

اثر تیمامین و ایندول بوتیریک اسید بر ریشه زایی قلمه های خرزهره

امین رادفر^{1*}، همایون فرهمند²

1 و 2- به ترتیب دانشجوی سابق کارشناسی ارشد و استادیار بخش علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهید باهنر کرمان

* نویسنده مسئول amin_radfar84@yahoo.com

چکیده

خرزهره 1درختچه ای همیشه سبز است که به دلیل تحمل به خشکی، شوری و نیز گلدهی پیوسته در طول بهار تا پاییز، دارای جایگاه ویژه ای در فضای سبز ایران می باشد. این پژوهش برای بررسی افزایش رویشی خرزهره با کاربرد تنظیم کننده رشد ایندول بوتیریک اسید (IBA) در غلظت های 0، 1000، 2000 و 4000 میلی گرم در لیتر و تیمامین (ویتامین B1) در غلظت های 0، 500، 1000 و 2000 میلی گرم در لیتر به صورت فاکتوریل و در چارچوب طرح بلوک های کامل تصادفی انجام شد. نتایج نشان داد که با افزایش غلظت IBA و B1 افزایش قابل ملاحظه و معنی داری در تعداد ریشه، طول ریشه، وزن تر و خشک ریشه ایجاد شد و درصد ریشه زایی قلمه ها نیز با افزایش غلظت IBA و B1 روند صعودی نشان داد. بیشترین وزن تر ریشه، تعداد ریشه و طول ریشه در تیمار 2000 میلی گرم در لیتر از IBA به دست آمد. وازه های کلیدی: خرزهره، افزایش رویشی، ایندول بوتیریک اسید، تیمامین.

مقدمه

خرزهره (*Nerium oleander L.*) بومی مناطق حوضه دریای مدیترانه و شمال آفریقا، جنوب شرق آسیا و مناطق جنوبی چین می باشد و در ایران به نام هایی چون جاروجور، گیش، کیش، ژاله و شبرنگ مشهور است (قهرمان، 1373). این درختچه به عنوان گیاه زینتی پر رشد با گل های متنوع از نظر رنگ در بسیاری از نقاط دنیا کاشته می شود (مظفریان، 1383). این گیاه در فضای سبز بسیاری از مناطق ایران کاشته می شود و در برخی نواحی نیز به صورت خودرو یافت می شود (قهرمان، 1373). انواع وحشی این درختچه در جنوب ایران از جمله در حوالی جهرم و لار و جزایر خلیج فارس و سیرجان دیده شده است. در مناطق جنوبی و جنوب شرقی ایران، انواع وحشی این گیاه بیشتر در بستر رودخانه ها دیده می شود. افزایش خرزهره با کاشت بذر در بهار و تهیه قلمه چوب نرم یا چوب نیمه سخت در بهار یا تابستان امکان پذیر است (گیلمن¹، 2، 1994). بهترین ریشه زایی قلمه های خرزهره با قلمه های چوب سخت تهیه شده در بهمن ماه و پس از آن قلمه های چوب نرم تهیه شده در تیر به دست می آید و عموماً در قلمه هایی که در شهریور تهیه شده اند ریشه زایی مشاهده نشده است (کستاک²، 3، 2000). خرزهره همچنین به روش ریز افزایی و کشت بافت افزایش می یابد (سونداراراجان³، 4، 2010). به کارگیری اکسین طبیعی یا مصنوعی پیش نیازی برای آغازیدن ریشه نابجا روی ساقه است و در واقع نشان داده شده است که تقسیم اولین سلول های آغازنده ریشه، به وجود اکسین درونی و یا اکسین مصنوعی، وابسته می باشد (خوشخوی، 1385). سینگ⁵ (1992) گزارش کرد که در قلمه های چوب نیمه سخت

¹Gilman
²Kostak
³Soundararajan
⁴Singh

شیشه شور، با افزایش میزان ایندول بوتیریک اسید از 1000 تا 4000 میلی گرم در لیتر، درصد ریشه زایی و تعداد ریشه در هر قلمه افزایش یافت.

مواد و روش ها

این پژوهش در مجتمع تولید سازمان پارک ها و فضای سبز شهرداری کرمان انجام شد و هدف آن بررسی دلیل پایین بودن درصد ریشه زایی در قلمه های کشت شده در بسترهای تولیدی در سطح کشور بود. در دی ماه سال 1390 قلمه گیری از درختچه هایی که برای این کار در نظر گرفته شده بودند، آغاز و تعداد 800 قلمه از گیاه خزرهره تهیه شد که میانگین وزنی قلمه ها $13 \pm 0/5$ گرم و میانگین طول قلمه ها $23 \pm 0/3$ سانتی متر بود. رقم مورد مطالعه به صورت گسترده استفاده می شود و رنگ آن صورتی پر پر است. بستر ریشه زایی مورد استفاده مخلوطی از شن و ماسه بادی بود، که این محیط کشت به صورت گسترده در مراکز تولید نهال های حاصل از قلمه ها در سطح کشور استفاده می گردد. برای تیمار قلمه ها با ایندول بوتیریک اسید، از روش فرو بری سریع استفاده شد. در این روش قلمه ها به مدت 10 ثانیه در محلول 0، 1000، 2000 و 4000 میلی گرم در لیتر از ایندول بوتیریک اسید فرو برده شدند. بعد از گذشت مدت زمان کوتاه قلمه های تیمار شده با اکسین، به مدت 30 ثانیه با محلول 0، 500، 1000 و 2000 میلی گرم در لیتر ویتامین B1 تیمار شدند. این آزمایش به صورت فاکتوریل در قالب طرح بلوک کامل تصادفی با 5 تکرار و 10 مشاهده انجام گرفت. تجزیه و تحلیل آماری داده ها با استفاده از نرم افزارهای آماری SAS و Mstat-c انجام شد و میانگین ها با آزمون دانکن در سطح 5% با یکدیگر مقایسه گردید و برای رسم نمودارها از نرم افزار Excel استفاده شد.

نتایج و بحث

نتایج این پژوهش نشان داد که کاربرد تیمار (ویتامین B1) و ایندول بوتیریک اسید (IBA) موجب افزایش قابل ملاحظه و معنی داری در بسیاری از ویژگی های بررسی شده مانند درصد ریشه زایی، تعداد ریشه و طول ریشه، وزن کل، وزن تر ریشه، وزن خشک ریشه شد (جدول 1). همچنین در وزن کل قلمه، وزن تر و خشک ریشه و تعداد ریشه، اثر متقابل ایندول بوتیریک اسید و تیمار مشاهده شد (جدول 1).

جدول 1- مقادیر میانگین مربعات منابع تغییر در تجزیه واریانس داده های مربوط به قلمه های خزرهره.

منبع تغییرات Source	درجه آزادی DF	درصد ریشه زایی Rooting percentage	تعداد ریشه Root number	طول ریشه (سانتی متر) Root length(cm)	وزن کل قلمه (گرم) Cutting total weight(g)
ایندول بوتیریک اسید (IBA)	3	115665**	1215.78 **	798.65**	566682**
ویتامین (B1)	3	768868**	110.76**	115.76 **	20771**
اثر متقابل	3	135.06 ^{n.s}	24.018 ^{n.s}	40.38 ^{n.s}	8.33 ^{n.s}

*, **, ^{n.s} به ترتیب به معنای معنی دار در سطح 5 درصد، 1 درصد و غیر معنی دار.

جدول ۳- مقادیر میانگین مربعات منابع تغییر در تجزیه واریانس داده های مربوط به قلمه های خرزهره.

منبع تغییرات Source	درجه آزادی DF	وزن خشک ریشه(گرم) Root dry weight (g)	وزن تر شاخساره(گرم) Shoot fresh weight (g)	وزن خشک شاخساره(گرم) Shoot dry weight (g)	وزن تر ریشه(گرم) Root fresh weight (g)
ایندول بوتیریک اسید (IBA)	۳	۱۵.۶۲**	۲۰۴۸.۳۱**	۷۲.۰۹**	۴۹۲.۶۷**
تیامین (B ₁)	۳	۱.۶۹**	۲۳۳.۹**	۱۰.۳۵**	۱۳.۵۴**
اثر متقابل	۳	۰.۵۲**	۳۵.۴۵*	۳.۰۲*	۷.۳۸**

n.s. غیر معنی دار، * معنی دار در سطح ۵٪، * معنی دار در سطح ۱٪

نتیجه گیری کلی

بررسی نتایج به دست آمده از این پژوهش نشان داد که تیمار با ایندول بوتیریک اسید و همچنین تیامین سبب افزایش درصد ریشه زایی، تعداد ریشه، طول ریشه شد اما اثر متقابل آن ها در این صفات معنی دار نبود، این در حالی است که در صفات وزن تر و خشک شاخساره و وزن تر و خشک ریشه اثر متقابل اکسین و تیامین معنی دار بود و افزایش قابل ملاحظه ای را نشان داد. با توجه به این که در تمام ویژگی های بررسی شده تفاوت معنی داری بین تیمارهای به کار رفته و شاهد دیده شد، می توان چنین بیان کرد که استفاده از ایندول بوتیریک اسید و تیامین برای افزایش رویشی خرزهره مفید و موثر می باشد. با توجه به یافته های این پژوهش، از بین ترکیب های تیماری به کار رفته تیمار دارای 4000 میلی گرم در لیتر ایندول بوتیریک اسید و 2000 میلی گرم در لیتر تیامین بیشترین درصد ریشه زایی را سبب شد. با توجه به این که اثرات متقابل ایندول بوتیریک اسید و تیامین معنی دار نشد و درصد ریشه زایی در کاربرد ایندول بوتیریک اسید در غلظت 4000 میلی گرم در لیتر نسبت به همه تیمارهای دیگر و شاهد بالاتر بود، بنابراین همین غلظت ایندول بوتیریک اسید برای ریشه زایی رقم مورد مطالعه خرزهره، پیشنهاد می شود. از سوی دیگر، بررسی غلظت های مختلف نفتالین استیک اسید و نیز بر همکنش این دو تنظیم کننده رشد گیاهی نیز برای پژوهش های آینده توصیه می شود. همچنین، اثر فصل روی ریشه زایی قلمه های خرزهره و استفاده از پا گرما هم پیشنهاد می شود.

منابع

- خوشخوی، م. 1385. ازدیاد نباتات. انتشارات دانشگاه شیراز. جلد سوم، چاپ پنجم. 561 صفحه.
- قهرمان، ا. 1373، گیاه شناسی پایه، جلد 1 و 2، موسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران.
- مظفریان، و. 1383. درختان و درختچه های ایران. انتشارات فرهنگ معاصر. 950 صفحه.
- Gilman, E.F. and D.G Watson. 1994. Nerium oleander: oleander. Fact Sheet ST-412. Univ. Fla. Coop . Ext. Serv . Inst. Food Agr. Sci.
- [Kostak, S.](#) 2000 .The propagation of Nerium oleander L. cv. Variegata with cuttings and effects of paclobutrazol on growth and flowering. [Anadolu](#) Vol. 10 No. 1 pp. 31-42.
- Singh, S. 1992. Influence of auxins and planting time on carbohydrate and nitrogen fractions in semi-hardwood cuttings of Callistemon lanceolatus at root emergence -II. Adv. Hort. Forestry 2:165-171.

Soundararajan.T. 2010. Micropropagation of Nerium oleander through the immature pods. Journal of Agricultural Science. Vol. 2, No. 2.

The effects of IBA and B1 on rooting of oleander (Nerium oleander. L) cuttings

a.radfar^{1*}, h.farahmand²

1. Dept. of Horticultural Sciences, Shahid Bahonar University, kerman- Iran.

2. Assistance professor of Horticultural Sciences, Shahid Bahonar University of Kerman, Kerman, Iran.

*Corresponding author

Abstract:

Ornamental trees and shrubs are the main elements of landscape design. Among ornamental trees and shrubs, drought and salinity tolerant ones are more valuable particularly for arid and semi-arid regions. Oleander (Nerium oleander L.), is an evergreen shrub of Apocynaceae family bearing beautiful single or double flowers in various colors during spring and summer. Its relative tolerance to drought and salinity stresses, makes it a good candidate shrub for landscape purposes in arid and semi-arid regions. This experiment was conducted to investigate vegetative propagation of oleander using IBA (0, 1000, 2000 and 4000 ppm) and thiamin (vitamin B1) at 0, 500, 1000 and 2000 ppm. The experiment was carried out as factorial based on randomized complete block design with 5 replications each containing 10 observations. The results indicated that IBA at 2000 ppm was the most effective treatment considering the measured characters. The results indicated that IBA and B1 at higher concentrations significantly increased rooting percentage, root number, root length, and fresh and dry root weight of oleander.

Keywords: Nerium oleander , Vegetative propagation, IBA, thiamin.