اثر نمک ها و تنظیم کننده های رشد گیاهی بر پرآوری و ریشه زایی پایه رویشی گیلاس (SL-64)

مرتضی مهدویان (۱)، ناصر بوذری (۲) و حمید عبدالهی (۲)

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی- واحد علوم و تحقیقات تهران، ۲- استادیار پژوهشگرموسسهٔ تحقیقات اصلاح و تهیهٔ نهال و بذر

چکیده

در این تحقیق، استقرار، پرآوری و ریشه دهی پایهٔ SL-64 (*Prunus mahaleb* L.) با استفاده از محیط‌ها و تنظیم کننده های مختلف رشد مورد آزمون قرار گرفتند. ریز نمونه ها از شاخساره های انتهایی و جوانه‌های جانبی گیاهان یکسالهٔ گلدانی رشد یافته در شرایط گلخانه جهت استقرار اولیه مورد استفاده قرار گرفتند. در مرحلهٔ پرآوری، نتایج بدست آمده پس از چهار هفته از زمان واکشت، نرخ تکثیری در حدود ٦/٠٦ شاخساره، در محیط کشت DKW همراه با نیم میلی گرم در لیتر بنزیل آدنین را نشان داد. ریشه‌دهی شاخساره‌های بدست آمده از محیط درون شیشه‌ای بعد از چهار هفته در محیط کشت DKW بدون هورمون ۱۰۰٪ بود. همچنین در دو محیط (MS + 1mg/l IBA) و نیز محیط حاوی ماکرو المان های تغییر یافته QL، ۱/۵ برابر میکروالمان های MS، تیامین 0.15 mg/l و گلایسین 1 mg/l، بدون هورمون، ۸۱٪ ریشه دهی مشاهده شده است. ضمنا از گیاهچه های به دست آمده از محیط اخیر که پر آوری نسبتا کم (به طور متوسط ۳/۱۲۵ شاخساره)، ریشه دهی مناسب (۸۱ ٪) با کیفیت عالی و بهترین رشد قسمت های هوایی و توسعهٔ برگی را نشان دادند. در مرحله سازگاری در محیط حاوی پیت موس و کوکوپیت (۱:۱ حجمی) به همراه محلول غذایی فوسامکو با غلظت ۲ در هزار و قارچکش مانکوزب با غلظت ۲ در هزار استفاده شد که در نهایت منجر به تولید گیاهچه های سالم، شاداب و با رشد مطلوب گردیده است. سازگاری مستقیما تحت تأثیر ریشه زایی بوده و بنابراین گیاهچه هایی که کیفیت ریشهٔ بالایی داشته اند بهترین نرخ بقاء را داشته اند.

مقدمه

پایهٔ رویشی سنت لوسی ٦٤ (SL 64) در سال ۱۹٥٤ توسط ام. توماس از دانهال های محلب گزینش شد. این پایه در خاک های قلیایی و سنگریزه ای خوب رشد می کند و تا حدودی از طریق قلمهٔ چوب نرم و چوب سخت قابل تکثیر می باشد. اما قلمه های آن در مقایسه با پایه های رویشی دیگر محلب نظیر IK-M9 و T-36 و P-1 قابلیت ریشه زایی کمتری دارند. درصد ریشه زایی در قلمه های چوب سخت برای SL 64 ۲/۵٪ بوده است (۱).

مواد و روش‌ها

در ابتدا برای استریلیزاسیون سطحی، نمونه های گیاهی را در محلول ۵۰٪ وایتکس به مدت ۱۵ دقیقه قرار می دهیم البته برای این مرحله می توان از محلول۰/۰۱ درصد $HgCl_2$ همراه با چند قطره توئین۲۰ به مدت ۵ دقیقه هم استفاده کرد. ضمناً برای حصول اطمینان از ضد عفونی کامل، نمونه های گیاهی را چندین بار در داخل محلول به گردش درآورده و می چرخانیم. سپس این نمونه ها را سه مرتبه با آب مقطر استریل شستشو می کنیم. در ادامه، دو انتهای سفید شده نمونه را با تیغ اسکالپل برش داده و آنها را در لوله های آزمایش ۱۵ یا ۱۸ × ۲/۵ سانتی متری که هر یک حاوی ۱۰ میلی لیتر محیط کشت آگار دار QL تغییریافته، بدون تنظیم کننده های رشد می باشند، قرار می دهیم.

نتایج و بحث

در بین محیط ها، محیط کشت DKW+ 0.5 mg/l BA منجر به تولید ٦/٠٦ شاخسارهٔ جدید شده است در حالی که در محیط کشت MS + 1mg/l BA و نیز محیط MS + 0.5mg/l BA، تولید شاخساره های جدید به ازاء هر ریز نمونه به ترتیب ٤/٠٦ و ٣/٨١ بوده است. همچنین در محیط های حاوی ماکروالمان های تغییر یافتهٔ QL، ١/٥ برابر میکروالمان های MS، تیامین0.15 mg/l و گلایسین 1 mg/l، در شرایط بدون هورمون پرآوری ٣/١٢٥ و همین محیط به همراه 0.5 mg/l BA و GA3 0.5 mg/l و NAA 0.01 mg/l ، میزان پرآوری٤/٥ و در شرایطی که باBA 2 mg/l و IBA 0.01mg/l همراه بوده است پرآوری ٣/٥ بوده است . بهترین تشکیل ریشه در محیط DKW بدون هورمون مشاهده شد که به القاء ١٠٠٪ ریشه زایی منجر شده است. در محیط ریشه زایی MS+1mg/l IBA ٨١٪ ریشه زایی مشاهده شده است. در محیط محتوی ماکروالمان های تغییر یافته QL و ١/٥ برابر میکروالمان های MS، تیامین 0.15 mg/l ، گلایسین1 mg/l، بدون هورمون نیز ٨١٪ ریشه زایی مشاهده شده است. تمام محیط کشت هایی که شیشه ای شدن گیاهچه ها در آن ها مشاهده شده بود، وقتی که در مرحله ای دیگر بصورت محیط کشت مایع حاوی پرلایت تهیه شده بودند، دیگر حالت شیشه ای شدن را در گیاهچه ها ایجاد نکردند. این مسئله توسط (٢) نیز گزارش شد. در آنالیز اثرات چهار نوع سایتو کینین BA ،کینتین،2ip و TDZ، در ریز ازدیادی گیلاس رقم Lapins، BA بهترین نوع سایتوکینین برای فاز تکثیر و پرآوری بوده است (٣).

منابع

1. Christov, C., Koleva, A., 1995. Stimulation of root initiation in Hardwood Sweet and Sour Cherry rootstocks (Prunus *mahaleb* L.). Bulg .J .Plant Physiol. 21(1): 68-72.
2. Damiano, C., Liberali, M., Avanzato, D. and Preka, P. 1996. Micropropagation of *Pyrus communis* var. pyraster. Macfrut: Agro Biology, 96(May): 132-133.
3. Ruzič, Dj, V., Vujovič, T, I., 2008. The effects of Cytokinin Types and Their Concentration on *in vitro* Multiplication of sweet Cherry CV. Lapins (*Prunus avium* L.) Hort. SCI, 35(1): 12-21.

EFFECTS OF SALTS AND GROWTH REGULATORS ON PROLIFERATION AND ROOTING OF A VEGETATIVE CHERRY ROOTSTOCK (SL-64)

Morteza Mahdavian
Science and Research Division, Azad University of Tehran, Tehran, Iran
Naser Bouzari
Seed and Plant Improvement Research Institute, Karaj, Iran, P.O. Box: 31585-4119
Hamid Abdollahi
Seed and Plant Improvement Research Institute, Karaj, Iran, P.O. Box: 31585-4119

In vitro culture establishment, shoot proliferation and rooting responses of semi-dwarfing cherry rootstock SL 64 (*Prunus mahaleb L.*) were examined using various media and growth regulators. Shoot tips and axillary buds derived from greenhouse-grown 1-year-old trees were used as explants and successfully established in vitro. Multiplication rate of about 6.06 was

achieved over a four-week period using DKW medium with 0.5 mg/L benzyladenine. High rooting responses were also occurred within four weeks on DKW medium without growth regulators. Maximum rooting efficiency of up to 100 percent was also obtained. However, using MS medium (containing 1 mg/L IBA) and modified QL medium (containing 3/2 MS microelements, 0.15 mg/L thiamin, 1 mg/L glycine and no growth regulators) rooting responses was 81 percent. Moreover, the latter medium resulted in low proliferation (about 3.125), increased significantly quality of additional rooting, improved growth and leaf extension and provided better acclimatization. Rooted plantlets were transferred to mixture of peat moss and coco peat (1:1 v/v) that was fertilized with inorganic salts. Acclimatization was dependant on rooting conditions. Thus, survival rate was best when transferred plantlets had a high quality of rooting.