SID

فیلم های آموزشی

عضویت در خبرنامه

بلاگ مرکز اطلاعات علمی

کارگاه های آموزشی

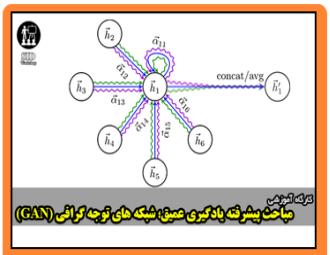
سرویس ترجمه تخصصی

سرویس های ویژه

کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی

کارگاه آنلاین مکالمه روزمره انگلیسی

کارگاه آنلاین آموزش استفاده از وب آو ساینس



مباحث پیشرفته یادگیری عمیق؛ شبکه های توجه گرافی

(Graph Attention Networks)

Archive of SID

تاثیر برخی تنظیم‌کننده‌های رشد گیاهی روی چهار رقم انگور در شرایط کشت بافت

سید احمد حسینی[1]، اعظم برعندان[2*]، زینب ایمانی[3]، مجتبی نعمتی نیا[4]

1-کارشناس ارشد اصلاح نباتات و کارشناس واحد کشت بافت شرکت کشاورزی برکت جوین

2 *- نویسنده مسئول و کارشناس ارشد باغبانی و کارشناس واحد کشت بافت شرکت کشاورزی برکت جوین

3-کارشناس ارشد زراعت و کارشناس واحد کشت بافت شرکت کشاورزی برکت جوین

4-کارشناس زراعت و اصلاح نباتات و کارشناس واحد کشت بافت شرکت کشاورزی برکت جوین

به‌منظور بررسی اثر تنظیم‌کننده‌های رشد گیاهی بر روی چهار رقم انگور در محیط درون شیشه‌ای آزمایشی به‌صورت فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی انجام شد. ریزنمونه‌ها در محیط کشت MS تغییر یافته با ترکیب هورمونی BA به میزان 2 میلی‌گرم در لیتر و NAA در دو سطح صفر و 0/2 میلی‌گرم در لیتر قرار گرفتند و پس از بیست روز وضعیت عمومی گیاه، تعداد شاخه، طول شاخه و تعداد برگ‌ها مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج نشان داد که محیط کشت تاثیر معنی‌داری در سطح 1 درصد بر صفات طول شاخه و تعداد شاخه و تعداد برگ‌ها داشته است ولی روی وضعیت عمومی گیاه تاثیر معنی‌داری نداشته است. جهت ریشه‌زایی شاخه‌ها در محیط کشت MS تغییریافته به همراه دو هورمون IBA به میزان 0/5 میلی‌گرم در لیتر و NAA به میزان 0/3 میلی‌گرم در لیتر قرار گرفتند. نتایج نشان داد که نوع محیط بر تعداد و طول ریشه‌های تشکیل شده تاثیر معنی‌داری در سطح 1 درصد داشته است و ریشه‌زایی بهتری در تیمار با هورمون IBA نسبت به هورمون NAA صورت گرفت که در مرحله سازگاری مؤثر بوده است.

کلیدواژه‌ها: انگور، محیط کشت، رقم، تعداد شاخه

مقدمه

انگور با نام علمی .Vitis vinifera L متعلق به خانواده Vitaseae از محصولات مهم باغی می‌باشد که در بسیاری از مناطق دنیا کشت می شود (کاووسی و همکاران، 2008). این محصول از نظر تولید فرآورده های متنوع دارای ارزش بالایی می باشد و نقش مهمی در اقتصاد کشورهای تولید کننده دارد (سلامی و همکاران، 1384). از نظر تولید در میان محصولات باغی، انگور رتبه دوم در کشور را دارد و 18/46 درصد از کل میزان تولید محصولات باغی را به خود اختصاص داده است. استانهای فارس، همدان و خراسان رضوی به ترتیب با 16، 11 و10/83 درصد رتبه اول تا سوم را دارا هستند (آمارنامه جهاد کشاورزی، 1393). ارقام متعددی در باغات کشور کشت می شود ولی با توجه به پیشرفت در علوم ژنتیک و اصلاح گیاهی شاهد ورود ارقام جدید انگور در کلکسیونهای کشور هستیم که نیازمند تکثیر سریع و توسعه سطح زیر کشت این ارقام جدید در باغات کشور می باشند. یکی از روشهای سریع در تکثیر ارقام مختلف انگور، روش کشت بافت گیاهی است (گوران و همکاران، 2013). ریزازدیادی به عنوان یک روش تکثیر غیر جنسی می تواند نیاز باغداران کشور به ارقام تجاری و جدید انگور را برطرف نماید. همچنین این روش در حفظ و نگهداری ذخایر ژنتیکی ارقام جدید موثر می باشد و امکان بررسی و شرایط رشد در محیط درون شیشه ای را فراهم می آورد. ریزازدیادی در ارقام مختلف انگور با توجه به نوع محیط کشت و تنظیم کننده های رشد گیاهی صورت می گیرد (بوتویک کل و همکاران، 2009؛ کراسیناس و همکاران، 2009). همچنین رقم و شرایط محیطی هم بر ریزازدیادی انگور موثر است (ویسولو و همکاران، 1989). گونه های مختلف، ارقام مختلف و اندامهای مختلف یک گیاه واکنش یکسانی در شرایط کشت بافت نشان نمی‌دهند (خیاط زاده و همکاران، 2011). محیط‌های کشت پایه مختلفی جهت بررسی رشد ارقام مختلف انگور در محیط درون شیشه‌ای مورد مطالعه قرار گرفتند. محیط‌کشت MS بطور کامل (کناپ و همکاران، 1998؛ ماتر و همکاران، 2000؛ نواک و

www.SID.ir

Archive of SID

جووانا، 1982؛ شرباکوا و همکاران، 1988) و با غلظت رقیق شده نمک‌های ماکرو (کبلی و همکاران، 1995) و WPM تغییر یافته (تیس و گراوس، 1992) در کشت درون شیشه ای انگور مورد بررسی قرار گرفتند. جهت بهبود در پرآوری انگور استفاده از سایتوکنین در محیط‌کشت پیشنهاد شد (هاریس و استونسون، 1982).در پژوهش حاضر ریزازدیادی چهار رقم مختلف انگور شامل پرلت، روسی، بلک و یک گونه طعم دار با هدف بررسی رشد گیاه در محیط کشت MS تغییر یافته همراه با تنظیم‌کننده‌های رشد گیاهی BA و NAA و تکثیر در مدت زمان کم، مورد بررسی قرار گرفت همچنین ریشه‌زایی نمونه‌ها هم بررسی شد.

مواد و روش‌ها

این پژوهش در بهار سال 1394 در آزمایشگاه کشت بافت واحد تحقیقات شرکت کشاورزی برکت جوین در استان خراسان رضوی و در شهرستان جوین انجام شد. نمونه ها از شاخه های علفی یکساله چهار رقم پرلت، روسی، بلک و یک گونه طعم دار انتخاب شده و پس از نمونه برداری از محل کلکسیون شرکت به آزمایشگاه انتقال یافتند. به جهت سهولت ارقام پرلت، روسی، بلک و گونه طعم دار به ترتیب به صورت V3, V2, V1 و V4 نامگذاری شدند. پس از حذف برگها نمونه ها به قطعات تک گره تقسیم شده و به مدت 20 دقیقه با آب جاری و مایع ظرفشویی شستشو شدند. سپس به مدت 30 ثانیه در الکل 70% قرار گرفته و بعد از آن به مدت 15 دقیقه در هیپوکلریت سدیم با غلظت 2 درصد قرار گرفتند. پس از ضدعفونی طی سه مرحله و با فواصل زمانی 2، 5 و 7 دقیقه آبکشی صورت گرفته و در محیط کشت استقرار یافتند. محیط‌کشت موراشیگ و اسکوگ (1962) با تغییر در غلظت نمکهای KNO_3 و NH_4NO_3 به میزان یک دوم، به همراه 30 گرم در لیتر سوکروز و 7 گرم در لیتر آگار مورد استفاده قرار گرفت. به جهت بررسی تاثیر تنظیم‌کننده‌های رشد گیاهی بر روی ریزازدیادی و رشد ریزنمونه‌ها در محیط درون شیشه‌ای از ترکیب هورمونی BAP در غلظت 2 میلی‌گرم در لیتر و NAA در غلظتهای صفر و 0/5 میلی گرم در لیتر استفاده شد. برای بررسی ریشه زایی در محیط MS تغییر یافته دو هورمون IBA 0/5 میلی گرم در لیتر و NAA 0/3 میلی گرم در لیتر مورد استفاده قرار گرفتند. PH محیط کشت با استفاده از هیدروکسیدسدیم و اسیدکلریدریک 0/1 نرمال بر روی 5/8 تنظیم شد.محیطهای کشت قبل از استفاده در دمای 121 درجه سانتی گراد و فشار 1/2 اتمسفر اتوکلاو شدند. نمونه ها پس از قرارگیری در محیط کشت به اتاق رشد با میانگین دمای 22 درجه سانتی گراد و فتوپریود 16 ساعت روشنایی و 8 ساعت تاریکی قرار گرفتند. ارزیابی جهت بررسی تعداد شاخه، طول شاخه، تعداد برگ و وضعیت عمومی گیاه بیست روز پس از تاریخ کشت صورت گرفت. طول نمونه ها بر اساس سانتی متر و وضعیت عمومی گیاه بر اساس امتیازدهی یک تا پنج بود. ارزیابی ریشه زایی هم 15 روز بعد از قرارگیری نمونه ها در محیط کشت ریشه انجام شد و تعداد و طول ریشه ها بررسی شدند. این آزمایش به صورت فاکتوریل در قالب طرح کاملا تصادفی با سه تکرار انجام شد. تجزیه واریانس با استفاده از نرم افزار آماریSAS و مقایسه میانگین ها توسط آزمون دانکن انجام شد.

نتایج و بحث

نتایج تجزیه واریانس نشان داد که محیط کشت تاثیر معنی داری در سطح 1 درصد بر صفات طول شاخه و تعداد برگ و تعداد شاخه داشته است (جدول 1) و به ترتیب بیشترین و کمترین طول شاخه مربوط به رقم های V3 و V1 بود. همچنین بیشترین تعداد برگ مربوط به رقم V3 بود و کمترین تعداد برگ هم در رقم V1 مشاهده شد. محیط کشت بر صفت وضعیت عمومی گیاه تاثیری نداشته ولی اثر متقابل محیط و رقم بر روی وضعیت عمومی گیاه در سطح 1 درصد معنی دار شده است. همچنین اثر متقابل محیط و رقم بر روی تعداد برگ هم در سطح 5 درصد معنی دار شده است.

www.SID.ir

Archive of SID

جدول شماره 1: تجزیه واریانس تاثیر محیط کشت و رقم بر صفات مورد ارزیابی در چهار رقم انگور بیست روز پس از کشت

منابع تغییرات				میانگین مربعات		
	درجه آزادی	وضعیت عمومی گیاه	تعداد شاخه	طول شاخه	تعداد برگ
تکرار	2	0/726	0/035	0/440	3/041
محیط	1	$0/001^{ns}$	$1/926^{**}$	$9/500^{**}$	$8/166^{**}$
رقم	3	$0/268^{ns}$	$0/048^{ns}$	$0/572^{ns}$	$3/388^{ns}$
محیط×رقم	3	$4/135^{**}$	$0/037^{ns}$	$0/452^{ns}$	$2/944^{*}$
ضریب تغییرات		19/64	13/29	6/03	17/72

*، **، به ترتیب نشان‌دهنده معنی‌دار بودن در سطح 5% و 1% و ns عدم اختلاف معنی‌دار می‌باشد.

در این آزمایش استفاده از ترکیب هورمونی BAP و NAA در تعداد شاخه‌ها موثر بوده ولی تولید پینه در انتهای ریزنمونه هم مشاهده شد. در مطالعات فوتینی و همکاران (2010)، BAP به تنهایی در محیط‌کشت از تولید جوانه های نابجا در دو رقم انگور ممانعت کرده است که با نتایج ما مطابقت دارد. در این آزمایش زمانی که BAP به تنهایی به محیط کشت اضافه شد سبب رشد طولی شاخه‌ها در هر چهار رقم مختلف انگور شده است. زمانی‌که BAP به همراه NAA به محیط اضافه شد رشد طولی کاهش یافته ولی در تولید شاخه موثر بوده است. وجود سایتوکنین در محیط‌کشت برای تولید جوانه‌های نابجا در کشت جوانه‌های انتهایی و جانبی معمولاً ضروری می‌باشد (ماتر و همکاران، 2000؛ نواک و جوان، 1982). در مطالعاتی که بر روی انگور رقم amurensis انجام شد با ترکیب هورمونی BA و NAA در محیط‌کشت MS کالوس مشاهده شد (هان و همکاران، 2003). اثر کاربرد مثبت اکسین و سایتوکنین در ایجاد گیاهچه در ارقام مختلف انگور توسط تعدادی از محققان گزارش شده است (کلاته جاری و همکاران، 2006). کاربرد همزمان این دو هورمون به علت تحریک تقسیم سلولی سبب تولید گیاهچه های جدید می گردد، همچنین کاهش اثر غالبیت انتهایی و افزایش طول ساقه به علت اثر اکسین بیان شده است (چی و پول، 1982). غلظت هورمونهای مختلف داخلی گیاه سبب پاسخهای متفاوتی در گونه های مختلف در محیط درون شیشه ای می شود (لونی و همکارا، 1988؛ کرونروس و همکاران، 1989) و در گونه های مختلف انگور مشاهده شده است (روبلاکیس و زیوانویتک، 1991). در این آزمایش استفاده از محیط کشت MS با کاهش غلظت نمک‌های KNO_3 و NH_4NO_3 به میزان یک دوم در وضعیت عمومی گیاه موثر بوده و اثرات منفی در ریزنمونه‌ها مشاهده نشده و می‌تواند به عنوان محیط پایه جهت کشت بافت انگور به کار برده شود. در این آزمایش محیط‌کشت تاثیر معنی‌داری در سطح 1 درصد بر روی تعداد و طول ریشه‌ها داشته است ولی در بین ارقام تفاوت معنی-داری از نظر تعداد و طول ریشه مشاهده نشد (جدول شماره 2). ریشه هایی که توسط هورمون IBA تشکیل شده، طویل و نازک و دارای تارهای کشنده بیشتری بود ولی ریشه های بوجود آمده با هورمون NAA کوتاه و ضخیم و به تعداد کمتری از ریشه های تشکیل شده با تیمار IBA بوده است. همچنین در انتهای ریزنمونه های تیمار شده با NAA پینه تشکیل شد و ریشه ها بر روی پینه ها به وجود آمدند. این امر ضمن تاخیر در بوجود آمدن ریشه ها و افزایش زمان ریشه دهی، موجب عدم تماس مستقیم ریشه ها با آوندها شده و در نهایت جذب گیاه را مختل نموده و در نهایت درصد سازگاری را کاهش داد.

www.SID.ir

Archive of SID

جدول شماره 2: تجزیه واریانس تاثیر محیط کشت و رقم بر ریشه زایی چهار رقم انگور پانزده روز پس از کشت

منابع تغییرات		میانگین مربعات	
	درجه آزادی	تعداد ریشه	طول ریشه
تکرار	2	0/375	0/250
محیط	1	48/166**	257/087**
رقم	3	ns0/277	ns0/159
محیط * رقم	4	ns1	ns0/839
ضریب تغییرات		16/71	12/06

*، **، به ترتیب نشان‌دهنده معنی‌دار بودن در سطح 5% و 1% و ns عدم اختلاف معنی‌دار می‌باشد.

شکل 1: مراحل مختلف تکثیر ارقام مختلف انگور در محیط کشت بافت

در پژوهشی که جهت ریشه‌زایی چند رقم انگور انجام شد، همه گیاهچه های ارقام Cabernet sauvignon و Cabernet frank در محیط کشت فاقد هورمون ریشه دار شدند (بارلوس و اسکن، 1978).خصوصیات ژنتیکی، وضعیت فیزیولوژیکی ریزنمونه و گیاه مادری، تنظیم‌کننده‌های رشد گیاهی و شرایط نور و دما عوامل مهمی طی مرحله ریشه‌زایی محسوب می شوند (هارتمن و همکاران، 1997). نمونه‌ها پس از ریشه‌زایی به مرحله سازگاری انتقال یافته که با توجه به نوع ریشه تشکیل شده با تیمار IBA و NAA به ترتیب 87 درصد و 39 درصد سالم ماندند و به گلخانه انتقال یافتند.

با توجه به بررسی‌های به عمل آمده ترکیب هورمونی اکسین و سایتوکنین می‌تواند در افزایش تعداد شاخه در محیط‌کشت بافت با هدف تکثیر غیرجنسی و حفظ خصوصیات پایه مادری ارقام جدید گیاه انگور موثر باشد و استفاده از محیط‌های پایه با تغییر دادن منبع نمک کلسیم و افزایش غلظت نمک‌های KNO_3 و NH_4NO_3 پیشنهاد می گردد.

www.SID.ir

Archive of SID

منابع

آمارنامه جهاد کشاورزی. 1393.

سلامی س. ع. ر.، ع. عبادی و ذ. زمانی.، 1384. تاثیر زمان نمونه‌گیری، اندازه ریزنمونه و نوع محیط بر استقرار مریستم‌های دو رقم تجاری انگور مجله پژوهش و سازندگی. شماره 67: 72-81.

Barloss, M. and K. G. M. Skene. 1978 In vitro propagation of grapevine from fragmented shoot apices. Vitis. 17: 335-340.

Butiuc-keul, A., A. Coste, A. Halmagyi, C. Deliu, M. Farago, M. Iliescu, and R. Iuoraş. 2009. In vitro micropropagation of several grapevine cultivars from Romania, Acta Hort., (ISHS) 812: 129-134.

Butiuc-keul, A., A. Coste, A. Halmagyi, Deliu, C-Tin, and C. Crăciunaş. 2008. Aspecte privind multiplicarea in vitro a unor soiuri de viţă-de-vie cultivate în România" în: Vol. Biotehnologii Vegetale pentru Secolul XXI, Lucrările celui de al XVI lea Simp. Naţi. de Cult. se Ţesut. şi Cel. Veg. Iunie, 2007, Bucureşti, pp. 86-94.

Butiuc-keul, A., A. Coste, B. Oltean, C. Crăciunaş, A. Halmagyi, C. Deliu, M. Farago, M. Iliescu, and R. IuoRAŞ. 2009. In vitro clonal propagation of several grapevine cultivars, Acta Hort., (ISHS) 843: 151-156.

Chee, R., and R. M. Pool. 1982. The effect of growth substances of photopriod on the development of shoot apices of Vitis viniferain vitro. Hort. Sci., 16: 17-27.

Crăciunaş, C., A. Butiuc-keul, A. Coste, B. Oltean, M. Farago, M. Iliescu, and R. Iuoraş. 2009. Selection of valuable germplasm of grapevine and preservation by in vitro culture, Acta Hort., (ISHS) 843: 145-150.

Grönroos, L. and B. Kubàt. 1989. Von Arnold, S. and Eliassone L., Cytokinin contents in shoot cultures of four Salix clones, J. Plant. Physiol., 135: 150-154.

Guran, A., A. Mozafari, and N. Ghaderi. 2013. Study of somatic embryogenesis in Farokhi grape cultivar. First electronic national new topics in horticulture sciences conference. 19-20 Nov. Jahrom University, Iran.

Han, D. S., Y. Niimi, and J. Y. Wu. 2003. Micropropagation of Vitis amurensis Rupr: An improved protocol. Vitis, 42 (3): 163-164.

Harris, R. E. and Stevenson, J. H., 1982. In vitro propagation of Vitis, 21: 22-32.

Hartmann, H. T., D. E. Kester, F. T. Davies, and R. L. Geneve. 1997. Plant propagation: Principle and practices. Prentice Hall. Inc USA, Pp: 540-611.

KalatehJari, S., A. Ebadi, Z. Zamani, and M. Omidi. 2006. Evaluation of in vitro culture of two Iranian grape cultivars and determine the appropriate conditions for culture their meristem. Agri. Sci., 37 (2): 208-215.

Kavusi, B., E. Eshghi, and M. Rahemi. 2008. Appointment measure of requirement of chilling in grape (Vitis vinifera Askari). Hort. Sci. Tech. Iran., 9 (3): 153-162.

Knapp, E., V. Hanzer, D. Mendonca, A. DA. Camara Machado, H. Katinger, and M. L. DA. Camara Machado. 1998. Improved virus detection in rosaceous fruit trees in vitro. Plant Cell Tissue and Organ Culture, 52: 3-6.

Looney, N. E., J. S. Taylor, and R. P. Pharis. 1988. Relationship endogenous gibberellin and cytokinin levels in shoot tips to apical form in four strains of 'McIntosh'apple. J. Am. Soc. Hortic. Sci., 113: 395-408.

Mhatre, M., C. K. Salunkhe, and P. S. Rao. 2000. Micropropagation of Vitis vinifera L.,Towards an improved protocol. Scientia Horticulturae, 84: 357-363.

Novak, F. J. and Z. Juvona. 1982. Clonal propagation of grapevine through in vitro axillary bud culture. Scientia Horticulture, 18: 231-240.

Roubelakis-Angelakis, K. A. and S. B. Zivanovitc. 1991. A new culture medium for in vitro rhizogenesis of grapevine (Vitis spp.) genotypes, Hort Sci., 26: 1551-1553.

Sheherbakova, E., M. Mkrtumyan, and R. Butenko. 1988. Clonal micropropagation of grape. Biologya-kal tiviruemykh-kletok-I-Bioteknologiyal: 149. CAB abstracts.

Thies, K. and C. Graves. 1992. Meristem micropropagation protocol for Vitis rotundifolia michx. HortScience 27(5): 449. CAB abstracts.

Vişoiu. E., C. F. Popescu, and D. Bădiţescu. 1989. Cultura de explante vegetale la viţa-de-vie ca metodă de clonare şi devirozare a materialului biologic selecţionat" Lucr. Şt. SCVV, Ştefăneşti-Argeş, 141-148.

www.SID.ir

Archive of SID

Effect of some growth regulators on four cultivars in tissue culture in Vitis vinifera

S. A. Hosseini[1], A. Barandan[2*], Z. Imani[3] and M. Nemati nia[4]
1- MSc Agriculture and Plant Breeding and, Expert agricultural Plant Tissue Culture Research Unit Barekat Agriculture Company of Jovin.
2- MSc Horticulture, Expert Agricultural Plant Tissue Culture Research Unit Barekat Agriculture Company of Jovin, *Corresponding author
3- MSc Agriculture, Expert Agricultural Plant Tissue Culture Research Unit Barekat Agriculture Company of Jovin.
4- Bsc, Expert Agricultural Plant Tissue Culture Research Unit Barekat Agriculture Company of Jovin.

Abstract
To evaluate the effect of plant growth regulators on the four varieties of grapes in vitro factorial experiment was conducted in a completely randomized design. Explants establishment on modified MS medium supplemented with BAP, at 2 mg/l and NAA at two levels 0 and 0/2 mg/l. And after 20 days of the general condition of the plant, number of shoot, shoot length and number of leaves were evaluated. results showed that the The culture medium significant effect (P <0.01) on the length and number of shoot and number of leaves of the plant are, but there were no significant differences in general condition of the plant under culture medium. For rooting shoot establishment on modified MS medium With two hormones, IBA at 0/5 mg/l and NAA 0/3 mg/l. results showed that the culture medium significant effect (P <0.01) on the length and number of there roots and IBA rooting hormone treatments formed with to hormone NAA took place in the stage adaptation has been effective.
Keywords: Vitis, media culture, vatiatS, Shoot length

www.SID.ir

SID

فیلم های آموزشی

عضویت در خبرنامه

بلاگ مرکز اطلاعات علمی

کارگاه های آموزشی

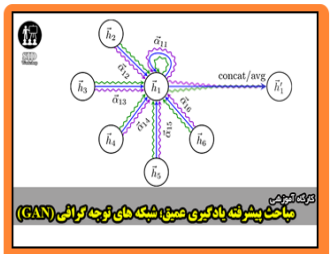
سرویس ترجمه تخصصی

سرویس های ویژه

کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی

کارگاه آنلاین مکالمه روزمره انگلیسی

کارگاه آنلاین آموزش استفاده از وب آو ساینس



مباحث پیشرفته یادگیری عمیق؛ شبکه های توجه گرافی

(Graph Attention Networks)