مقایسه کاربرد تنظیم کننده های رشد در کشت درون شیشه ای دو گونه یاس.*Jasminum* spp

بهنام بهروزنام جهرمی (۱)، مرتضی خوشخوی (۲)، عنایت اله تفضلی (۳) و احمد خلیقی (۳)

۱- به ترتیب استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد جهرم، ۲- اساتید بخش باغبانی دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز، ۳- استاد گروه باغبانی دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران

جهت تعیین محیط کشت مناسب، نوع و غلظت مواد تنظیم‌کننده رشد، آزمایشی با استفاده از غلظت‌های مختلف بنزیل آدنین (صفر، ۰/۵، ۱ و ۱/۵ میلی‌گرم در لیتر) و ایندول بوتیریک اسید (IBA) (صفر، ۰/۰۰۵، ۰/۰۱ و ۰/۰۲ میلی‌گرم در لیتر) روی دو گونه یاس‌سفید (*Jassminum officinale*) و یاس رازقی (*J. sambac*) در شرایط کشت درون شیشه‌ای با استفاده از دو نوع محیط کشت موراشیگی و اسکوگ (MS) و ½MS انجام گرفت. ریزنمونه‌های تک گره حاوی جوانه گونه‌های یاد شده با استفاده از کلراکس ۱۰٪ به مدت ۱۵ دقیقه گندزدایی شدند. در این پژوهش درصد رشد جوانه و میزان پرآوری مورد ارزیابی قرار گرفت. ریشه‌زایی با استفاده از غلظت‌های مختلف IBA (صفر تا ۲ میلی‌گرم در لیتر) انجام گرفت. به طور کلی در تمام موارد بررسی شده محیط کشت ½MS بهتر از محیط کشت MS بود. نتایج نشان داد که بهترین ترکیب جهت پرآوری شاخساره در یاس‌سفید ۱/۵ میلی‌گرم در لیتر BA به همراه ۰/۰۰۵ میلی‌گرم در لیتر IBA و در یاس رازقی ۰/۵ یا ۱ میلی‌گرم در لیتر BA به اضافه ۰/۰۱ میلی‌گرم در لیتر IBA و بهترین غلظت برای ریشه‌زایی شاخساره‌ها در یاس سفید ۱ میلی‌گرم در لیتر IBA و در یاس رازقی ۱ و ۱/۲۵ میلی‌گرم در لیتر IBA بود.

مقدمه

با وجود اینکه کشت بافت یا ریزافزایی فناوری نسبتاً جدیدی است و در این زمینه پژوهش‌های گسترده‌ای صورت پذیرفته است اما پژوهش کمی بر روی گونه‌های مختلف جنس یاس صورت گرفته است. باهاتاچاریا و همکاران (۱۹۹۷) در ریزافزایی گل یاس سفید (*J. officinale* L.) نسبت شاخه‌زایی و افزایش طول شاخه‌های پرآوری شده و ریشه‌زایی را مورد بررسی قرار دادند (۱). سانتوز و همکاران (۲۰۰۲) میزان پرآوری و طویل شدن شاخساره‌های زیتون رقم 'Maderensis' را مورد بررسی قرار دادند (٤). موکلیونایت و کونسین (۲۰۰٤) اندام زایی یک گونه زبان گنجشک (*Fraxinus excelsior* L.) را با استفاده از رویان‌های بالغ جدا شده از بذر مورد بررسی قرار دادند (۲). یاس زرد (*Syringa vulgaris* L.) یکی از گونه‌های زینتی تیره زیتون می باشد که کشت درون شیشه‌ای آن توسط ری فوولت و همکاران (۱۹۹۸) مورد بررسی قرار گرفت (۳). بررسی روش‌های ممکن کشت بافت برای افزایش سریع گونه‌های یاس و تعیین محیط کشت مناسب و نوع مواد تنظیم‌کننده رشد مورد نیاز و سایر عوامل که بر کشت درون شیشه‌ای این گیاه اثر می‌گذارند، از مهم‌ترین اهداف این پژوهش می باشند.

مواد و روش‌ها

در شهریور ماه ۱۳۸۵ ریزنمونه های تک گره حاوی جوانه از دو گونه یاس سفید (*J. officinale*) و یاس رازقی (*J. sambac*) از گیاهان موجود در گلخانه تحقیقاتی دانشگاه آزاد اسلامی واحد جهرم تهیه و در کلراکس ۱۰ درصد به مدت ۱۵ دقیقه ضدعفونی گردید. جهت پرآوری شاخساره دو نوع محیط کشت MS و ½MS حاوی غلظت‌های مختلف BA (صفر تا ۱/۵ میلی‌گرم در لیتر) و IBA (صفر تا ۰/۰۲ میلی‌گرم در لیتر) به صورت فاکتوریل در قالب یک طرح کاملاً تصادفی مورد

استفاده قرار گرفت. محیط کشت MS حاوی غلظت‌های استاندارد موراشیگی و اسکوگ به اضافه ۳۰ گرم در لیتر ساکارز و ۸ گرم آگار بود که pH آن بر روی ۰/۲ ± ۵/۷ تنظیم شده بود. عمل زیرکشت ٤ بار (۲۸ روز یکبار) صورت گرفت. صفات مورد بررسی عبارت بودند از: درصد رشد جوانه‌ها و میزان پرآوری (تعداد شاخساره تولید شده). شاخساره‌های پرآوری شده جهت ریشه زایی تحت تأثیر غلظت‌های مختلف IBA (صفر تا ۲ میلی‌گرم در لیتر) گرفتند و نهایتاً درصد ریشه زایی، تعداد ریشه و طول ریشه در آنها مورد بررسی قرار گرفت. تجزیه و تحلیل آماری با استفاده از نرم افزار MSTAT-C و مقایسه معدل‌ها با استفاده از آزمون چند دامنه‌ای جدید دانکن در سطح ۱ درصد انجام گرفت.

نتایج و بحث

در تمام موارد بررسی شده، محیط کشت ½MS نتایج بهتری نسبت به محیط کشت MS داشت که این نتایج با یافته های برسان و همکاران (۲) در گیاه رز همخوانی دارد. برخی از پژوهش‌گران بر این اعتقادند که در محیط کشت MS با میزان نمک‌های آمونیوم کم، پرآوری بیشتری دیده می‌شود که در این صورت به طور معمول قدرت رشد گیاه کاهش می‌یابد (۳، ۸). نتایج حاصله حاکی از آن بود که بهترین ترکیب جهت پرآوری شاخساره در یاس‌سفید ۱/۵ میلی‌گرم در لیتر BA به همراه ۰/۰۰۵ میلی‌گرم در لیتر IBA و در یاس رازقی ۰/۵ یا ۱ میلی‌گرم در لیتر BA به اضافه ۰/۰۱ میلی‌گرم در لیتر IBA و بهترین غلظت برای ریشه‌زایی شاخساره‌ها در یاس سفید ۱ میلی‌گرم در لیتر IBA و در یاس رازقی ۱ و ۱/۲۵ میلی‌گرم در لیتر IBA بود. یکی از فاکتورهای مورد بحث نسبت اکسین به سایتوکینین استفاده شده می‌باشد که با توجه به نتایج به دست آمده در این پژوهش هر کدام از گونه‌های یاس در رفتارهای ریخت‌زایی، نسبت مشخصی از اکسین به سایتوکینین نیاز داشته‌اند که این موضوع تأکید بر این مطلب است که نسبت زیاد سایتوکینین به اکسین موجب تشکیل اندام‌های هوایی می‌شود (۷). یکی از فاکتورهای مهم دیگر در رفتارهای رشد و ریخت‌زایی گیاهان و نهایتاً ریزنمونه‌های تهیه شده از گیاهان مادری میزان هورمون‌های درونی می‌باشد که تجمع این هورمون‌ها در درون گیاه می‌تواند یکی از عوامل مهم تأثیرگذار بر روی ریزنمونه باشد. فاکتورهای متعددی بر روی تحریک ریشه‌زایی و تولید ریشه در قلمه‌های گیاهان موثر می‌باشند که رعایت نمودن و کنترل کردن تمام فاکتورها در یک تحقیق ممکن است مشکل باشد. در پژوهش حاضر با در نظر گرفتن بعضی از فاکتورهای موثر بر ریشه‌زایی نتایجی گرفته شده است که جهت بهبود بخشیدن و دریافت نتیجه بهتر در زمینه ریشه‌زایی شاخساره‌های تولیدی از ریزافزایی گونه‌های مختلف یاس تحقیقات بیشتری نیاز می‌باشد.

منابع

1- Bhattacharyya, S. 1997. Rapid multipilication of *Jasminum officinale* L. by *in vitro* culture of nodal explants. Plant Cell, Tiss. Org. Cult. 51: 57-60.
2- Bressan, P.H., Y.J. Kim, S.E. Hyndman, P.M. Hasegawa and R.A. Bressan. 1982. Factors affecting *in vitro* propagation of rose. J. Amer. Soc. Hort. Sci. 107: 979-990.
3- Curir, P., C. Damiano and T. Cosmi. 1986. *In vitro* propagation of some rose cultivars. Acta Hort. 189: 221-224.
4- Mockeliunaite, R. and S. Kunsiene. 2004. Organogenesis of *Fraxinus excelsior* L. by isolated mature emberyo culture. Acta. Bio. 676: 197-200.
5- Refouvelet, E., S. LeNours, C. Tallon and F. Daguin. 1998. A new method for *in vitro* propagation of Lilac (*Syringa vulgaris* L.): regrowth and storage conditions for axillary buds encapsulated in alginate beads, development of a pre acclimatization stage. Sci. Hort. 74: 233-241.

6- Santos, C.V., G. Brito, G. Pinto and H. Fonseca. 2002. *In vitro* plantlet regeneration of *Olea europea* var maderensis. Sci. Hort. 97: 83-87.
7- Skoog, F. and C.O. Miller. 1963. Chemical regulation of growth and organ formation in plant tissue cultured *in vitro*. Molecular and Cellular Aspects of Development, Bell, E., ed., pp. 481-494. Harper & Row, New York.
8- Valles, M. and P. Boxus. 1987. Micropropagation of several *Rosa hybrida* L. cultivars. Acta Hort. 212: 611-617.

Comparison of the application of plant growth regulators *in vitro* culture of two species of Jasmine (*Jassminum* spp.)

B. Behrooznam Jahromi, M. Khoshkhui, E. Tafazoli and A. Khalighi .

Abstract
For determination of suitable medium, and proper concentration and type of plant growth regulators, was performed experiments by different concentrations of Benzyladenine (0, 0.5, 1 and 1.5 mg/L) and Indolbutiric acid (0, 0.005, 0.01 and 0.02 mg/L) on two species of Jasmine including *Jassminum officinale*
and *J. sambac* in vitro condition by two medium MS and ½ Ms. Explants of single node containing bud of above species was disinfected by 10% Clorax for 15 min. In this study were evaluated characteristics such as bud growth percent and proliferation. Rooting was performed by different concentrations of IBA (0 to 2 mg/L). Generally, in all evaluated cases, ½ MS medium was best than MS medium. Results showed that, the best combination for proliferation was $BA_{1.5}$ + $IBA_{0.005}$ in *J. officinale* and $BA_{0.5 \text{ or } 1}$ + $IBA_{0.01}$ in *J. sambac* and the best concentration of IBA for rooting was IBA_{1} in *J. officinale* and $IBA_{1 \text{ or } 1.25}$ in *J. sambac*.
Keywords: *J. officinale*, *J. sambac*, *In vitro* culture, Plant growth Regulators.