳ ^b	۶۶۷ ^a	۶۱۴ ^b	۵۵۹ ^c	۶۱۷ ^b	۵۱۷ ^d	۴۹۷ ^d	۵۵۱ ^c	۴۹۷ ^d	۴۹۷ ^d	۴۹۷ ^d	۵۵۱ ^c
تعداد غنچه در بوته	۸۱ ^a	۷۸ ^b	۷۲ ^c	۶۶ ^d	۶۲ ^e	۶۹ ^{cd}	۵۴ ^f	۶۳ ^e	۵۴ ^f	۶۹ ^{cd}	۶۹ ^{cd}	۶۳ ^e
وزن گل کامل	۲۲۲ ^a	۲۱۷ ^{ab}	۲۱۹ ^a	۲۰۳ ^b	۱۷۷ ^{cd}	۱۸۴ ^c	۱۸۱ ^c	۱۹ ^{bc}	۱۸۱ ^c	۱۸۱ ^c	۱۸۱ ^c	۱۹ ^{bc}
شادابی نهالها	۳۳ ^b	۳۴ ^{ab}	۲۹ ^b	۲۸ ^{bc}	۳۱ ^{ab}	۳۷ ^a	۲۸ ^{bc}	۲۸ ^{bc}	۳۷ ^a	۳۷ ^a	۳۷ ^a	۲۸ ^{bc}
روز تا شروع گلدهی	۴۶ ^۱ ab	۴۲ ^۲ b	۴۵ ^۳ ab	۳۹ ^۴ c	۴۷ ^۱ a	۴۶ ^۱ a	۴۶ ^۱ a	۴۲ ^۲ b	۴۶ ^۱ a	۴۶ ^۱ a	۴۶ ^۱ a	۴۲ ^۲ b
طول دوره گلدهی	۲۳ ^d	۲۵ ^{ab}	۷۸ ^b	۳۳ ^a	۲۲ ^d	۳۱ ^a	۲۹ ^{ab}	۲۶ ^c	۲۹ ^{ab}	۲۹ ^{ab}	۲۹ ^{ab}	۲۶ ^c

- در هر ردیف اعداد دارای حروف مشابه، با یکدیگر در سطح احتمال ۵٪ اختلاف معنی داری براساس آزمون چند دامنه ای دانکن ندارند

کمک زیادی به فرار نهال‌ها از اثرات گرمی هوا و شور شدن بیشتر منابع آب و خاک در این مناطق می‌نماید. این نتایج با گزارشات (Tabai et al., 2014) و سایر محققین (Yousefi, 2019; Kazemi et al., 2008) در خصوص مقایسه صفات مختلف در جمعیت‌های گل محمدی و معرفی جمعیت‌های برتر مطابقت داشت. آنان در گزارشات خود جمعیت‌های مختلفی را بویژه از منطقه کاشان به عنوان جمعیت‌های برتر گل محمدی معرفی نمودند.

یافته های ترویجی

با توجه به بالا بودن نسبی هدایت الکتریکی آب و خاک ایستگاه پردیسان، نتایج این پژوهش را می‌توان به عنوان بررسی و ارزیابی اولیه جمعیت‌های مختلف گل محمدی تحت شرایط شوری منابع آب و خاک در نظر گرفت. هر چند بدلیل حساسیت نسبتاً زیاد نهال‌های گل محمدی، نمی‌توان کشت آن را در اراضی شور توسعه داد، لیکن نتایج این تحقیق کمک زیادی به توسعه کشت این گونه در مناطق دارای منابع آب و خاک لب شور می‌نماید. براساس نتایج می‌توان جمعیت‌های برتر کاشان ۱ و ۲ را که زودتر به گل رفته و طول دوره گلدهی کوتاهی دارند، جهت توسعه کشت در این مناطق توصیه نمود چرا که این دو ویژگی منطبق بر شرایط اراضی لب شور حاشیه کویر می‌باشد.

References

- Davazdeh emami, S. 2005. Identification of varieties and cultivars of the Kashan rose. Final Report No. 449/80. Isfahan Agricultural Research Center, Isfahan, 37 p. (In Persion)
- Gholami, B. and Farahi, M. 2018. Investigation of compatibility and comparison of flower and essential oil yield of different genotypes of mohammadani in Gonabad city. Second international conference on medicinal plants, organic agriculture, natural and medicinal materials, Mashhad. 227 P. (In Persion)
- Kazemi, M., Tabai Aghdai, S., Sheikhul-Islami, M. and Jafari, A. 2008. Investigating the diversity of flower yield and yield components of rose (*Rosa damascena* Mill) in the climatic conditions of Khuzestan. Genetic research and improvement of pasture and forest plants of Iran, 15(4 (30 series)): 305-323. (In Persion)
- Kiani, M., Zamani, Z. and Khalighi, A. 2019. Collecting and evaluating the morphological diversity of Iranian rosehip genotypes. Iranian Journal of Horticultural Sciences (Agricultural Sciences of Iran), 41(3): 233-223. (In Persion)
- Pourmeidani, A. 2020. Ecological and economic suitability of medicinal plants cultivation at the level of important plain of Iran. Research Institute of Forests and Rangelands, 147 p. (In Persion)
- Tabai Aghdaei, R., Babaei, A., Khoshkhui, M., Jaimand, K., Rezaee, M.B., Assareh, M.H. and Naghavi, M.R. 2007. Morphological and oil content variations amongst Damask rose (*Rosa damascena* Mill.) Landraces from different regions of Iran. Scientia Horticulturae, 113: 44-48. (In Persion)
- Tabai Aghdaei, R., Jafari, A. and Soleimani, A. 2014. Evaluation of performance and morphological traits of *Rosa damascena* genotypes in the west of the country with multivariate statistical methods. Genetic research and breeding of pasture and forest plants in Iran, 12(2): 203-220. (In Persion)
- Yousefi, b. 2019. Evaluation of genetic diversity of flower yield and its components

in 12 local genotypes of *Rosa damascena* in Kurdistan province. Iranian Journal of Horticultural Sciences (Iranian Agricultural Sciences), 50(3): 723-732. (In Persian)

Zeinali, H., Tabai Eghdai, R., Asgarzadeh, M. and Kiani, A. 2016. Studying the relationships between yield and flower yield components in *Rosa damascena* genotypes. Scientific-Research Quarterly Journal of Iranian Medicinal and Aromatic Plants. 2016. 23(2): 195-203. (In Persian).

Evaluation of morphological traits and yield in rose populations (*Rosa damascena* Mill) in Qom climatic conditions

Abbas Pourmeidani*¹ , Hossein Bagheri ²

1. Assistant Professor, Research Division of Natural Resources, Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, AREEO, Qom, Iran. . (Corresponding author)
2. Assistant Professor, Research Division of Natural Resources, Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, AREEO, Qom, Iran

Received: September 2023 Accepted: November 2023 - DOI: 10.22092/mpt.2023.363427.1129

Abstract

Pourmeidani, A., Bagheri, H., . Evaluation of morphological traits and yield in rose populations (*Rosa damascena* Mill) in Qom climatic conditions

Iranian Medicinal Plants Technology, Vol 5, No. 1, 2021-22 15-16: 117-127(in Persian)

Abstract

This experiment aims to evaluate eight populations (Kashan 1 and 2, Yazd 1, Fars 2, Baluchistan, Semnan 1 and 2 and Qom) of Golmohamadi and to introduce the superior population in the conditions of water and soil of the Lab-Shor in the form of an experimental design of completely randomized blocks with three Replication was carried out at the Pardisan Agricultural Research Station of Qom in 1396-1400. After two years, morphological traits and yield components of seedlings were measured. Based on the results of composite variance analysis, populations showed significant differences ($P<0.01$) for all traits. In 2019, the highest height of seedlings, the largest diameter of the canopy and the number of buds per plant were observed in Kashan 1 population and the highest freshness of seedlings was observed in Baluchistan population. In this year, the longest and shortest length of flowering period was observed in Fars 2 and Kashan 1 populations, respectively. In 1400, the highest height of seedlings and the largest diameter of the canopy were

Email address of the corresponding author: abbas.pourmeidani@gmail.com

observed in Kashan populations 2 and 1. The highest number of buds was recorded in Baluchistan and Kashan 2 populations. In terms of the weight of the whole flower and the freshness of the seedlings, no great variation was observed between the populations. 32 days after the beginning of the new year, flowering began in the communities of Kashan 1 and Baluchistan. The longest flowering period was observed in Baluchistan population and the lowest in Kashan 1 population. In total, Kashan populations 1 and 2 were recommended for the development of cultivation in the lands and water of Lab Shur. experiment was carried out in order to evaluate eight different populations of mohammedy and to introduce the superior population in saline water conditions and in the form of a completely randomized block experimental design with three replications at the Pardisan Agricultural Research Station of Qom in the years 2017-2021. Morphological traits and yield components of seedlings were measured during two years. The resulting data were subjected to composite variance analysis and mean comparisons. Based on the results, a significant difference was observed between the populations under investigation in terms of all traits at the level of 5% error probability. In 2019, the highest height of seedlings, crown diameter and number of buds per plant were observed in Kashan 1 population and the highest freshness of seedlings was observed in Baluchistan population. The fastest flowering time was observed in Fars population 2 and only 39 days after the beginning of the year. In this year, the longest and shortest length of flowering period was observed in Fars 2 and Kashan 1 populations, respectively. In 1400, the highest seedling height and canopy diameter were observed in Kashan populations 2 and 1. The highest number of buds was recorded in Balochistan and Kashan 2 populations. In terms of the weight of the whole flower and the freshness of the seedlings, no great variation was observed between the populations. Only 32 days after the beginning of the new year, flowering began in the communities of Kashan 1 and Baluchistan. The longest flowering period was observed in Baluchistan population and the lowest in Kashan 1 and Yazd 1 populations. In total, the populations of Kashan 1 and 2 were recommended for the development of cultivation in the saline lands and water.

Key words: Canopy, Flowering, Morphology, plant height.