

بررسی اثر ایندول بوتریک اسید (IBA) بر ریشه‌زایی قلمه‌های ساقه درختچه زینتی فردوسی (*Erythrina crista-galli* L.

سوده کمالی فرح‌آبادی (۱)، حسین زارعی (۲)، مهدی علیزاده (۲)

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد باغبانی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، ۲- استادیار گروه باغبانی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

فردوسی درختچه‌ای است زینتی، خزان‌دار و دارای گل‌های زیبا، که برای کاشت در فضای سبز مورد استفاده قرار می‌گیرد. یکی از روش‌های تکثیر این گیاه از طریق قلمه ساقه است که به‌راحتی ریشه‌دار نشده و نیاز به تیمارهای خاصی از جمله استفاده از اکسین دارد. بدین منظور در ایران برای اولین بار این آزمایش در قالب طرح کاملاً تصادفی با چهار سطح تنظیم‌کننده رشد IBA در سه تکرار انجام و صفاتی از قبیل: درصد ریشه‌زایی، تعداد ریشه، میانگین طول ریشه، طول بلندترین ریشه، تعداد و طول شاخه و تعداد برگ مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج به‌دست آمده اختلاف تیمارهای آزمایشی را در سطح احتمال ۵٪ نشان داد. بیشترین تعداد ریشه در تیمار ۲۰۰۰ و ۴۰۰۰ میلی‌گرم در لیتر و بلندترین طول ریشه در غلظت ۴۰۰۰ میلی‌گرم در لیتر و بیشترین درصد ریشه‌زایی (۸۳/۳۳٪) در غلظت ۴۰۰۰ میلی‌گرم در لیتر IBA به‌دست آمد و در مورد دیگر صفات مورد بررسی اختلاف معنی‌داری بین تیمارها مشاهده نشد.

کلمات کلیدی: فردوسی، ریشه‌زایی، ایندول بوتریک اسید

مقدمه

درختچه فردوسی از خانواده لوبیاسانان^{۳۳} (۱)، دارای برگ‌های خزان‌دار، گل‌های دسته‌ای در خوشه‌های انبوه به‌رنگ قرمز درخشان بوده که از اواخر بهار تا اواخر تابستان باز می‌شوند (۳ و ۱). ازدیاد این گیاه هم از طریق بذر و هم قلمه انجام می‌شود، اما روش قلمه بهترین روش برای تولید گیاهان جدید بوده و مزیت بزرگ آن تولید گیاهانی شبیه پایه مادری می‌باشد که ظرف حداکثر ۲ تا ۳ سال گل می‌دهند. قلمه فردوسی معمولاً به‌راحتی ریشه‌دار نشده و شرایطی از قبیل: مه‌پاش متناوب و استفاده از هورمون‌های گروه اکسین به ریشه‌زایی قلمه‌های گیاه کمک شایانی می‌کند (۱). در زمینه تاثیر اکسین بر ریشه‌زایی قلمه گیاهان مختلف از جمله فردوسی، تحقیقات متعددی صورت گرفته است. کارپانزی و همکاران (۲۰۰۱-۱۹۹۴)، زمان‌های مختلف قلمه‌گیری و تیمارهای مختلف هورمونی را در تکثیر رویشی گیاه فردوسی بررسی کردند و بیشترین درصد ریشه‌زایی (۷۱٪) را از قلمه‌های گرفته شده در ماه اکتبر و تیمار شده با غلظت ۴۰۰۰ میلی‌گرم در لیتر هورمون IBA بدست آوردند (۴). هوکسلی (۱۹۹۲)، عنوان کرد، بهترین روش تکثیر رویشی درختچه زینتی فردوسی استفاده از قلمه‌های نیمه‌خشبی در ماه جولای و آگوست است (۵).

مواد و روش‌ها

این آزمایش در سال ۱۳۸۹ در گلخانه پردیس دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی گرگان در قالب طرح آزمایشی کاملاً تصادفی با چهار سطح تنظیم‌کننده رشد IBA به غلظت‌های صفر (شاهد)، ۲۰۰۰، ۴۰۰۰ و ۶۰۰۰ میلی‌گرم در لیتر در ۳ تکرار انجام شد. قلمه‌های نیمه‌خشبی از شاخه‌های فصل جاری یک درخت دارای شاخساره مناسب گرفته شدند. بستر کاشت قلمه‌ها از مخلوط حجمی ۱:۱ از پرلیت و ماسه به عمق ۲۰ سانتیمتر آماده شد. سیستم مه‌پاش نیز در هر ۴۰ دقیقه، یک دقیقه مه‌افشانی می‌کرد و به‌منظور جلوگیری از آفتاب‌سوختگی برگ‌های روی قلمه، سایبان نیز تعبیه شد. پس از آماده‌سازی بستر کاشت و تهیه قلمه‌ها،

انتهای قلمه‌ها به مدت ۱۰ ثانیه در تیمارهای ذکر شده قرار داده شدند و در هر تکرار تعداد ۱۰ قلمه در واحد آزمایشی مورد نظر در دهه آخر مرداد کشت شدند. در طول مدت ریشه‌زایی، به‌منظور جلوگیری از آلودگی‌های قارچی، هر ۲۰ روز یک‌بار با قارچکش بنومیل (۲درهزار) سمپاشی انجام گردید. بعد از ۴۵ روز جهت اندازه‌گیری پارامترهای مورد نظر قلمه‌ها از بستر خارج شدند. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SAS استفاده شد و میانگین داده‌ها با استفاده از آزمون دانکن در سطح آماری ۰/۰۵ مقایسه شدند.

نتایج و بحث

براساس جدول تجزیه واریانس تفاوت معنی‌دار در سطح ۰/۰۵٪ بین تیمارها بر روی درصد ریشه‌زایی و میانگین طول ریشه بدست آمد. براساس مقایسه میانگین داده‌ها، تیمار ۲۰۰۰ و ۴۰۰۰ میلی‌گرم در لیتر درصد ریشه‌زایی را افزایش دادند و اختلاف معنی‌داری بین این دو مشاهده نشد و تیمار شاهد و ۶۰۰۰ میلی‌گرم در لیتر نیز کاهش درصد ریشه‌زایی را نشان دادند و اختلاف معنی‌داری نداشتند (جدول ۱). فتحی و اسماعیل‌پور (۱۳۷۹)، معتقدند استفاده از اکسین باعث افزایش تعداد قلمه‌های ریشه‌دار و کاهش میزان تلفات قلمه در خزانه می‌شود (۲). کاهش درصد ریشه‌زایی در غلظت ۶۰۰۰ میلی‌گرم در لیتر نیز ممکن است به دلیل اثر بازدارندگی هورمون اکسین در دوز بالا باشد. در مورد صفت تعداد ریشه و بلندترین طول ریشه نیز تیمار ۲۰۰۰ و ۴۰۰۰ میلی‌گرم در لیتر IBA بیشترین میزان را نشان دادند. در مورد دیگر صفات تفاوت معنی‌داری بین تیمارها مشاهده نشد (جدول ۱).

جدول ۱- مقایسه میانگین اثر بسترها بر صفات اندازه‌گیری شده

تیمار (IBA)	درصد ریشه‌زایی	تعداد ریشه	میانگین طول ریشه	طول بلندترین ریشه	تعداد شاخه	میانگین طول شاخه	تعداد برگ
شاهد (صفر)	a ۲۰.۸۳	a ۰.۸۳۳	a ۱.۲۳۹	a ۱.۵۰۰	a ۰.۵۰۰۰	a ۰.۴۶۸۸	a ۳.۰۸۳
۲۰۰۰ mg l ⁻¹	bc ۷۵.۰۰	b ۷	b ۲.۷۲۶	bc ۶.۳۳۳	a ۰.۵۰۰۰	a ۰.۷۷۰۸	a ۳.۰۴۲
۴۰۰۰ mg l ⁻¹	b ۸۳.۳۳	b ۸.۱۶۷	b ۲.۹۷۴	b ۶.۹۷۹	a ۰.۴۵۸۳	a ۱.۳۵۴۲	a ۲.۸۳۳
۶۰۰۰ mg l ⁻¹	ac ۴۱.۶۷	a ۳.۲۰۸	ab ۱.۶۳۸	ac ۳.۵۰۰	a ۰.۳۳۳۳	a ۰.۸۱۲۵	a ۲.۲۵۰

حروف مشابه در هر ستون در سطح ۰/۰۵٪ طبق آزمون دانکن فاقد اختلاف معنی‌دار است.*

فهرست منابع

- ۱- خوشخوی، م. ۱۳۶۶. روش‌های تکثیر گیاهان زینتی. جلد اول. انتشارات دانشگاه شیراز
- ۲- فتحی، ق و ب. اسماعیل‌پور. ۱۳۷۹. مواد و تنظیم‌کننده‌های رشد گیاهی. انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد. صفحه ۲۸۸
- ۳- مظفریان، و.ا. ۱۳۸۳. درختان و درختچه‌های ایران. انتشارات فرهنگ معاصر. صفحه ۵۱۱-۵۱۰

- 4- A. capanezzi, A., R. tavares. Fernando and A. De Souse. Valderes. 2001. Estaquia *Erythrina crista-galli* L. Colimbo: Embrapa florestas –
- 5- Huxley, A. 1992. The New RHS Dictionary of Garding. Macmilanpress. ISBN0-333-47494-5

An investigation of effect of indole butric acid (IBA) on rooting of stem cuttings in ornamental shrubs *Erythrina crista-galli* L.

By: Sode Kamali Farah Abadi³⁴, Hossein Zarei³⁵, Mehdi Alizade³⁶

Abstract

Erythrina crista-galli L. is an ornamental shrub, deciduous with beautiful flowers which is using for planting in landscape areas. One way of propagation of this plant is through stem cuttings that is not easily rooted and requires special treatments, including usage of auxin. For this purpose in Iran for the first time current experiment was designed to investigate its rooting possibility. Research based on a completely randomized design with four levels of growth regulator of IBA in three replications and characters such as; rooting percentage, root number, mean of root length, highest root length, length and number of branches and number of leaves produced during rooting stage. Results of different treatments showed a significant difference at 5% probability level. Greatest numbers of roots have been observed in treatments of 2000 and 4000 ppm and highest root length at concentrations of 4000 ppm and highest rooting percentage (83.33%) has been obtained in concentration of 4000 ppm of IBA. About other traits, significant differences related to treatments have not been observed.

Key word: *Erythrina crista-galli*, Rooting and Indol butric acid (IBA)

³⁴ . MSc Student of Horticulture in Gorgan University of Agricultural sciences and Natural Resources

³⁵ . Assistant professor of Gorgan University of Agricultural sciences and Natural Resources

³⁶ . Assistant professor of Gorgan University of Agricultural sciences and Natural Resources