

بررسی نوع بستر کشت و غلظت های مختلف هورمون IBA بر ریشه زایی قلمه های

Rosa syriaca

الهه دادبین^{۱*}، روح انگیز نادری^۲ و سپیده کلاته جاری^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد علوم باغبانی، دانشگاه علوم تحقیقات، تهران. ۲- استاد گروه علوم باغبانی، دانشگاه تهران، کرج. ۳- استاد گروه علوم باغبانی، دانشگاه علوم تحقیقات، تهران.

*نویسنده مسئول: eli.dadbin@gmail.com

چکیده

این تحقیق با هدف بررسی تکثیر رویشی گونه با نام علمی *Rosa syriaca* در غالب طرح کاملاً تصادفی با ۳ تکرار، در گلخانه مجهز به سیستم میست اجرا گردید. جهت بررسی قدرت ریشه زایی از هورمون IBA در چهار غلظت ۰، ۱۰۰۰، ۲۰۰۰ و ۴۰۰۰ پی پی ام و چهار بستر کشت متفاوت ماسه، پرلیت، ترکیب پیت ماس و پرلیت همچنین ترکیب پیت ماس و ماسه به نسبت مساوی استفاده شد. با توجه به نتایج بدست آمده، تمامی صفات مورفولوژیکی و بیوشیمیایی ریشه در سطح ۱٪ معنی دار بوده و می توان نتیجه گرفت استفاده از بستر کشت پرلیت، درصد ریشه زایی، وزن خشک و تر بیشتری نسبت به کاربرد دیگر بسترها داشته و طول ریشه در بستر کشت ترکیبی ماسه و پیت ماس و تعداد ریشه در بستر ماسه بیشترین مقدار را نشان می دهد. همچنین صفاتی مانند کلروفیل B و کلروفیل کل در بستر ترکیبی پیت ماس و پرلیت به مقدار حداکثر و میزان قند در بستر ترکیبی پیت ماس و ماسه بیشترین مقدار را داراست. مقدار فنل نیز در بستر ماسه از دیگر بسترهای کشت بیشتر است. اثر هورمون در ریشه زایی به صورتی است که قلمه های شاهد عملکرد بهتری در صفات مورفولوژیکی ریشه نشان می دهد و در مورد صفات بیوشیمیایی نیز، تیمار شاهد بیشترین مقدار فنل را داراست. تیمار هورمونی ۲۰۰۰ پی پی ام بیشترین مقدار کلروفیل B و قند را نشان داد.

کلمات کلیدی: اکسین، قلمه، نسترن، ریشه زایی

مقدمه

رز وحشی یا نسترن یکی از گونه های وحشی تیره رز می باشد که در کشور ما در برنامه های تحقیقاتی و پژوهشی توجه زیادی به آن نشده است. نسترا بوته ای قائم یا رونده ای هستند که معمولاً در نواحی بسیار مرطوب اما آفتابی یافت می شوند. این گونه به جهت دارا بودن پتانسیل های زیاد در تحمل یا مقاومت به تنش های مختلف و عوامل مختلف بیماری زای خاکری می تواند به عنوان یکی از پایه های مطلوب و مناسب برای پرورش رزهای تجاری امروزی مورد استفاده قرار گیرد. متأسفانه در کشور ما از جهت تمایز بین ژنوتیپ های مختلف و ارائه آن به عنوان یک رقم قابل شناسایی، تحقیقی صورت نگرفته است. لذا بررسی و شناسایی خصوصیات مختلف مورفولوژی و استفاده از این ویژگی ها جهت شناسایی ژنوتیپ های مختلف در قالب طرح های تحقیقاتی ضروری می باشد. آنچه که تحقیقات را برای این گونه با مشکل مواجه ساخته است آسان نبودن ازدیاد آن از طریق روش های معمولی ازدیاد (جنسی و غیر جنسی) می باشد. اما به کارگیری تکنیک ها و تسهیلات ویژه ازدیاد گیاهان، نظیر هورمون های گیاهی و بسترهای متفاوت کشت همچنین محیط مجهز به سیستم کنترل مانند گلخانه و سیستم مه افشان باعث گردیده است که راه برای تکثیر این گونه ها نیز هموار گردیده و مشکلات اساسی در این مسیر حل گردد.

مواد و روش‌ها

هورمون به صورت مایع تهیه شده و مورد استفاده قرار گرفت. تهیه هورمون در غلظت‌های مورد نظر در همان روز کاشت قلمه‌ها صورت گرفت. و غلظت‌های مختلف هورمون IBA به شرح زیر تهیه شدند.

جهت تهیه هورمون ۴۰۰۰ پی پی ام، هورمون IBA، ابتدا ۴۰۰ میلی گرم از هورمون را وزن نموده و با افزودن مقداری اتانول ۸۰ درصد حل گردید، سپس با آب مقطر دوبار تقطیر به حجم ۱۰۰ سی سی رسانده شد.

جهت تهیه محلول ۲۰۰۰ و ۱۰۰۰ پی پی ام، هورمون IBA نیز با رقیق کردن بخشی از محلول ۴۰۰۰ پی پی ام تهیه شدند. قلمه‌های تهیه شده با طول ۱۰ تا ۱۲ سانتی متر که انتهای تحتانی آنها به صورت اوریب و انتهای فوقانی آن به صورت صاف با قیچی تیز باغبانی بردیده شدند. قلمه‌های ساقه به صورت ساده تهیه گشته و پس از تیمار با کاپتان ۲ در هزار، و پس از قرار گرفتن در هورمون ریشه زایی، در محیط کشت از قبل تهیه شده کشت گردیدند.

برای تیمار قلمه‌ها با هورمون، قاعده قلمه‌ها به مدت ۳۰ ثانیه در محلول IBA با چهار غلظت ۰، ۱۰۰۰، ۲۰۰۰ و ۴۰۰۰ پی پی ام فرو برده شده و بلافاصله پس از تیمار با IBA در چهار محیط کشت متفاوت (ماسه، پریت، ماسه + پیت ماس با نسبت ۱:۱ و پیت ماس + پرینت به نسبت ۱:۱) کشت گردیدند. برای هر واحد آزمایشی (ترکیب تیماری) ۵ قلمه در ۳ تکرار، مجموعاً ۱۵ قلمه تهیه شد.

در تیرماه سال ۱۳۹۳، پس از حدود ۳ ماه که ریشه به اندازه کافی تشکیل شد، عملیات برداشت و خارج کردن قلمه‌های ریشه دار شده از گلدانهای کشت صورت پذیرفت.

تعداد و طول ریشه، درصد ریشه زایی، وزن تر و خشک ریشه، قند، فنول، کلروفیل B و کل صفات مورد ارزیابی می‌باشند. آزمایش در قالب طرح کاملاً تصادفی انجام شد. تجزیه واریانس داده‌ها توسط نرم افزار MSTATC اجرا شده و مقایسه میانگین آنها با آزمون دانکن در سطح احتمال ۱% و ۵% صورت گرفته است.

نتایج و بحث

با توجه به جداول بالا بیشترین درصد ریشه زایی به ترتیب در بسترهای خالص ماسه و پرلیت، با اختلاف نزدیک به هم (۰/۴ و ۰/۴۸) و بعد از آن در بستر حاوی ترکیب پیت ماس و ماسه (۰/۳۷) مشاهده شد. همچنین بیشترین درصد ریشه زایی (۰/۶) در تیمار شاهد (۰ پی پی ام) و پس از آن در تیمارهای با غلظت هورمونی ۱۰۰۰ و ۲۰۰۰ پی پی ام، با اختلاف کمی نسبت به هم (۰/۳۳ و ۰/۳۲) مشاهده شد که این داده‌ها برخلاف تحقیق شادپرور و همکاران (۲۰۱۱) و محمدی ترکاشوند و شادپرور (۲۰۱۲) می‌باشد. کشت قلمه در بسترهای متفاوت در طول ریشه موثر بوده و بلندترین میانگین طول ریشه در بستر کشت پرلیت (۳/۱۲۵) و کمترین میانگین طول ریشه (۱/۵۹) کاملاً بر عکس داده‌های شادپرور و همکاران (۲۰۱۱) در بستر کشت ترکیبی از پیت ماس و پرلیت بدست آمد. با افزایش غلظت هورمون طول ریشه کاهش یافته که این داده‌ها برخلاف داده‌های رهین و همکاران (۲۰۱۲) می‌باشد. بستر پرلیت بیشترین تعداد ریشه (۱۳/۱۳) و بستر کشت حاوی ترکیبی از پیت ماس و پرلیت کمترین تعداد ریشه (۶/۷۵) را نشان می‌دهد با افزایش غلظت هورمون از تعداد ریشه‌ها کاهش یافته و بیشترین تعداد ریشه (۱۰/۷۵) در قلمه‌های شاهد مشاهده شد که برخلاف داده‌های سیدی و همکاران (۲۰۱۳)، زرین بال و همکاران (۱۳۸۴) با افزایش غلظت هورمون تعداد ریشه در قلمه‌ها کاهش می‌یابد. صفت وزن تر ریشه در اثر بستر کشت و هورمون در سطح ۱٪ معنی دار شد کاربرد بستر پرلیت بیشترین وزن تر

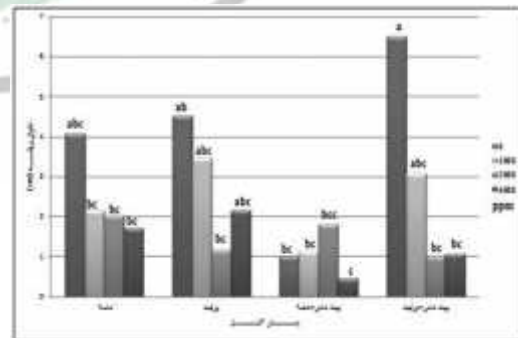
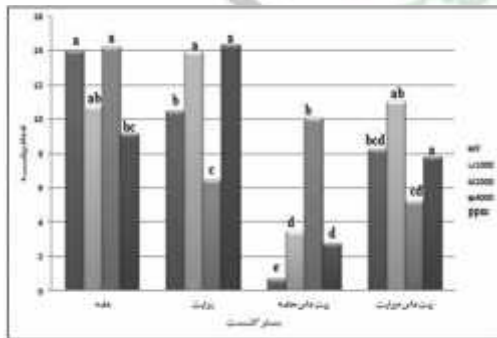
ریشه (۱/۲۹) را سبب می شود. بیشترین مقدار وزن خشک ریشه (۰/۱۲) در بستر پرلیت مشاهده شد و تیمار شاهد نیز بیشترین مقدار وزن خشک ریشه (۰/۱۴) را داراست.

جدول ۱ - تجزیه واریانس صفات مورفولوژیکی و بیوشیمیایی ارزیابی شده

منابع تغییرات	درجه آزادی	درصد ریشه زایی	طول ریشه	تعداد ریشه	وزن تر ریشه	وزن خشک ریشه	کلروفیل B	کلروفیل کل	قند	فنل
sub	3	0/65**	27/09**	515/16**	9/19**	0/085**	0/003**	0/004**	160/06**	427/41**
hor	3	1/51**	111/43**	224/64**	17/57**	0/159**	0/001**	0/002**	4/96**	492/68**
sub * hor	9	0/63**	36/69**	482/55**	6/92**	0/062**	0/003**	0/008**	26/37**	618/44**
خطای آزمایش	32	0/94	38/91	887/77	3/95	0/036	0/00002	0/00002	0/25	4

** اختلاف معنی دار در سطح ۱٪

بیشترین میزان نوع کلروفیل B در قلمه هایی مشاهده شد که در بستر پرلیت و پس از تیمار هورمونی ۲۰۰۰ پی پی ام کاشته شدند و کمترین مقدار آن در قلمه های شاهدی که در بستر ماسه کاشته شدند مشاهده شد. بنابراین با افزایش غلظت هورمون تا ۲۰۰۰ پی پی ام افزایش کلروفیل B مشاهده شد و در غلظت ۴۰۰۰ پی پی ام کاهش یافت. قلمه های کاشته شده در بستر کشت پرلیت دارای بیشترین کلروفیل کل می باشد همچنین با غلظت هورمونی ۲۰۰۰ پی پی ام نیز مقدار کلروفیل کل به حداکثر مقدار در بین تیمارها رسید. مقدار قند نهایی بدست آمده در قلمه های کاشته شده در بستر های پرلیت، ترکیب پیت ماس و پرلیت همچنین بستر ترکیب ماسه و پیت ماس، اختلاف چشمگیری با قلمه های کاشته شده در بستر ماسه و قلمه های تیمار شاهد بیشترین مقدار را نسبت به قلمه های تیمار شده با دیگر غلظت های هورمونی مشاهده شد. بیشترین مقدار فنل نهایی در آزمایشات نشان داد بستر ماسه و تیمار هورمونی شاهد سبب ایجاد بیشترین مقدار فنل، همچنین قلمه های کاشته شده در بستر ترکیبی حاوی ماسه و پیت ماس و تیمار هورمونی ۲۰۰۰ پی پی ام حاوی کمترین مقدار فنل نهایی بدست آمده در آزمایشات می باشد.



شکل ۲- نمودار میانگین اثر متقابل غلظت هورمون و بستر کشت بر طول ریشه

شکل ۱- نمودار میانگین اثر متقابل غلظت هورمون و بستر کشت بر تعداد ریشه

منابع

۱. زرین بال، محمد، معلمی، نوراله دانشور، محمد حسین. ۱۳۸۴. اثر غلظت های مختلف اکسین، زمان قلمه گیری و شرایط محیطی بر ریشه زایی قلمه های چوب نیمه سخت شیشه شور. مجله علوم و فنون باغبانی ایران. جلد ۶. شماره ۳. صفحه ۱۲۱-۱۳۴
2. Mohamadi Torhashvand, A., Shadparvar, V. 2012. International Journal of plant, Animal and environmental sciences. Vol – 21 – Issue E-2. ISSN 2231-4490
3. Rahbin, A., Aboutalebi, A., Hasanzadeh, H. 2012.
4. Study on the effect of cutting location on shoot and IBA on rooting of Night Jussamine (*Cestrum nocturnum*) stem cutting international Research journal of Applied and Basic sciences. science Explover publications. S. Vol, 3(11): 2345 – 2348.
5. seyedi, A., Esmaeili, A., Mostafavi, M. 2013. study of stem type and different levels of IBA on rooting of *Bougainvillea glabra*. Interational journal of Agriculture and Crop sciences. 1. Jacs Journal.
6. Shadparvar, V., Mohammadi, Torkasvand, A., Alinejad Alamshiri, H. 2001. Effect of IBA and soil mixture on rooting of (*Hibiscus rosa – sinensis*). European Journal of Experimental Biology. pelagia. Resarch library Vol 1(4): 142-146.

Study of substrates type and different concentrations of IBA on rooting of

Rosa sympathie

E. dadbin^{1*}, R. Naderi², S. kalate jari³

1- M. Sc of Horticultural Science, Islamic Azad University, Tehran. 2-Professor, Dep. Of Agriculture and National Resources Faculty University, Tehran. 3- Professor, Dep. Of Islamic Azad University, Tehran

*Corresponding author: eli.dadbin@gmail.com

Abstract

This study aimed to investigate the vegetative propagation of the dominant species with the scientific name *Rosa sympathie* completely randomized design with three replications was conducted in a greenhouse equipped with mist. In order to check the strength of the rooting of IBA in concentrations of 0, 1000, 2000 and 4000 ppm and four different Substrate like sand, perlite, mix of peat moss and perlite, peat moss and sand of mix in equal proportions were also combined. According to results all of the Morphology and biochemical traits were significant at 1% and it can be concluded that the use of substrates, perlite, rooting percentage, wet and dry weight than the use of other substrates have most deal. Root length and number of root greatest show in combination of sand and peat moss Substrate. Also, some traits like as total and B chlorophyll on mix of peat moss and perlite is most deal and deal of glucose on mix of peat moss and sand is most than other substrates. The amount of phenol in the sand substrates is more than other substrates. Effect of auxin in rooting showed, Control cuttings shows Better performance in Morphology traits and about biochemical traits, Control cuttings showed most of amount of phenol. 2000 ppm hormonal treatments showed the highest amount of chlorophyll B and glucose.

Key words: IBA, cutting, *Rosa sympathie*, rooting