

اثر هرس و نحوه انتقال بر استقرار و رشد درختچه های گل محمدی در فضای سبز

نعمت اله اعتمادی^۱، محبوبه شمس

به ترتیب دانشیار و دانشجوی سابق کارشناسی ارشد، گروه علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان.

^۱ نویسنده مسئول: نعمت اله اعتمادی؛ etemadin@cc.iut.ac.ir

چکیده

در این پژوهش اثر هرس (انجام هرس، بدون هرس) و نحوه انتقال (ریشه لخت و ریشه توپی) بر رشد درختچه های گل محمدی مورد بررسی قرار گرفت. این آزمایش به صورت فاکتوریل و در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی با ۴ تکرار انجام و شاخص های تعداد جوانه، طول شاخه فصل جاری، تعداد گل و ارتفاع گیاه اندازه گیری شد. نتایج نشان داد تیمار هرس تاثیر معنی داری بر تعداد جوانه و طول شاخه نداشت در صورتی که تعداد گل و ارتفاع گیاه در درختچه های هرس نشده به طور معنی داری بیشتر از درختچه های هرس شده بود. همچنین بر اساس نتایج به دست آمده تعداد جوانه، طول شاخه فصل جاری و تعداد گل در گیاهان منتقل شده به روش ریشه توپی به طور معنی داری بیشتر از گیاهان منتقل شده به روش ریشه لخت بود. ارتفاع گیاه تحت تاثیر نحوه انتقال درختچه ها قرار ننگرفت. بررسی اثرات متقابل نیز نشان داد که بیشترین تعداد گل مربوط به درختچه های هرس نشده و انتقال یافته به صورت ریشه توپی بود.

کلمات کلیدی: گل محمدی، نحوه انتقال، هرس، تعداد گل

مقدمه

گل محمدی با نام علمی *Rosa damascena* Mill. درختچه ای پرتیغ، به ارتفاع ۲ متر و از خانواده Rosaceae می باشد. این گونه، دورگه ای ثابت از ۲ گونه *R. galica* و *R. moscata* است (۳ و ۴). گل محمدی مهمترین گونه ورد برای تولید عطر، اسانس و گلاب می باشد که از آن به عنوان مواد معطر در صنایع عطر سازی، آرایشی، غذایی و نیز از اثرهای درمانی آن در صنایع دارویی استفاده میشود. کشت گل محمدی که آن را بومی کشور ایران می دانند، از غرب و شمال غرب و شمال شرق تا جنوب ایران گسترش داشته و قسمت عمده آن به مصرف تولید گلاب و اسانس می رسد (۵). در سال های اخیر، کشت گل محمدی در فضای سبز در حال گسترش می باشد. از جمله عواملی که در افزایش کمیت و کیفیت این گیاه نقش دارد هرس است. آستادزوو (۱۹۸۰) گزارش کرد که هرس سالانه ۱۲-۸ سانتی متر انتهای شاخه های گل محمدی موجب افزایش ۵۵/۸-۲۳/۹ درصدی تعداد جوانه گل و افزایش ۲۶/۸-۱۶/۵ درصدی عملکرد گلبرگ ها شد (۶). سینگ و رام (۱۹۸۷) نیز اثر ۳ نوع هرس را در گل محمدی مورد بررسی قرار داده و گزارش کردند گیاهانی که از ارتفاع ۱۵ سانتی متری سطح زمین هرس شده بودند عملکرد گل بالاتری نسبت به گیاهانی داشتند که به صورت متوسط (از مرکز) و یا سبک (از ۱۵ سانتی متر بالای گیاه) هرس شده بودند (۹). نحوه انتقال درختان و درختچه ها نیز نقش مهمی در زنده مانی و رشد آنها ایفا می نماید. تنش انتقال به دلیل حذف غیر قابل اجتناب بخش هایی از سیستم ریشه ای موجب بروز تنش آبی شده و یکی از عوامل اصلی شکست عملیات جابه جایی درختان محسوب می گردد. اعتمادی و همکاران (۱۳۹۱) گزارش کردند درختان چنار منتقل شده در سن جوان و به روش ریشه توپی در مقایسه با درختان بالغ و ریشه لخت از درصد زنده مانی بیشتری برخوردار بودند (۱). بنابراین با توجه به مطالب ذکر شده، این آزمایش با هدف بررسی اثر هرس و نحوه انتقال بر رشد و استقرار درختچه های گل محمدی انجام شد.

مواد و روش

در اوایل مهر ماه سال ۱۳۹۰، تعداد ۹۶ درختچه گل محمدی خریداری و به مرکز نگهداری گلخانه ای شهرداری اصفهان منتقل شدند. در ابتدا، ۴۸ درختچه به صورت ریشه لخت^۱ و ۴۸ درختچه باقی مانده به صورت ریشه توپیی^۲ به گلدان هایی با ارتفاع ۶۵ سانتی متر انتقال یافتند. از آن جا که قطر دهانه گلدان ها ۴۵ سانتی متر بود قبل از انتقال، ریشه درختچه ها از حدود ۲۰ سانتی متری هرس گردید. در اوایل آبان ماه، نیمی از درختچه های انتقال یافته در هر دو روش ریشه توپیی و ریشه لخت هرس شدند در صورتی که در درختچه های باقی مانده هیچ نوع هرسی صورت نگرفت. جهت انجام هرس نیمی از رشد سالیانه شاخه ها قطع گردید. همچنین شاخه های خشک، بیمار، آفت زده و پاجوش ها حذف شدند. این آزمایش به صورت فاکتوریل (نحوه انتقال در هرس) و در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی با ۴ تکرار انجام گردید. در طول دوره آزمایش درختچه ها آبیاری شدند و مراقبت های لازم صورت گرفت. در اوایل اسفند ماه از هر گلدان ۲ شاخه یک ساله انتخاب و علامت گذاری شدند. سپس طول شاخه ها، تعداد جوانه و همچنین ارتفاع گیاه اندازه گیری شد. جهت تعیین میزان رشد گیاه، در اواخر فروردین ماه، مجدداً فاکتورهای مذکور در شاخه های علامت گذاری شده و همچنین تعداد گل مورد اندازه گیری قرار گرفت. تجزیه و تحلیل داده ها با استفاده از نرم افزار SAS انجام شد و مقایسه میانگین ها با استفاده از آزمون کمترین اختلاف معنی دار (LSD) صورت گرفت.

نتایج و بحث

آنالیز واریانس داده ها نشان داد نحوه انتقال تاثیر معنی داری بر تعداد جوانه تولید شده در گل محمدی در سطح احتمال ۵ درصد داشت در حالی که اثر هرس روی تعداد جوانه معنی دار نبود (جدول ۲). مقایسه میانگین ها نشان داد بیشترین تعداد جوانه (۳/۳ عدد) مربوط به درختچه های منتقل شده به صورت ریشه توپیی بود که در مقایسه با تعداد جوانه درختچه های منتقل شده به روش ریشه لخت (۲/۴ عدد) افزایش ۳۷/۵ درصدی را نشان می دهد (جدول ۱). اثرات متقابل نحوه انتقال و هرس نیز در سطح احتمال یک درصد معنی دار شد (جدول ۲). بر این اساس بیشترین تعداد جوانه (۳/۶۳ عدد) مربوط به درختچه های هرس شده و انتقال یافته به روش ریشه توپیی بود در حالی که کمترین آن (۲/۰۲ عدد) در درختچه های هرس شده و انتقال یافته به صورت ریشه لخت به دست آمد (جدول ۱). آنالیز واریانس داده ها نشان داد هرس تاثیر معنی داری روی طول شاخه فصل جاری گل محمدی نداشت (جدول ۲). بر اساس نتایج به دست آمده طول شاخه در درختچه های منتقل شده به صورت ریشه توپیی (۸/۷۸ سانتی متر) به طور معنی داری بیشتر از طول شاخه درختچه های منتقل شده به صورت ریشه لخت (۶/۸۱ سانتی متر) بود (جدول ۱). اثرات متقابل نحوه انتقال و هرس نیز در سطح احتمال یک درصد معنی دار شد (جدول ۲). بر این اساس بیشترین طول شاخه (۹/۵۶ سانتی متر) مربوط به درختچه های هرس شده و انتقال یافته به صورت ریشه توپیی و کمترین آن (۵/۴۹ سانتی متر) مربوط به درختچه های هرس شده و انتقال یافته به صورت ریشه لخت بود (جدول ۱). نتایج یک پژوهش نشان داد سرعت رشد طولی و قطری درختان کاج منتقل شده در سن جوان و به روش ریشه توپیی در مقایسه با درختان بالغ و ریشه لخت بیشتر بود. همچنین میزان رشد شاخه های سال جاری در درختان کاج جابه جا شده به روش ریشه توپیی در مقایسه با درختان ریشه لخت از افزایش معنی داری برخوردار بود (۱). آنالیز واریانس داده ها نشان داد اثر هرس، نحوه انتقال و اثرات متقابل هرس و نحوه انتقال روی تعداد گل در سطح احتمال یک درصد معنی دار بود (جدول ۲). مقایسه میانگین ها نشان داد تعداد گل درختچه های هرس نشده (۷/۵۷ عدد) به طور معنی داری بیشتر از تعداد گل درختچه های هرس شده (۵/۰۲ عدد) بود. همچنین بیشترین تعداد گل در درختچه های منتقل شده به روش ریشه توپیی به دست آمد که به طور معنی داری بیشتر از تعداد گل درختچه های ریشه لخت بود (جدول ۱). بررسی

^۱ Bare Root^۲ Balled and Burlapped

اثرات متقابل حاکی از آن بود که بیشترین تعداد گل (۱۰/۶ عدد)، در درختچه های هرس نشده و انتقال یافته به صورت ریشه توپی به دست آمد که در مقایسه با کمترین آن (۴/۴۹ عدد) که مربوط به درختچه های هرس شده و انتقال یافته به صورت ریشه توپی بود بیش از ۲ برابر افزایش را نشان می دهد (جدول ۱). در پژوهشی اثر انواع هرس سبک، متوسط و سنگین در گل محمدی در زمان های مختلف مورد بررسی قرار گرفت و مشخص شد که هرس سبک موجب بهبود کیفیت، کمیت و طول دوره گلدهی در مقایسه با دیگر انواع هرس و همچنین گیاهان شاهد شد (۷). نتایج پژوهش حاضر نشان داد هرس تاثیر معنی داری بر ارتفاع گیاه در سطح احتمال یک درصد داشت (جدول ۲). بر این اساس بیشترین ارتفاع (۱۱۲/۹۵ سانتی متر) مربوط به درختچه های هرس نشده بود که در مقایسه با ارتفاع درختچه های هرس شده (۵۱/۲۷ سانتی متر) بیش از ۲ برابر افزایش را نشان می دهد (جدول ۱). پروال و همکاران (۲۰۰۲) اثر ۳ ارتفاع هرس (۱۰، ۲۰ و ۳۰ سانتی متر) را در گل محمدی مورد بررسی قرار داده و گزارش کردند با افزایش شدت هرس (ارتفاع ۱۰ سانتی متر)، ارتفاع گیاه، گسترش عرضی گیاه، تعداد شاخه ها و عملکرد گل ها کاهش یافت (۸). اثر نحوه انتقال و اثر متقابل هرس و نحوه انتقال از نظر آماری معنی دار نشد (جدول ۲) ولی به طور کلی گیاهان منتقل شده به روش ریشه توپی ارتفاع بیشتری نسبت به گیاهان ریشه لخت داشتند (جدول ۱). رستمی و اسلام بنیاد (۱۳۸۴) نیز گزارش کردند که ارتفاع نهال های گلدانی کاج تدا نسبت به نهال های ریشه لخت بیشتر بوده و تنش های ایجاد شده در مراحل مختلف تولید و حمل و نقل به عرصه برای کاشت، سبب کاهش رشد گیاه می گردد (۲).

جدول ۱- اثر هرس، نحوه انتقال و اثر متقابل آنها روی خصوصیات مورفولوژیکی درختچه های گل محمدی

تیمار هرس	نحوه انتقال	شاخص ها	
		تعداد جوانه	طول شاخه فصل جاری (سانتی متر)
انجام هرس	ریشه لخت	۲/۰۲ b	۵/۴۹ b
انجام هرس	ریشه توپی	۳/۶۳ a	۹/۵۶ a
بدون هرس	ریشه لخت	۲/۹۵ b	۸/۱۳ a
بدون هرس	ریشه توپی	۳/۰۶ a	۸/۰۰ a
میانگین اثر هرس			
انجام هرس		۲/۸۲ a	۷/۵۲ a
بدون هرس		۳/۰۱ a	۸/۰۶ a
میانگین اثر نحوه انتقال			
	ریشه لخت	۲/۴ b	۶/۸۱ b
	ریشه توپی	۳/۳ a	۸/۷۸ a

جدول ۲- آنالیز واریانس داده های مربوط به اثر تیمارهای مختلف روی خصوصیات مورفولوژیکی درختچه های گل محمدی

		میانگین مربعات		درجه	منابع تغییرات
ارتفاع گیاه	تعداد گل	طول شاخه فصل جاری	تعداد جوانه	آزادی	
^{ns} ۳۱۱/۶۳	^{ns} ۱/۴۱	^{ns} ۰/۴	^{ns} ۰/۱۹	۳	بلوک
^{**} ۱۵۲۱۶/۴	^{**} ۲۵/۹۸	^{ns} ۱/۱	^{ns} ۰/۱	۱	هرس
^{ns} ۱۸۸/۵	^{**} ۲۵/۱۲	[*] ۱۵/۵۲	[*] ۲/۹۷	۱	نحوه انتقال
^{ns} ۶۸/۳۹	^{**} ۵۰/۷۳	[*] ۱۷/۵۹	^{**} ۲/۲۵	۱	هرس*نحوه انتقال
۱۲۸/۴۹	۲/۲۸	۲/۰۱	۰/۳۶	۹	خطا

^{ns}: عدم وجود اختلاف معنی دار، * : اختلاف معنی دار در سطح احتمال ۵٪، ** : اختلاف معنی دار در سطح احتمال ۱٪.

منابع

- [۱] اعتمادی، ن.، ر. محمدی نژاد و ن. زمانی. ۱۳۹۱. بررسی برخی فاکتورهای مؤثر در کاهش تنش حاصل از انتقال درختان کاج در فضای سبز. اولین همایش ملی تنش های گیاهی (غیر زیستی). دانشگاه اصفهان.
- [۲] رستمی شاهرابی، ت. و ا. اسلام بنیاد. ۱۳۸۴. مطالعه رشد و عملکرد نهال های ریشه لخت و گلدانی کاج تدا (*Pinus taeda*) پس از انتقال به عرصه جنگل کاری. فصلنامه پژوهشی تحقیقات جنگل و صنوبر ایران ۱۳: ۱۹۱-۲۰۱.
- [۳] قهرمان، ا. ۱۳۷۵. فلور رنگی ایران. انتشارات موسسه تحقیقات جنگل ها و مراتع ایران. تهران.
- [۴] مظفریان، و. ۱۳۸۴. درختان و درختچه های ایران. انتشارات فرهنگ معاصر.
- [۵] میربهاء، ف. ۱۳۸۲. اسانس گل سرخ محمدی. انتشارات مکعب.
- [۶] Astadzhev, N. ۱۹۸۰. Effect of pruning the ends of annual shoots of the Kazanl"k rose on flower yield and oil content and quality. *Rasteniev"dni Nauki* ۱۷ (۴): ۹۹-۱۰۶.
- [۷] Hassanein, A. M. A. ۲۰۱۰. Improved Quality and quantity of winter flowering in rose (*Rosa* spp.) by controlling the timing and type of pruning applied in autumn. *World Journal of Agricultural Sciences* ۶ (۳): ۲۶۰- ۲۶۷.
- [۸] Porwal, R., C. L. Nagda, and J. P. S. Pundir. ۲۰۰۲. Effects of pruning severity and growth retardants on the vegetative growth, flower yield and oil content of damask rose (*Rosa damascena* Mill.). *Journal of Applied Horticulture*: ۴ (۱): ۳۷-۴۰.
- [۹] Singh, D.V. and M. Ram. ۱۹۸۷. Effect of spacing, extent of pruning, growth hormone and nutrients on flower yield of essential oil bearing rose (*Rosa damascena* Mill.) in subtropical India. *Acta Horticulturae* ۲۰۸: ۸۳-۸۶.

The Effect of Pruning and Transplanting on Establishment and Growth of Damask Rose (*Rosa damascena* Mill.) in Landscape

N. Etemadi* and M. Shams^۱

^۱- Associate Professor and Former M.Sc. Student, Department of Horticultural Science, Collage of Agriculture,

Isfahan University of Technology, Isfahan, Respectively.

Corresponding Author: N. Etemadi, etemadin@cc.iut.ac.ir

Abstract

In this study, the effects of pruning (pruning and non pruning) and transplanting (bare root and ball root) on the growth of *Rosa damascena* Mill were investigated. The experiment was arranged in a factorial based on a randomized complete block design with four replications and the number of buds, length of current season shoot, number of flowers and plant height were measured. The results showed that pruning treatment had no significant effect on bud number and shoot length, whereas flower number and plant height in non pruned shrubs were more than pruned shrubs significantly. Also bud number, current season shoot length and flower number in ball root plants were significantly more than bare root plants. Height of plants was not affected by transplanting method. The interaction effects also showed that the maximum of number flower obtained from non pruning and ball root plants.

Keywords: *Rosa damascene*, transplanting, pruning, and flower number