



تأثیر قطر قلمه و تیمارهای مختلف ایندول بوتریتیک اسید (IBA) بر شاخص های رشدی قلمه

های صنوبر گونه (*Populus deltoides*)

حسین مردانی^۱ - حسن بیات^۲ - شیرزاد سوره^۳ - علی تهرانی فر^۴

۱،۲- دانشجویان کارشناسی ارشد گروه علوم باغبانی دانشگاه فردوسی مشهد

۴- عضو هیئت علمی و دانشیار گروه علوم باغبانی دانشگاه فردوسی مشهد

چکیده

با توجه به نیاز روزافزون کشور به چوب و فرآورده های آن و محدود بودن منابع جنگلی کشور توسعه و کشت درختان سریع الرشد بویژه صنوبر به عنوان منبع جایگزین مانع از تخریب روز افزون جنگلهای کشور شده و نیازهای چوبی و سلولزی کشور را تامین خواهد نمود. در این مطالعه تأثیر اندازه قطر قلمه و تیمارهای مختلف اکسین بر شاخص های رشدی قلمه های صنوبر گونه (*P. deltoides*) مورد بررسی قرار گرفت. در صد ریشه زایی در تیمارهای استفاده شده و شاهد ۱۰۰٪ بود. تأثیر استفاده از هورمون ایندول بوتریتیک اسید در بهبود خصوصیات کیفی و کمی ریشه ها و شاخساره های تولید شده بود به طوریکه استفاده از غلظت ۲۵۰۰ پی پی ام (IBA) و قلمه ها با قطر بزرگ، تعداد برگ، طول شاخساره، طول ریشه، و سطح برگ را به طور معنی داری نسبت به شاهد افزایش داد. همچنین کاربرد تیمار ۲۵۰۰ پی پی ام IBA بیشترین تأثیر را در افزایش سطح برگ، ارتفاع گیاهچه، و تعداد برگ داشت. در مقابل تیمار ۵۰۰۰ پی پی ام IBA بیشترین تأثیر را در افزایش طول ریشه و وزن ریشه داشت. از این رو می توان گفت که کاربرد هورمون IBA در بهبود کیفی ریشه و شاخساره تولید شده موثر است.

مقدمه

صنوبر درختی است از تیره ی بید که گونه ی جنگلی محسوب نمی شود ولی بدلیل تند رشدی و چوب مناسب به فراوانی کاشت شده است. کشور ایران با داشتن شرایط آب و هوایی متنوع و مساعد دارای موقعیت های مناسب برای کشت و پرورش انواع ارقام مختلف درختان از عمده مناطق تولید درخت در دنیا میباشد (خسروی و همکاران ۱۳۸۵). با توجه به نیاز روزافزون کشور به چوب و فرآورده های آن و محدود بودن منابع جنگلی کشور توسعه و کشت درختان سریع الرشد بویژه صنوبر به عنوان منبع جایگزین مانع از تخریب روز افزون جنگلهای کشور شده و نیازهای چوبی کشور را تامین خواهد نمود (Coley et al 2003). ریشه دوانی ضعیف در بسیاری از گونه های صنوبر بواسطه ی فراهم نبودن تیمارهای مناسب قلمه در فرایند ریشه دهی سبب از دست رفتن توان زنده مانگی نهالها و کاهش رشد این درختان با ارزش میشود (De Andres et al 1999). بنابراین اعمال تیمارهای مناسب برای توسعه فرایند ریشه زایی بویژه در کلن *P. deltoids* 72/5 بعنوان کلونی سخت ریشه زا اهمیت دارد. سن درخت قطر شاخه ای که قلمه از آن گرفته می شود اثر زیادی در ریشه زایی دارد. قلمه درختان جوان معمولاً بهتر از درختان مسن ریشه میدهد (Schmidt 1993). ارتباط بین قطر قلمه و تعداد جوانه ی جانبی روی جوانه زنی و زنده مانگی چنان بررسی شده است و در نتیجه ی آن قطر درشت و قلمه یسه جوانه ای مناسبتر تشخیص داده شده است. در هر حال مدارک مستدل اندکی در استفاده از ترکیبهای پیش تیمار هورمونی جهت ریشه دار کردن قلمه های صنوبر وجود دارد (Desrochers et al 2003)

مواد و روشها

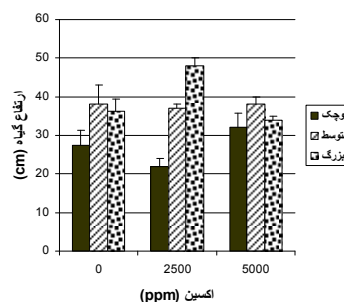
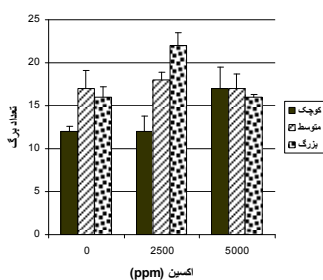
این آزمایش در مزرعه تحقیقاتی گروه باغبانی دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد انجام شد. این آزمایش به صورت فاکتوریل بر پایه طرح کاملاً تصادفی شامل ۳ سطح اکسین IBA در غلظتهای ۰، ۲۵۰۰ و ۵۰۰۰ پی پی ام و سه قطر قلمه شامل کوچک (۰.۵ cm تا ۱) متوسط (۱ تا ۱.۵) و قطور (۱.۵ تا ۲.۵ cm) انجام شد. قلمه به طول ۱۵ cm از نهالهای یکساله درختان صنوبر تهیه شدند. قلمه های تهیه شده هر کدام در گلدان هایی به قطر ۱۵ cm در ترکیب خاکی شامل سه قسمت ماسه، یک قسمت کود دامی، یک قسمت خاک کاشت شدند. بعد از گذشت یک ماه قلمه ها از خاک بیرون آورده شدند و اندازه گیری صفات انجام شد. صفات اندازه گیری شده شامل: طول شاخساره، طول ریشه چه، وزن تر شاخساره و ریشه چه، تعداد برگ و وزن کل زیست توده اندازه گیری شد. همچنین سطح برگ با استفاده از دستگاه تعیین سطح برگ اندازه گیری شد.

تجزیه آماری

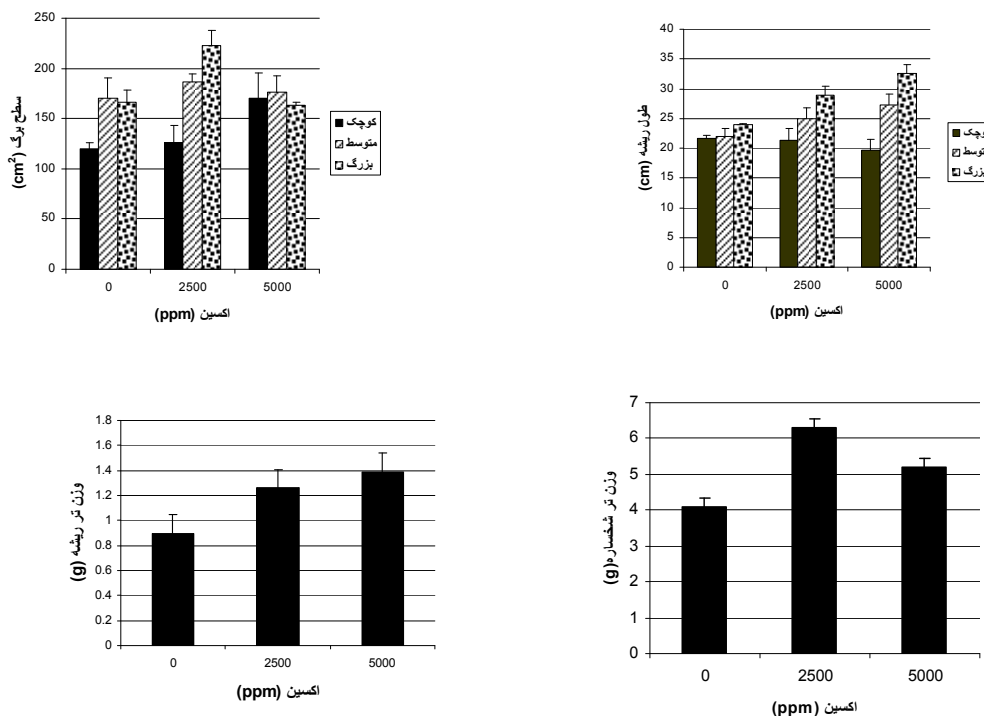
آزمایش به صورت فاکتوریل و بر پایه طرح کاملاً تصادفی با سه تکرار انجام شد. داده های بدست آمده از آزمایش با استفاده از نرم افزار JMP 4 مورد تجزیه آماری قرار گرفتند. مقایسه میانگین ها نیز بر اساس آزمون LSD در سطح ۰.۵٪ انجام شد و نمودارها با نرم افزار Excel رسم شدند.

نتایج

آزمایش نشان داد استفاده از تیمار بیشترین وزن تر ریشه را ایجاد کرد که این تفاوت در سطح (P≤5%) معنی دار شد. استفاده از IBA ۲۵۰۰ پی پی ام و قلمه ها با قطر بیشتر در مقایسه با قلمه های نازک تفاوت معنی داری را در تعداد برگ، طول شاخساره، طول ریشه، و سطح برگ داشت و در این میان قلمه های اختلاف معنی دار داشتند. موفقیت استفاده از قلمه های قطورتر در تحقیقات مشابه گزارش شده است (Robinson et al 2003). در این تحقیق مشخص شد استفاده همزمان از IBA ۲۵۰۰ پی پی ام و قلمه های قطور تاثیر معنی داری در افزایش وزن و طول ریشه داشت.



شکل (۱) تاثیر تیمارهای مختلف IBA و قطر قلمه در شاخص های رشدی قلمه های صنوبر (*P. deltoidea*)



شکل (۲) تاثیر تیمارهای مختلف IBA بر طول شاخساره و وزن تر ریشه قلمه های صنوبر (*P. deltoidea*)

منابع

۱. خسروجردی، ا.، طبری، م.، رحمانی، ا.، حسینی، م. ۱۳۸۵. بررسی زنده ماننی نهالهای چنار تولید شده از قلمه های مختلف. پژوهش و سازندگی ۷۱: ۹۵-۱۰۰.
۲. کیانی، ب.، طبری، م.، ۱۳۸۸، اثر سن و عمق کاشت در زنده ماننی اولیه و رشد صنوبر دلتوئیدس در استان گیلان، فصلنامه علمی-پژوهشی تحقیقات جنگل و صنوبر ایران ۲۷۹-۲۷۲

3. Coley, P.D. and Barone, J.A., 1996. Herbivory and plant defenses in tropical forests. *Annu. Rev Ecol. Syst*, 27: 305-355

4. Desrochers, A. and Thomas, B. R., 2003. A comparison of pre-planting treatments on hardwood cuttings of four hybrid poplar clones. *New Forests*, 26: 17-32.



5. De Andres, E. F., Alegre, J., Tenorio, J. L., Manzanares, M., Sanchez, F. J., Ayerbe, L. 1999. Vegetative propagation of *Colutea arborescens*. L a multipurpose leguminous shrub of semiarid climates. Agroforestry Systems. 46:113-121

6. Robinson, D. J. and Raffa, K. F., 2003. Importance of cutting diameter and method of production on early growth of hybrid poplar, North Carolina State University, US

7. Schmidt, L., 1993. Vegetative Propagation. UNDP/FAO Regional Project on Tree Breeding and Propagation, Philippine

Effect of cutting diameter and different treatment of indol butyric acid (IBA) on growth index of poplar (*Populus deltoides*) cuttings

Hossein mardani¹, hassan bayat², shirzad sore³, ali tehranifar⁴

1,2,3. M.Sc student of medicinal plant, Department of horticultuer, Ferdowsi university of mashhad

4. Associate professor of Department of horticultuer, Ferdowsi university of mashhad

Hmardani26@yahoo.com

Abstract

Considering the increasing need for wood and its products and the country's limited forest resources, development and planting of fast-growing trees especially poplar trees, as an alternative source, prevents the increasing degradation of the country's forests and it will supply the countries wood and cellulose requirements. In this study the effect of cutting diameter and different oxyn treatments on growth index of (*P. deltoides*) poplar species cuttings were studied. Rooting percentage in employed treatments and control was 100%. Effect of utilization of indol butyric acid hormone was to improve the qualitative and quantitative characteristics of produced roots and shoots, so that using a concentration of 2500 ppm (IBA) and large diameter cuttings, leaf number, shoot length, root length, and leaf area significantly increased compared to control. Moreover the application of 2500 ppm IBA treatment had maximum effect in increasing leaf area, seedling height and number of leaves. On the other hand 5000 ppm IBA treatment had maximum effect in increasing root length and root weight. Hence we can say the application of IBA hormones has a good effect in improving the quality of roots and shoots produced.

Keywords: growth index, poplar, cutting, IBA, cutting diameter.