

بررسی تاثیر نوع بستر و غلظت‌های مختلف هورمون IBA برای بهینه سازی تکثیر پایه MM106 از طریق

قلمه خشبی

داود بدر زاد(۱) ، علی ایمانی(۲)، سعید پیری (۳)، سید حسن معصومی(۳)

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی کشاورزی- علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهر، ۲- دانشکده کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهر، بخش تحقیقات باغبانی مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر کرج، ۳- دانشکده کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهر

سیب یکی از مهمترین محصولات باغبانی کشور است، ولی کمتر از پتانسیل از پایه های رویشی بهره می گیرند که شاید یکی از دلایل آن دسترسی کمتر باغداران به این نوع پایه ها باشد. لذا برای بهینه سازی تکثیر پایه MM106 از طریق قلمه خشبی، تاثیر نوع بستر و غلظت‌های مختلف هورمون IBA در قالب طرح آماری فاکتوریل بر پایه بلوکهای کاملا تصادفی بررسی گردید. نتایج حاصل از تاثیر نوع بستر بر ویژگی های ریشه زایی قلمه MM106 نشان داد که بین تیمار های بستر ماسه و بستر ماسه+پرلیت تفاوت معنی داری بر صفات مورد مطالعه ریشه زایی قلمه های MM106 وجود نداشت و تنها در وزن خشک ریشه بستر ماسه نسبت بستر ماسه+پرلیت مؤثر تر بود. در بررسی اثر سطوح مختلف هورمون IBA بر ویژگی های ریشه زایی قلمه های خشبی پایه MM106 در پژوهش حاضر مشخص گردید که تنها صفات مثل قطر ساقه های حاصل از قلمه تحت تاثیر هورمون قرار نگرفت و سایر صفات مورد مطالعه تحت تاثیر قرار گرفت. در کل داده های حاصل از تاثیر سطوح مختلف تیمار هورمونی IBA بر صفات مورد مطالعه ریشه زای قلمه های پایه MM106 تیمار ۴۰۰۰ پی پی ام (PPM) در مقایسه با تیمار های ۲۰۰۰ و ۶۰۰۰ پی پی ام (PPM) برتری وجود داشت و می توان غلظت مناسب برای ریشه زایی قلمه های خشبی این پایه توصیه نمود.

کلمات کلیدی: هورمون IBA، قلمه، سیب، MM106

مقدمه

سیب یکی از مهمترین محصولات باغبانی کشور است. امروزه پایه های کلونی سیب با روش های مختلف خوابانیدن تکثیر می یابد اما این روش ها دارای برخی معایب می باشند، که از جمله آنها آهستگی، حجیم بودن کار و زحمت زیاد آن می باشد (Karakurt et al., 2009) و در مقابل تکثیر از طریق قلمه در شرایط میست (مه پاشی) در افزایش تعداد قلمه های ریشه دار شده موثر و یک سیستم اقتصادی برای تکثیر در خزانه می باشد. Kucukbasmaci. افزایش تشکیل ریشه های نابجا با بکار بردن اکسین های سنتتیک بر قلمه های شاخه یک تکنیکی برای تولید پایه های درختان سیب است که به خوبی مورد آزمایش قرار گرفته است (Bite and lepis, 1992). تاثیر این ترکیبات در همه پایه های سیب توسعه نیافته است، برخی پایه ها واکنش خیلی کمی داشتند (Nemeth, 1981). در این رابطه پایه MM106 به عنوان نمونه بارزی است که ریشه قلمه های چوب سخت آن فقط در نسبت های مناسب تحت شرایط استاندارد تکثیر می شود (Morgan and Richards, 1993).

آلوارز و همکاران (Alvarze et al., 1989) گزارش کردند که کاربرد IBA و ترکیب IBA و تری هیدروکسی بنزوئیک اسید باعث افزایش میزان ریشه زایی در پایه های مالینگ M9, M26 می گردد و غلظت های ۱۲ و ۱۴ میکرومولار بیشترین تاثیر را در ریشه زایی داشت به طوریکه در این غلظت درصد ریشه زایی پایه M26 حدود ۱۰۰٪ و m9 حدود ۸۰٪ بود (Karakurt et al., 2009).

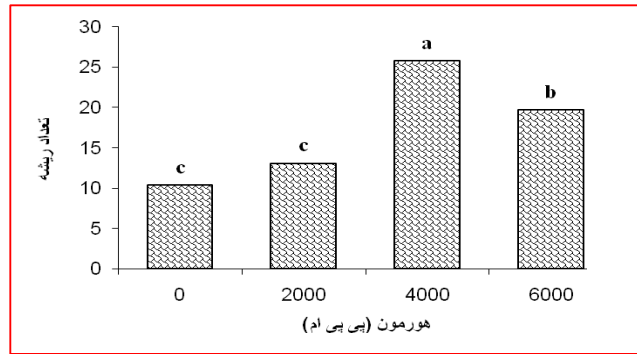
سان ویاسوک (Sun and Bassuk, 1991) در مطالعات خود روی پایه MM106 سیب نشان دادند که تیمار قلمه ها با غلظت ۵۰۰ تا ۲۰۰۰ میلی گرم در لیتر (ایندول بوتیریک اسید IBA) باعث افزایش ریشه زائی و تعداد ریشه نسبت به شاهد گردید. سوریاپانانونت (Suriyapananont, 2008) گزارش داد که کاربرد هورمون IBA بروی قلمه های پایه Marubakaido سیب درصد ریشه زایی و سرعت ریشه زایی را بالا برد. در این راستا آزمایشی تکثیر پایه MM106 سخت ریشه زا از طریق قلمه های خشبی جهت بهینه سازی آن برای تولید انبوه صورت گرفت. امید می رود نتایج حاصل از این تحقیق مورد استفاده تولید کنندگان نهال و بهره برداران ذیربط قرار گیرد.

مواد و روش ها

پس از تهیه قلمه های خشبی از پایه مادری درختان MM106، از درختان مادری از منطقه ساوجبلاغ در اواخر اسفند ۱۳۸۸، این قلمه ها به طول ۲۰cm برش داده شده و در بسته های ۱۵ تایی دسته بندی شدند و سپس قلمه ها با قارچ کش بنومل با دوز ۳ در هزار ضد عفونی گردید و پس از آن قلمه ها با غلظت های مورد نظر هورمون IBA تیمار و در گلخانه مورد نظر که شامل بستر کشت پرلیت- ماسه با نسبت (۵۰٪+۵۰٪) و بستر ماسه بوده منتقل و در قالب طرح آماری فاکتوریل بر پایه بلوکهای کاملا تصادفی کشت گردند. بستر کشت شامل یک گلخانه ۴۲۰ مترمربعی بود که ارتفاع حدود ۳ متر داشته و دارای سیستم میست و نیز سیستم حرارتی پاگرما و فن برای کنترل رطوبت می باشد. از هورمون ایندول بوتیریک اسید (IBA) محصول شرکت SIGMA آلمان در چهار سطح، شاهد (۰)، ۴۰۰۰، ۲۰۰۰ و ۶۰۰۰ میلیون در قسمت (ppm) در بستر کشت در دو سطح ماسه و پرلیت- ماسه استفاده گردید. هر آزمایش دارای ۴ تکرار بوده و برای هر تکرار ۱۵ عدد قلمه در نظر گرفته شد. دمای اپتیمم بستر کشت ۲۳-۲۰ درجه سانتیگراد و دمای هوای محیط ۲۰-۱۵ درجه سانتیگراد بود. صفات مورد اندازه گیری شامل درصد قلمه ریشه دار شده، میانگین قطر ساقه، میانگین تعداد ریشه، میانگین طول ریشه، میانگین وزن خشک ریشه، ماکزیمم طول ریشه، میانگین تعداد شاخه و طول شاخه جدید مورد بررسی قرار گرفت. پس از انجام آزمایش داده های به دست آمده توسط نرم افزار SPSS, SAS و MSTAT آنالیز گردید و مقایسه میانگین ها توسط آزمون دانکن مورد ارزیابی قرار گرفت.

نتایج و بحث

نتایج حاصل از تاثیر سطوح مختلف تیمار هورمونی IBA بر قطر ساقه های حاصل از قلمه نشان داد که بین تیمار های مختلف در مقایسه با شاهد تفاوت معنی داری وجود ندارد و این حالت ممکن است بیانگر این باشد هورمون بیشتر صفات مربوط به ریشه را بیشتر تحت تاثیر قرار می دهد تا شاخه (Delargy and Wright, 2006) همانطوریکه در شکل ۲ مشاهده می شود از نظر تعداد ریشه در قلمه تحت تاثیر غلظت های مختلف هورمون IBA متفاوت است و بیشترین تعداد ریشه در قلمه (۲۵/۸۰ عدد در هر قلمه) در غلظت ۴۰۰۰ پی پی ام (PPM) و کمترین آن (۱۰/۰۰ عدد در هر قلمه) در غلظت ۰ پی پی ام (PPM) مشاهده گردید طبق گزارش آلوارز و همکاران (Alvarze et al., 1989)، این امر ممکن است به دلیل غلظت مناسب برای آن باشد چون غلظت های بالا به دلیل اثر بازدارندگی و غلظت پایین کافی نبودن برای تولید ریشه باشد.



شکل ۲- الف تاثیر سطوح مختلف هورمون IBA بر تعداد ریشه در قلمه

به طور کلی از نظر تاثیر نوع بستر برویژگی های ریشه زایی قلمه MM106 مشاهده می شود. بین تیمار های های بستر ماسه و بستر ماسه+پرلیت تفاوت معنی داری بر صفات مورد مطالعه ریشه زای قلمه های MM106 وجود نداشت. تنها در وزن خشک ریشه بستر ماسه نسبت بستر ماسه+پرلیت موثر تر بود. ربررسی اثر هورمون بر ویژگی های ریشه زایی قلمه های خشبی در پژوهش حاضر مشخص گردید که تنها صفات مثل قطر ساقه های حاصل از قلمه تحت تاثیر هورمون قرار نگرفت و سایر صفات مورد مطالعه تحت تاثیر قرار گرفت. در کل داده های حاصل از از تاثیر سطوح مختلف تیمار هورمونی IBA بر صفات مورد مطالعه ریشه زای قلمه های پایه MM106 تیمار ۴۰۰۰ پی پی ام (PPM) در مقایسه با تیمار های ۲۰۰ و ۶۰۰ پی پی ام (PPM) برتری وجود داشت و می توان غلظت مناسب برای ریشه زایی قلمه های خشبی این پایه توصیه نمود.

منابع مورد استفاده

- Alvarze,R,J.N,scott and G.E.Sutter.1989.Relation between indol-3-Acetic Acid levels in apple (*malus pumila* mill) rootstocks cultured in vitro and adventitious root formation in the presence of indol-3-Butyric Acid,Plant Physiology, Vol.89,No.2(Feb.,1989),pp.439-443
- Bite,A.,lepis,J.1992.the results of extended duration testing of apple rootstocks in lativa.International symposium on rootstocks for deciduous fruit trees
- Delargy,J.A.and C.E.Wright.2006.Root formation in cuttings of apple in relation to auxin application and to etiolation,JOURNAL New phytologist , 343-347
- Nemeth,G.1981.Adventitious root induction by substituted 2-chloro-3-phenyl-propionitriles in apple rootstocks cultured in vitro; Scientia Horticulturae , Volume 14, Issue 3, Pages 253-259.
- Karakurt,H.Asiantas,R.Ozkan,G and Guleryuz,M.2009.Effect of indol-3-butyric acid (IBA),plant growth promoting rhizobacteria (PGPR) and carbohydrates on rooting of hardwood cutting of mm106 apple rootstock, African journal of agricultural vol.4(2),pp.060-064
- Morgan J, Richards A (1993) The book of apples. Ebury Press LTD, London
- Sun,w.Q. and N.L.Bassuk.1991.Effect of banding and IBA on rooting and budbreak in cuttings of apple rootstock MM106 and franklinia .J.Envirn.Hort.9(1):40-43.
- Suriyapananont.V.2008.Propagation of apple rootstocks in Thailand:Propagation by cuttings as related to seasonal changes,growth regulators,and rooting media.International society for