

اثر تنظیم کنندگان رشد IBA و NAA بر ریشه زایی قلمه های گل کاغذی

حسین میغانی

عضو هیئت علمی دانشکده کشاورزی جیرفت- دانشگاه شهید باهنر کرمان

گل کاغذی درختچه‌ای همیشه‌سبز و زینتی با براکته های بسیار زیبا و رنگین با رنگ‌های بنفش، صورتی، ارغوانی، نارنجی و سفید است. در این پژوهش از قلمه های چوب سخت گل کاغذی تیمار شده با دو تنظیم کننده رشد ایندول بوتیریک اسید (IBA) و نفتالین استیک اسید (NAA) با غلظت‌های ۰، ۱۰۰۰، ۲۰۰۰ و ۳۰۰۰ میلی‌گرم در لیتر و همچنین آمیخته‌ای از غلظت‌های یاد شده با یکدیگر جهت ریشه زایی استفاده شد. نتایج نشان داد که اختلاف معنی‌داری در سطح احتمال ۰/۰۱ بین تیمارهای دارای تنظیم کنندگان رشد و تیمار شاهد از نظر درصد ریشه‌زایی و طول ریشه، تعداد ریشه، وزن تر و وزن خشک ریشه‌های تولید شده در هر قلمه وجود دارد. ترکیب دو تنظیم کننده رشد از کاربرد هر کدام از آنها به تنهایی بهتر بود به نحوی که در تیمار دارای ۲۰۰۰ میلی‌گرم در لیتر IBA به همراه ۲۰۰۰ میلی‌گرم در لیتر NAA با میانگین ۹۱ درصد بیشترین میزان ریشه‌زایی بدست آمد. میانگین ریشه زایی در تیمار شاهد ۱۰/۸ درصد بود.

مقدمه

گل کاغذی با نام علمی *Bougainvillea spectabilis* متعلق به خانواده لاله عباسی^۱ است. دارای برگ‌های متناوب و شاخه‌های قوی و رونده بوده و جزو گیاهان مناطق گرمسیری و نیمه گرمسیری به حساب می‌آید که با انجام تمهیداتی قابل کشت و پرورش در مناطق معتدله نیز می‌باشد. گیاهی است با دوره گلدهی طولانی و تنوع زیاد در رنگ که لزوم شناخت و کشت و توسعه این گیاه ارزشمند را در فضای سبز بویژه در شرایط خشک و گرم جنوب کشور که شرایط رشد محدود است، مشخص می‌سازد (۱). گل کاغذی به وسیله بذر، قلمه و خوابانیدن ساقه تکثیر می‌شود (۱ و ۲). اما ازدیاد گل کاغذی بوسیله قلمه متداولتر است که بدین منظور از قلمه چوب سخت، قلمه چوب نیمه سخت و قلمه چوب سبز استفاده می‌شود. در پژوهشی که توسط سینگ و سینگ^۲ (۴) در سال ۲۰۰۲ بر روی انواع قلمه گل کاغذی انجام گرفت بهترین نتیجه از لحاظ درصد ریشه‌زایی، تعداد ریشه، طول ریشه، قطر ریشه و وزن تر ریشه از قلمه‌های چوب سخت تیمار شده با ۲۰۰۰ قسمت در میلیون تنظیم کننده رشد IBA بدست آمد. در پژوهشی دیگر، قلمه‌های چوب سخت گل کاغذی با غلظت‌های مختلف IAA، IBA و NAA تیمار شدند که بالاترین درصد ریشه‌زایی به میزان ۷۵ درصد از غلظت ۱۵۰۰ قسمت در میلیون تنظیم کننده رشد IBA بدست آمد (۳). این پژوهش به منظور تعیین مناسب‌ترین غلظت تنظیم کنندگان رشد بر ریشه‌زایی قلمه های گل کاغذی در دانشکده کشاورزی جیرفت انجام شده است.

مواد و روش‌ها

¹ Nyctaginaceae

² Singh, A. K. and V.B.singh

پس از انتخاب شاخه های قوی و سالم، قلمه‌هایی با طول ۱۲ سانتی‌متر و قطر ۱۰-۷ میلی‌متر تهیه گردید. برای اجرای این پژوهش از آزمایش فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی با سه تکرار استفاده شد. در هر تکرار ۱۵ قلمه خشبی گل کاغذی قرار داشت. جهت تیمار قلمه‌ها از تنظیم کنندگان رشد IBA، NAA و آمیخته آنها در مجموع شامل ۱۶ تیمار (جدول شماره ۱) استفاده شد. پس از تهیه محلول‌های هورمونی، قلمه‌ها به مدت پنج ثانیه در محلول قرار گرفت و بلافاصله در ماسه به عنوان بستر ریشه‌زایی کشت شد. پس از گذشت سه ماه و حصول اطمینان از ریشه‌دار شدن قلمه‌ها درصد ریشه‌زایی، طول ریشه، تعداد ریشه، وزن تر و خشک ریشه محاسبه گردید. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار Mstatc و SAS، مقایسات میانگین با استفاده از آزمون چند دامنه‌ای دانکن در سطح پنج و یک درصد و رسم نمودار با استفاده از نرم‌افزار Excel انجام گرفت.

نتایج و بحث

بر اساس نتایج تجزیه واریانس، تأثیر غلظت‌های مختلف تنظیم کنندگان رشد IBA و NAA و یا آمیخته آن‌ها بر میزان ریشه‌زایی، تعداد ریشه، طول ریشه، وزن تر و وزن خشک ریشه در سطح احتمال یک درصد معنی‌دار بود.

جدول شماره ۱: اثر IBA و NAA بر میانگین فاکتورهای مختلف مورد آزمایش



تیمار	IBA (mg/l)	NAA (mg/l)	ریشه‌زایی (%)	وزن تر (گرم)	وزن خشک (گرم)	تعداد ریشه	طول ریشه (cm)
1	0	0	10.8 f*	0.07 i*	0.02 h*	6.33 h*	2.3 h*
2	0	1000	39.7 e	0.21 gh	0.05 fg	13.1 def	3.0 g
3	0	2000	53.1 d	0.27 d	0.07 def	11.9 efg	3.7 ef
4	0	3000	66.6 c	0.32 f	0.09 cd	14.7 cd	3.9 de
5	1000	0	44.3 e	0.16 h	0.04 gh	9.5 g	3.1 g
6	1000	1000	59.9 d	0.21 d	0.05 fg	10.1 g	3.3 fg
7	1000	2000	66.6 c	0.20 gh	0.05 fg	12.9 def	4.0 Cde
8	1000	3000	79.9 b	0.54 c	0.14 a	17.1 b	4.0 cde
9	2000	0	66.6 c	0.41 e	0.08 cde	15.6 bc	3.8 de
10	2000	1000	75.5 bc	0.39 e	0.06 efg	13.1 def	3.7 e
11	2000	2000	91.0 a	0.46 de	0.04 gh	11.9 efg	4.2 cde
12	2000	3000	68.7 bc	0.39 e	0.07 def	10.4 g	4.3 cd
13	3000	0	68.7 bc	0.44 de	0.08 cde	10.8 fg	3.9 de
14	03000	1000	75.5 bc	0.50 cd	0.07 def	14.1 cde	6.1 a
15	03000	2000	68.7 bc	0.76 a	0.10 bc	13.0 def	5.0 b
16	3000	3000	64.3 c	0.62 b	0.12 ab	20.2 a	4.4 c

* در هر ستون میانگین‌های دارای حروف متفاوت در سطح احتمال ۵

درصد تفاوت معنی‌دار دارند.

شکل شماره ۱: قلمه‌های ریشه‌دار شده گل

کاغذی

نتایج نشان داد که استفاده از ترکیب تنظیم کننده‌گان رشد IBA و NAA بسیار موثرتر از کاربرد هر کدام از آنها به تنهایی است که با نتایج سایر محققین مطابقت دارد (۳ و ۴). بیشترین میزان ریشه‌زایی، تعداد ریشه، وزن خشک ریشه، وزن تر ریشه و طول ریشه به ترتیب با میانگین ۹۱/۰۸ درصد، ۲۰/۲۱ عدد، ۰/۱۲ گرم، ۰/۷۶۰ گرم و ۶/۱۷ سانتی متر از تیمار ۱۱، ۱۶، ۸، ۱۵ و ۱۴ بدست آمد (جدول شماره ۱).

پژوهش حاضر نشان داد که قلمه‌های گل کاغذی بدون دخالت تنظیم کننده‌های رشد گیاهی از پتانسیل ریشه‌زایی پایینی برخوردار بوده و استفاده از تنظیم کنندگان رشد گیاهی تأثیر زیادی در فاکتورهای ریشه‌زایی دارد.

فهرست منابع

۱. بهپوری، علی و ولی، عباسعلی. ۱۳۸۵. گل کاغذی گیاهی مناسب جهت کاشت و توسعه فضای سبز جنوب کشور. ماهنامه سنبله. شماره ۱۵۶ و ۱۵۷.
2. <http://www.abc.net.au/gardening/stories/s1370572.htm>.
3. Kale, P. N. and B. G. Bhujbal.1972. of growth regulators in rooting of cuttings of bougainvillea var. Mary Palmer. Indian-Journal-of-Horticulture. 29: 3-4, 307-309.
4. Singh, A. K and V. B. Singh. 2002. Influence of wood maturity and auxins on the regeneration of Bougainvillea cuttings. Progressive-Horticulture. 34(2): 196-199.

Effect of IBA and NAA growth regulators on rooting of cuttings in Bougainvillea

Meighani, Hossein.

Member of Scientific Board, Jiroft Faculty of Agriculture, Shahid Bahonar University of Kerman

Bougainvillea is an ornamental and evergreen shrub with very beautiful and colours bracts at several different colors, Violet, pink, purple, orange and white. In this research used from treated hardwood cuttings with two-growth regulator IBA and NAA at 0, 1000, 2000 and 3000 mg/l separately and in combination for rooting. The results of this research showed that existed significantly different at 1% level between treatments supplemented with plant growth regulators and control as regards rooting percentage and root length, number of roots, wet and dry weight per cutting. Combination of two growth regulator had better than they were used alone, so that, the highest rooting percentage obtained with average 91% in IBA at 2000 mg/l + NAA at 2000 mg/l. The average rooting in the control was 10.8%.

Key words: Bougainvillea, Cutting and Rooting.