اثر تنظیم کننده‌های رشد بر ریز ازدیادی رازک .Humulus lupulus L

علی رمضانی صیاد (۱)، سحر بهلولی زنجانی (۱)، متین مقصودی (۱) و نگار طالعی (۲)
۱- پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی شمال کشور، ۲- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه گیلان

چکیده

رازک (*Humulus lupulus* L.) گیاهی است متعلق به تیره شاهدانه (Canabinaceae) که به‌صورت وحشی در شمال ایران می‌روید. از آنجائیکه تکثیر این گیاه با روش‌های معمول تکثیر از طریق بذر و قلمه با مشکلاتی مواجه است. همچنین این روش امکان گسترش گیاهان آلوده را نیز می‌تواند فراهم کند، به این منظور از روش کشت بافت برای تکثیر این گیاه استفاده شد. در این پژوهش غلظت‌های متفاوتی از BA (0.5, 1, 2) mg/l ، NAA (0.05, 0.1, 0.2)mg/l و IAA (0.1, 0.5, 1)mg/l برای شاخه‌زایی و ریشه‌زایی ریزنمونه‌ها استفاده شد. بررسی آماری نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد که بهترین تیمار شاخه‌زایی BA با غلظت ۰/۵ میلی‌گرم بر لیتر بود. بهترین ریشه‌زایی با تیمار هورمونی IAA با غلظت ۱ میلی‌گرم بر لیتر به‌دست آمد.

مقدمه

رازک با نام علمی (*Humulus lupulus* L.) گیاهی علفی و بالا رونده از تیره Canabinaceae است. این گیاه چند ساله، دو پایه و دارای برگ‌های متقابل، دندانه‌دار و منقسم به ۳ تا ۵ لوب نامساوی است.[۱] گل‌های گیاه در فاصله ماه‌های تیر تا مهر ظاهر می‌شوند. میوه این گیاه فندقه و دارای تارهای ترشحی فراوانی در سطح و قاعده است. کرک‌ها حاوی ماده‌ای به نام Lupulone است که در صنایع دارویی و غذایی کاربرد دارد. این گیاه به حالت خودرو در جنگل‌ها و اماکن سایه‌دار می‌روید.[۲] بررسی تحقیقات انجام شده نشان می‌دهد مطالعاتی در زمینه ریزازدیادی (Smykalova, et all.,2001)، تولید گیاهان عاری از ویروس (Adams, A. N. 1975) و کشت در محیط مایع (Batista, et all., 2000) بر روی واریته‌هایی از این گیاه انجام شده‌است. هدف از این بررسی بهینه سازی محیط کشت جهت افزایش راندمان تولید این گیاه دارویی است.

مواد و روش‌ها

میوه گیاه رازک در اواخر مهر ماه از منطقه رستم‌آباد استان گیلان جمع‌آوری شده و به آزمایشگاه پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی انتقال یافت. بذرها جدا شده و در گلدان کشت شد. جوانه‌های جانبی گیاهان حاصل پس از شستشو، با محلول وایتکس ۲۰٪ به مدت ۲۰ دقیقه ضدعفونی و با آب مقطر استریل آبکشی شدند. ریزنمونه‌هایی به طول ۰/۷ تا ۱ سانتی‌متر از نمونه اصلی جدا شده و در محیط پایه MS (Murashige & Skoog, 1969) با ترکیبات مختلف تنظیم کننده‌های رشد BA (۲ و ۱، ۰/۵ میلی‌گرم بر لیتر)، IAA (۱ و ۲ میلی‌گرم بر لیتر) و NAA (۰/۲، ۰/۱ و ۰/۰۵ میلی‌گرم بر لیتر) در سه تکرار و ٤ مشاهده در قالب طرح کاملا تصادفی کشت شد. داده برداری ۲۵ روز پس از کشت انجام شده و فاکتورهای طول شاخساره، تعداد گره، اندازه برگ، طول و تعداد ریشه اندازه‌گیری شد. گیاهچه‌های حاصل به گلدان‌های حاوی پیت و پرلیت انتقال یافت و برای جلوگیری از اتلاف رطوبت در روزهای اول روی آنها با پلاستیک پوشانده شد. داده‌های ثبت شده با استفاده از نرم-افزار SAS مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

نتایج و بحث

نتایج حاصل از تجزیه واریانس کلیه فاکتورهای اندازه‌گیری شده نشان می‌دهد بین تیمارهای مختلف هورمونی از نظر طول شاخساره، تعداد گره، طول و تعداد ریشه اختلاف معنی‌داری در سطح احتمال ۱٪ معنی‌دار است و بین تیمارهای مختلف از نظر اندازه برگ و طول ریشه اختلاف معنی‌داری وجود ندارد. مقایسه میانگین‌ها با روش توکی نشان می‌دهد تیمارهای مختلف روی ارتفاع شاخساره‌های تولید شده در سطح ۵٪ اختلاف معنی‌داری دارند. بررسی تیمارها نشان داد که محیط‌های دارای IAA/BA با تولید طویل‌ترین شاخساره‌ها و بیشترین تعداد گره و ریشه در مقایسه با محیط‌های دارای BA/NAA مناسب‌تر بوده و رشد گیاه حاصل سریعتر و بهتر صورت گرفته‌است. به‌کارگیری غلظت‌های مختلف BA و IAA در ترکیب با یکدیگر نشان داد که غلظت‌های ۰/۵ تا ۲ میلی‌گرم بر لیتر BA تفاوت معنی‌داری در طول شاخساره گیاه ندارد. با درنظر گرفتن فاکتورهای اندازه‌گیری شده و نتایج به‌دست آمده محیط حاوی ۰/۵ میلی‌گرم بر لیتر BA و ۱ میلی‌گرم IAA به‌عنوان مناسب‌ترین محیط کشت جهت پر آوری و ریشه‌دار شدن گیاهچه‌های حاصل شناخته شد. سایر عوامل موثر بر ریز ازدیادی این گیاه در دست بررسی است.

منابع

۱- مظفریان، ولی... .۱۳۷۳. رده‌بندی گیاهی، کتاب دوم: دو لپه‌ای‌ها. نشر دانش امروز (انتشارات امیر کبیر).

۲- زرگری، علی. ۱۳۶۹. گیاهان دارویی، جلد چهارم. انتشارات دانشگاه تهران.

3. Smykalova I.; Ortova, M; Lipavska, H; Patzak. J. 2001. Efficient in vitro micropropagation and regeneration of *Humulus lupulus* on low sugar, starch-gelrite media. *Biologia plantarum*, vol. 44, No: 1, pp. 7-12(6).

4. Adams, A. N. 1975. Elimination of viruses from the hop (*Humulus lupulus*) by heat therapy and meristem culture. *Journal of horticultural science* 50: 151-160.

5. Batista, D., L. Ascensao, M. J. Soousa, and M. S. Pais. 2000. Adventitious shoot mass production of hop (*Humulus lupulus* L. var. Eroica) in liquid medium from organogenic nodule cultures. *Plant science* 151: 47-57.

Effect of plant growth regulators on micropropagation of *Humulus lupulus* L.

Ali Ramezani Sayad[1], Sahar Bohlooli Zanjani[2], Matin Maghsoudi[3].

1,2,3. Agricultural Biotechnology Research Institute, North of Iran..

Abstract:

Hop (Humulus lupulus L.) belongs to canabinaceae family, which grows wildly in north of Iran. Because the proliferation of this plant with usual proliferation methods like with seeds or stem cutting has not been successful, and it could be increase the number of infected plants. Therefore we used plant tissue culture for proliferation. In this study different concentration of BA (0.5, 1, 2) mg/l, IAA (0.1, 0.5, 1) mg/l and NAA (0.05, 0.1, 0.2) mg/l were used for shooting and rooting explants. Statistical analysis of the results showed that the best treatment for shooting was BA (0.5 mg/l) and the best rooting was observed IAA (1 mg/l).