



اثر غلظت های مختلف هورمون ریشه زایی ایندول بوتریک اسید بر ریشه زایی قلمه های دو گونه فیکوس بنجامین بلک و آمستل کویین به منظور بهینه سازی در مصرف سوخت و کاهش مصرف انرژی و افزایش کیفیت قلمه

حمید طهماسب پور ۱، بهناز سلیمانی ۲، وحید رضا صفاری ۳

چکیده

باتوجه به اینکه گیاهان آپارتمانی مورد توجه عموم مردم است و اینکه تسریع فرایند ریشه زایی در قلمه های نیمه خشبی فیکوس با استفاده از هورمون های ریشه زایی از ۴ هفته به دو هفته سبب صرفه جویی در هزینه های گلخانه و افزایش فروش داخلی، صادرات و افزایش کیفیت می شود لذا این پژوهش به منظور تسریع ریشه زایی در سالهای ۸۹-۹۰ انجام گرفت. این تحقیق در قالب طرح بلوک های کاملاً تصادفی با چهار تکرار و ۳۰ قلمه در هر تیمار استفاده گردید. تیمارها در این تحقیق عبارت است از ایندول بوتریک اسید، با غلظت های (۱۰۰۰، ۲۰۰۰، ۳۰۰۰، ۴۰۰۰ پی.پی.ام.) و آب مقطر به عنوان شاهد روی قلمه های نیمه خشبی فیکوس بنجامین و فیکوس آمستل در مورد بررسی و مقایسه قرار گرفتند. نتایج این تحقیق نشان می دهد که میانگین طول بلندترین ریشه در غلظت IBA ۳۰۰۰ پی.پی.ام. هورمون ایندول بوتریک بدست آمده است. میانگین تعداد قلمه های ریشه دار شده در غلظت ۳۰۰۰ پی.پی.ام ایندول بوتریک اسید مشاهده گردید. میانگین وزن تر و خشک ریشه در غلظت ۴۰۰۰ ppm هورمون IBA بدست آمد. حداکثر درصد ریشه زایی نیز در این زمان ها در غلظت ۳۰۰۰ پی.پی.ام با هورون IBA مشاهده گردید. افزایش میانگین طول بلندترین ریشه به ترتیب در غلظتهای ۳۰۰۰ و ۲۰۰۰ و ۱۰۰۰ و شاهد و ۴۰۰۰ بدست آمد.

مقدمه:

گیاهان زینتی به علت شرایط آب و هوایی کشور هر روز بیش از پیش اهمیت مییابد. بیشتر این مسائل مربوط به شرایطی می گردد که گیاهان زینتی در آن شرایط رشد و نمو و پرورش می یابند. عواملی نظیر درجه حرارت خاک، هوا، شدت نور، طول مدت روشنایی، میزان رطوبت، شدت تبخیر در کیفیت و میزان عملکرد فرآورده های گیاهان زینتی بسیار مؤثر می باشد. همچنین موضوع تغذیه بوسیله عناصر مورد احتیاج و تنظیم یک برنامه صحیح و متعادل کودپاشی و نیز مبارزه با آفات در بالا بردن میزان محصول و افزایش مرغوبیت محصول مؤثر است و سرانجام حفاظت ژنتیکی و برنامه های اصلاح نباتی برای حفظ و نگهداری و تکثیر و مجموعه های گیاهی دارای ارزش خاص می باشند. ضمناً به علت سهمیه بندی یارانه ها، اهمیت انرژی و زمان دسترسی زودتر و با کیفیت بهتر افزایش عملکرد محصول



بسیار حائز اهمیت میباشد، لذا بررسی نحوه تحقیقات برای افزایش تولید به خصوص گیاهان زینتی در عصر حاضر دارای اهمیت ویژه ای میباشد. در بین گیاهان آپارتمانی برگ زینتی ها جایگاه ویژه ای در تزئین آپارتمان ها دارند. این گیاهان عمدتاً بومی نواحی گرمسیری و نیمه گرمسیری هستند. میزان کل تولید گیاهان آپارتمانی ایران در سال ۸۹ حدود ۶۲ میلیون گلدان و سطح زیر کشت حدود ۵/۷۰۰/۰۰۰ متر مربع بوده که فیکوسها با حدود ۱۰ میلیون گلدان پس از اسپاتی فیلوم و دیفن باخیا مقام سوم را دارند. تولید گیاهان گلدانی در سالهای اخیر افزایش چشمگیری یافته است. این افزایش سبب شده که از هورمون های رشد به عنوان تسریع کننده های فرایند ریشه زایی بهره گیریم لذا در این پژوهش از هورمون رشد ایندول بوتریک اسید جهت تسریع فرایند بهره گرفتیم.

موادوروش ها

این تحقیق با هدف بررسی و اثر غلظت های مختلف اکسین و محیط کشت بر ریشه زایی گیاهان آپارتمانی جنس فیکوس و گونه های آمستل کوبین و بنجامین و تعیین بهترین تیمار هورمونی جهت ریشه دار کردن صورت گرفت. محل انجام پژوهش گلخانه تحقیقی و پژوهشی پارک بعثت تهران و آزمایشگاه تخصصی مرکز آموزش و مشاوره گل و گیاه پارک شهر می باشد. جهت تعیین بهترین تیمار هورمونی جهت ریشه دار کردن قلمه ها از هورمون IBA در غلظت های صفر (شاهد)، ۴۰۰۰، ۳۰۰۰، ۲۰۰۰، ۱۰۰۰ پی پی ام استفاده شد. قلمه های فیکوس جهت آزمایش در اندازه های ۲۵ - ۲۰ سانتی متر از پایه مادری سالم انتخاب و تهیه گردیدند که برای هر تیمار ۴ تکرار و ۱۰ قلمه انتخاب شد.

۲-۳- صفات مورد بررسی:

۱. درصد قلمه های ریشه دار شده

۲. تعداد قلمه های ریشه دار شده

۳. طول بلندترین ریشه

۴. وزن تر ریشه

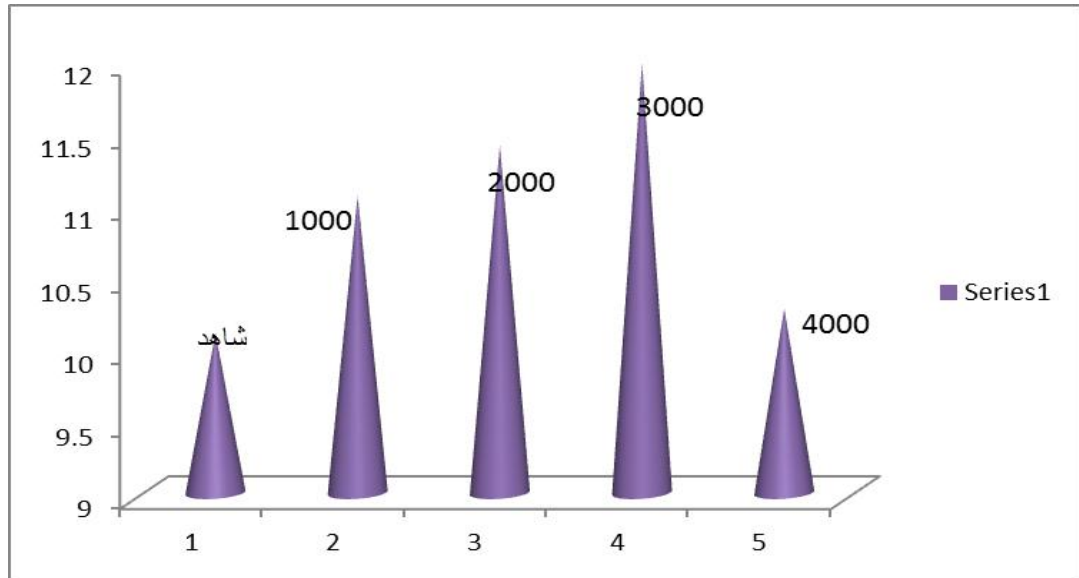
۵. وزن خشک ریشه



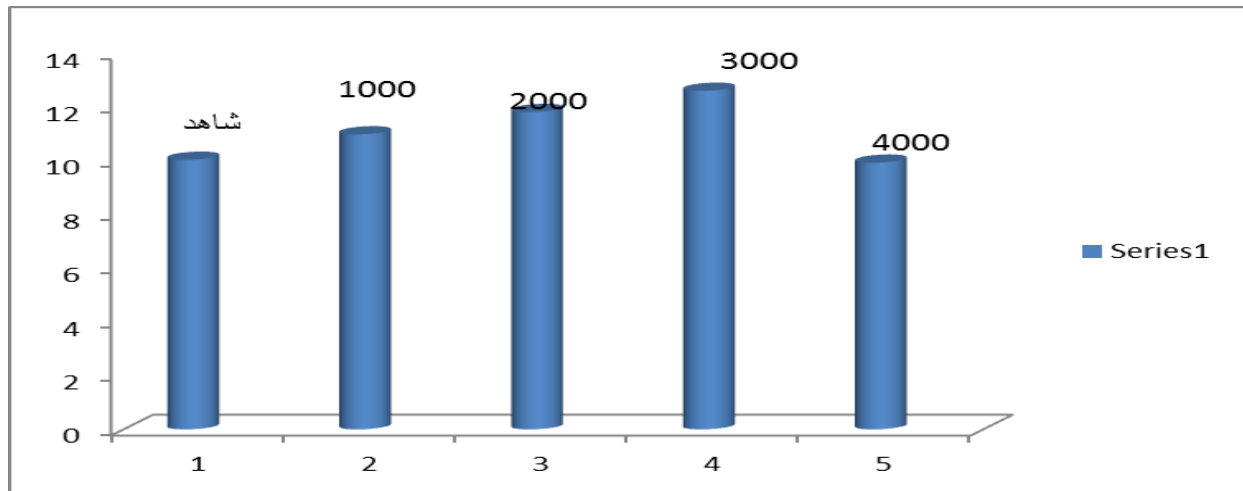
با عنایت به تعداد عوامل مورد نظر در این پژوهش و اثرات متقابل آنها از آزمایشات فاکتوریل جهت بررسی استفاده شد و نتایج و برداشتهای حاصله توسط برنامه نرم افزاری SPSS و مقایسات توسط آزمون چند دامنه ای دانکن مورد مطالعه قرار گرفت.

نتایج:

با بررسی و مطالعه نتایج بدست آمده از آزمایشات قلمه های مورد آزمایش در دو گونه فیکوس بنجامین بلک و بنجامین آمستل از نظر پتانسیل طول ریشه ، تعداد بلندترین طول ریشه ، بیشترین تعداد قلمه های ریشه دار شده و درصد ریشه زایی و ... تفاوت قابل توجهی داشتند . منابع تغییر نیز دارای اختلاف معنی داری هستند . از نظر طول بلندترین ریشه به ترتیب غلظتهای ۳۰۰۰، ۲۰۰۰، ۱۰۰۰، شاهد، ۴۰۰۰ پی.پی.ام و در دارای اختلاف معنی داری هستند . همچنین بین دو گونه فیکوس بنجامین بلک و بنجامین آمستل در بیشتر صفات اختلاف معنی داری وجود دارد . در کلیه آزمایشات از روش های آماری استفاده گردیده است و تجزیه واریانس از طریق آزمایشات فاکتوریل انجام گرفته است . نتایج بدست آمده به تفکیک و به شرح زیر در خصوص میانگین بلندترین ریشه ، میانگین تعداد قلمه های ریشه دار شده ، میانگین درصد ریشه زایی ، وزن تر و خشک به شرح زیر ارائه می گردد. با توجه به نمودار (۱-۴) بیشترین میانگین طول بلندترین ریشه در غلظت ۳۰۰۰ ppm مشاهده می گردد. میانگین طول ریشه بعد از ۳۰۰۰ پی پی ام به ترتیب در ۲۰۰۰ ، ۱۰۰۰ ، صفر ، ۴۰۰۰ پی پی ام ، اختصاص می یابد.



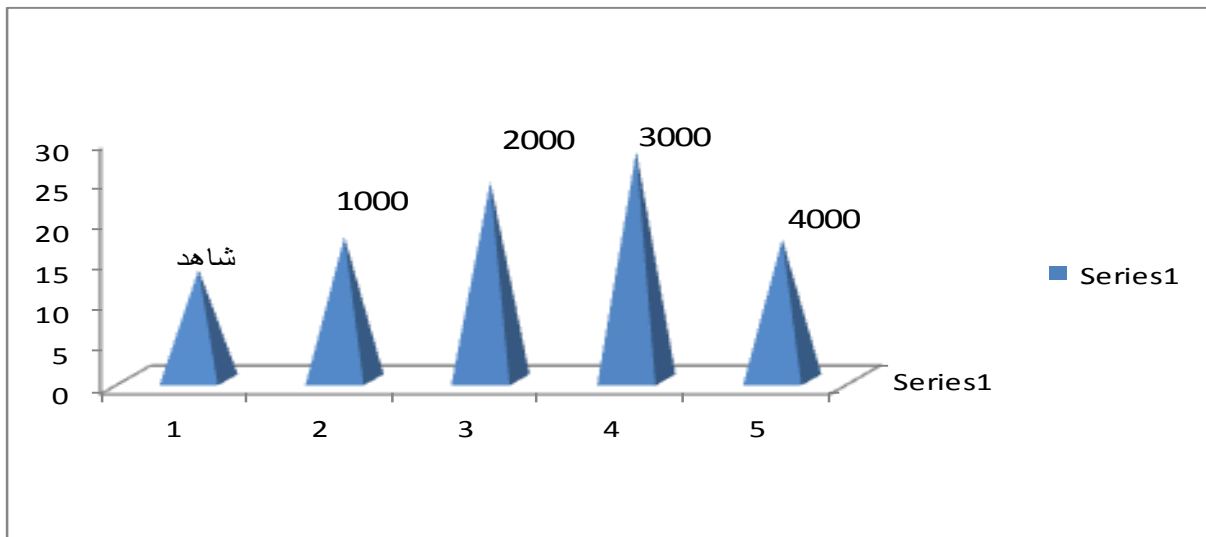
نمودار ۱-۴- میانگین طول بلندترین ریشه در غلظت های مختلف ایندول بوتریک اسید در گونه فیکوس بنجامین بلک



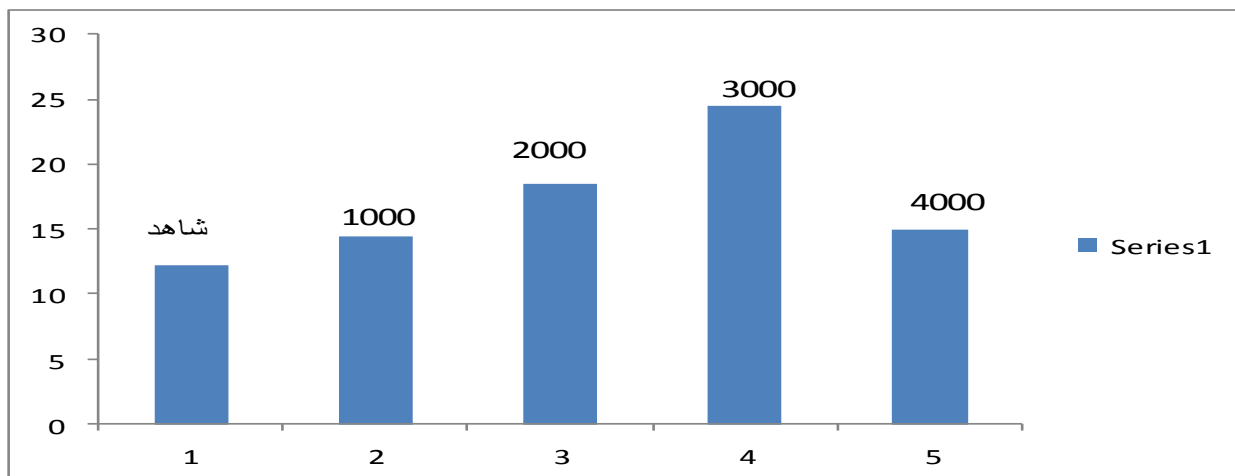
نمودار ۲-۴- میانگین طول بلندترین ریشه در غلظت های مختلف ایندول بوتریک اسید در گونه بنجامین آمستل کوئین

مقایسه میانگین تعداد قلمه های ریشه دار شده در دو گونه فیکوس بنجامین

در بررسی میانگین تعداد قلمه های ریشه دار شده با توجه به مندرجات جدول شماره و نمودارهای مربوطه اختلاف معنی داری بین منابع تغییر مشاهده میشود. بر اساس مشاهدات جداول و نمودارها فیکوس بنجامین بلک نسبت به گونه آمستل کوئین دارای بالاترین میانگین تعداد قلمه های ریشه دار شده می باشد و غلظت ۳۰۰۰ پی پی ام دارای بالاترین تعداد قلمه های ریشه دار شده می باشد.



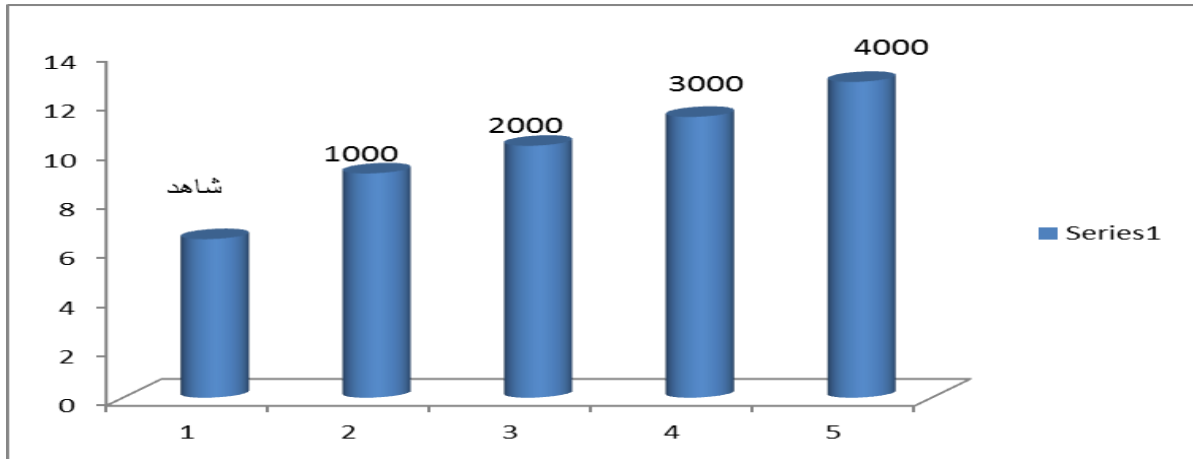
نمودار ۳-۴- میانگین تعداد قلمه های ریشه دار شده در غلظت های مختلف ایندول بوتریک اسید در گونه فیکوس بنجامین بلک



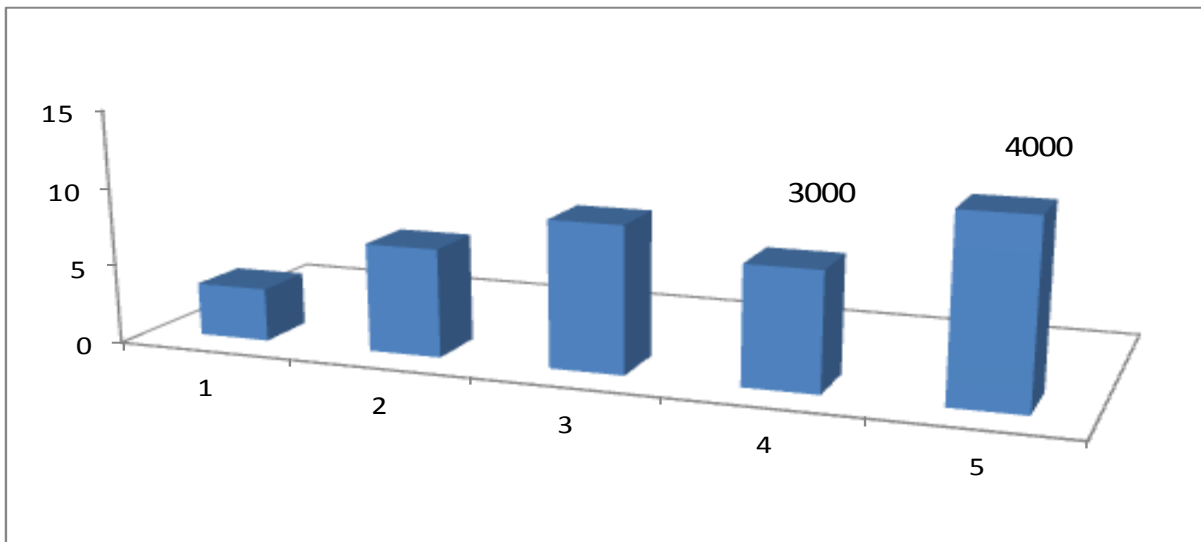
نمودار ۴-۴- میانگین تعداد قلمه های ریشه دار شده در غلظت های مختلف ایندول بوتریک اسید در محیط کشت پرلیت گونه فیکوس بنجامین آمستل کویین

مقایسه میانگین وزن تر ریشه در دو گونه فیکوس

از مشاهده جداول استنباط می شود که بین منابع تغییر ، در بررسی میانگین وزن تر ریشه اختلاف کاملاً معنی داری مشاهده می شود ، با توجه به جداول بیشترین میانگین وزن تر ریشه در غلظت ۴۰۰۰ پی پی ام دیده می شود که متعلق به گونه فیکوس بنجامین بلک می باشد . به این ترتیب میانگین وزن تر ریشه در غلظت های ۴۰۰۰ ، ۳۰۰۰ ، ۲۰۰۰ ، ۱۰۰۰ و شاهد مشاهده می شود. هورمون ریشه زایی IBA تا سطح ۴۰۰۰ پی پی ام میانگین وزن تر ریشه را به صورت معنی داری در سطح ۵٪ افزایش داده است . یعنی اینکه تفاوت معنی داری با سایر غلظتها وجود دارد. مطابق جداول بین دو گونه مذکور، فیکوس بنجامین بلک از میانگین وزن تر ریشه بیشتری نسبت به گونه دیگر برخوردار می باشد.



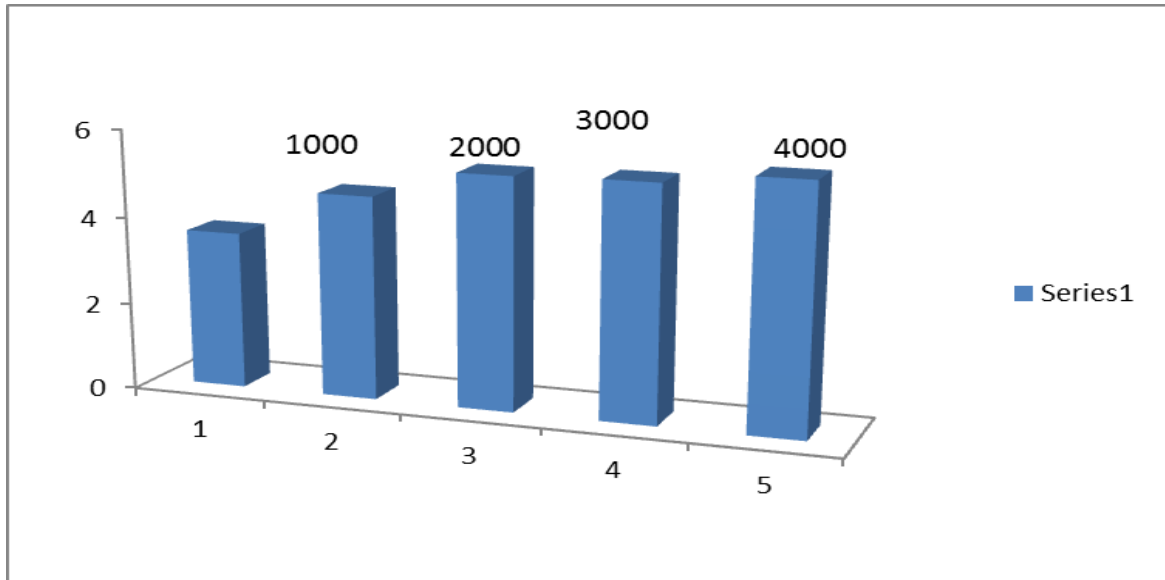
نمودار ۵-۴- میانگین وزن تر ریشه در غلظت های مختلف ایندول بوتریک اسید در در گونه فیکوس بنجامین بلک



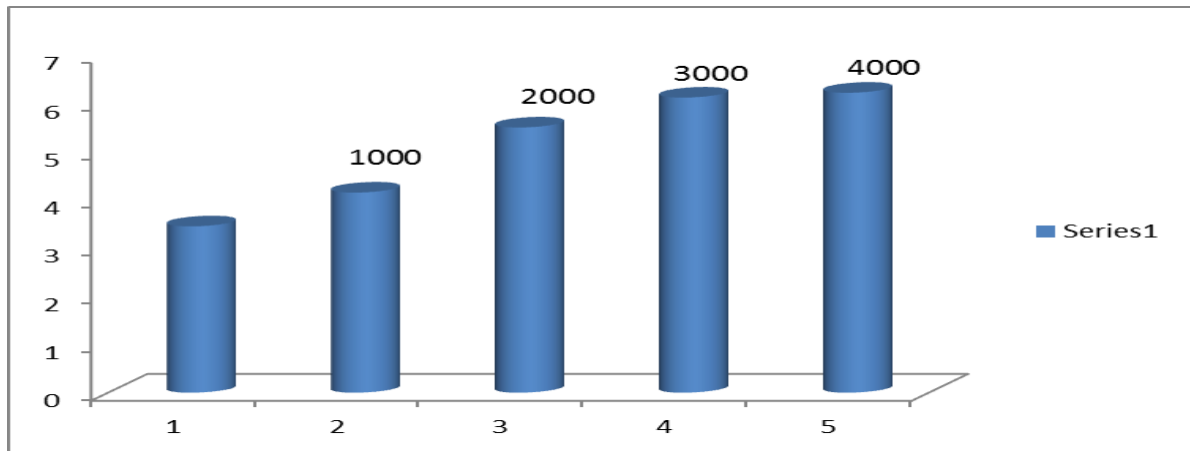
نمودار ۶-۴- میانگین وزن تر ریشه در غلظت های مختلف ایندول بوتریک اسید در گونه فیکوس بنجامین آمستل کوین

مقایسه میانگین وزن خشک ریشه در دو گونه فیکوس

در بررسی میانگین وزن خشک ریشه با توجه به مندرجات جداول اختلاف معنی داری بین منابع تغییر مشاهده می شود. . با توجه به نمودارها هورمون ریشه زایی IBA در افزایش میانگین وزن خشک ریشه اثر قابل توجهی داشته است .



نمودار ۴-۶- میانگین وزن خشک ریشه در غلظت های مختلف ایندول بوتریک اسید در گونه فیکوس بنجامین



نمودار ۴-۷- میانگین وزن خشک ریشه در غلظت های مختلف ایندول بوتریک اسید در گونه فیکوس بنجامین آمستل کوپین

بحث نتیجه گیری و پیشنهادات



پدیده ریشه زایی در قلمه ها بسیار پیچیده است که در کنترل آن عوامل داخلی مانند غلظت اکسین ، ذخیره کربوهیدرات ها ، شرایط فیزیولوژیکی گیاه مادری و برخی عوامل خارجی مانند رطوبت دما نور نقش دارد. امروزه نشان داده شده است که اکسین ها مهم ترین اثر را بر ریشه زایی داشته و به صورت تجاری کاربرد دارند . تحقیقات زیادی با ترکیبات شناخته شده در مورد نقش مواد رشد گیاهی ، در ریشه زایی انجام شده و جستجو برای کشف تحریک کننده ها و بازدارنده های این فرایند ادامه دارد . با این حال مشکل عمده در رابطه با ارزیابی اثرات مواد رشد گیاهی بر ریشه زایی تنوع فوق العاده زیاد این ترکیبات است برخی از عواملی که در این تنوع پذیری دخالت دارد عبارتند از :

- ۱- شرایط محیطی و منابع غذایی گیاه مادری و قلمه های که از آن گرفته می شود.
- ۲- نگهداری و بررسی قلمه ای که از گیاه مادری گرفته شده است
- ۳- انتخاب دامنه غلظت ، روش کاربرد مصرف مواد خاص نظیر جیبرلین یا زاتین یا ایزوپنتیل آدنین
- ۴- مرحله ای از ریشه زایی که ماده شیمیایی بکار برده می شود
- ۵- اثر متقابل بین مواد رشد گیاهی شناخته شده و ناشناخته استثنائاتی نیز وجود دارد که نشان می دهد اکسین اثر بر طول شدن ریشه ندارد و خارجی پیشنهاد
- ۶- شده است که حساسیت قلمه ها به اکسین نیز بسیار مهم می باشد.

پناسیل ریشه زایی در گیاه آپارتمانی فیکوس بنجامین و بنجامین آمستل کوئین در غلظت های مختلف و بسترهای کشت مختلف ممکن است به قابلیت و توانایی آنها در ایجاد ریشه های جدید بستگی داشته باشد و علت دیگر را می توان به نوع اختلافات ناشی از توانایی غلظت های مختلف در سنتز موادی مانند ایندول بوتریک اسید که به عنوان یک فاکتور در ریشه زایی دخالت می کند دانست . در بین غلظت های مورد آزمایش



ششمین همایش ملی ایده های نو در کشاورزی



همایش ملی
ایده های نو در کشاورزی

۱۱ و ۱۲ اسفندماه ۱۳۹۰ دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان دانشکده کشاورزی

این پژوهش میانگین تعداد قلمه های ریشه دار شده به ترتیب در غلظت های ۳۰۰۰، ۲۰۰۰، ۱۰۰۰، ۴۰۰۰ و شاهد مشاهده می شود. در این بین غلظت ۳۰۰۰ از نظر تعداد قلمه های ریشه دار شده اختلاف معنی داری با سایر غلظت های مورد بررسی مشاهده می شود و این امر نشان دهنده قابلیت فراوان ریشه زایی در این غلظت می باشد که علت آنرا شاید توانایی این محیط در سنتز این کو فاکتورهای ریشه زایی از توانایی کمتری برخوردار باشند (هارتمن و همکاران ۱۹۹۵).

منابع

-هارتمن، هارسون تی، دیل، ای کستر ۱۳۶۸، ازدیاد نباتات، جلد دوم، ترجمه مرتضی خوشخوی، انتشارات دانشگاه شیراز

Ameena Abdulla H.S Almaleki and khaled M. suliman elmeer, 2010. Influence of auxin and cytoleinine on in vitro multiplication of ficus Anastasia. African journal of Biotechnology Vol. 9 (5) 635 -639

Hartman , H.T. and D.E kester .1990 .Plant propagation principal and practices reprinted 5 edition printice halle Englewood cliffs , N 8

Hartmann , H, T , and F.loveti 1995 . Rooting of soft wood cutting of several fruit species under mist , proc. Amer soc . Hort – Sci . 66 : 157-167