

تأثیر کاربرد غلظت‌های مختلف بنزیل آمینوبورین بر باززایی مستقیم گیاه دارویی بادرنجبویه (*Melissa officinalis* L.)

خدیدجه جنگجو (۱)، بهمن حسینی (۱)، عباس حسینی (۲)، مراد جعفری (۳) و مرتضی علیزاده (۱)

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه ارومیه ۲- استادیار گروه باغبانی دانشگاه ارومیه و پژوهشکده زیست‌فناوری دانشگاه ارومیه، ۳- استادیار گروه زراعت و اصلاح نباتات دانشگاه ارومیه

بادرنجبویه (*Melissa officinalis* L.) گیاهی علفی، چندساله و متعلق به تیره نعناعیان (Lamiaceae) است که در مناطق مختلف ایران مورد استفاده دارویی و خوراکی قرار می‌گیرد. منشا اصلی این گیاه شرق مدیترانه و جنوب اروپا گزارش شده و اسانس آن در صنایع داروسازی، غذایی و صنایع آرایشی و بهداشتی کاربرد زیادی دارد. رویش این گیاه از طریق بذر به کندی صورت می‌گیرد و رشد اولیه آن نیز کند و بطئی است. به همین دلیل ریزازدیادی درون شیشه ای آن روش مؤثری برای ازدیاد سریع گیاه می‌باشد، که باعث تولید نتاجی با یکنواختی بالا می‌گردد. به منظور تعیین مناسب‌ترین غلظت تنظیم‌کننده رشد سیتوکینینی برای به‌دست آوردن بیشترین بازده در تولید گیاهچه‌های درون شیشه ای از ریزنمونه‌های گره ساقه بادرنجبویه، آزمایشی به صورت فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی با ۴ تکرار و با استفاده از محیط کشت پایه MS انجام گردید. در این آزمایش از غلظت‌های مختلف هورمون BAP (بنزیل آمینو پورین) (صفر، ۲/۲، ۴/۲ و ۱۱ میکرومولار) در ترکیب با ۱ میکرومولار IAA استفاده گردید. پس از گذشت ۶ هفته میانگین باززایی هر کدام از تیمارها و نیز حداکثر گیاهچه‌های باززا شده در هر ریز نمونه محاسبه گردید. بیشترین میزان باززایی (۸۶/۶۶ درصد) و کمترین میزان باززایی (صفر درصد) به ترتیب در محیط حاوی ۲/۲ میکرومولار BAP با ۱ میکرومولار IAA و محیط MS بدون هورمون مشاهده گردید. هم‌چنین حداکثر میانگین گیاهچه‌های باززا شده در هر ریزنمونه (۱۲/۸۳) در محیط MS تکمیل شده با ۱۱ میکرومولار BAP و ۱ میکرومولار IAA به‌دست آمد.

کلمات کلیدی: بادرنجبویه، باززایی مستقیم، قطعات گره، BAP

مقدمه:

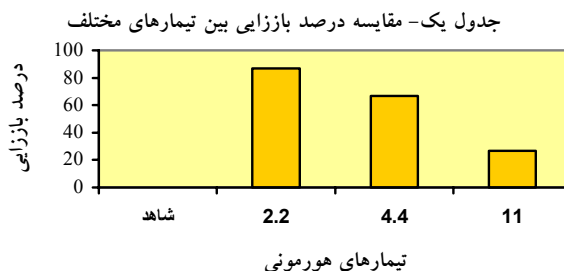
با توجه به اهمیت گیاهان دارویی در تولید ترکیبات موثره مورد نیاز صنایع غذایی، داروسازی و لوازم آرایشی و بهداشتی و همچنین رویکرد مجدد دنیا بخصوص کشورهای پیشرفته به استفاده از داروهای گیاهی و سنتی به جای داروهای شیمیایی، لزوم تحقیق بیشتر، در مورد جنبه‌های مختلف تولید این گیاهان ارزشمند احساس می‌شود. بادرنجبویه (*Melissa officinalis* L.) گیاهی علفی، چندساله و متعلق به تیره نعناعیان (Lamiaceae) است که در مناطق مختلف ایران مورد استفاده دارویی و صنعتی قرار می‌گیرد. منشا اصلی این گیاه شرق مدیترانه و جنوب اروپا گزارش شده و اسانس آن در صنایع داروسازی، غذایی و صنایع آرایشی و بهداشتی کاربرد فراوان دارد. از مواد موثره این گیاه برای درمان ناراحتی‌های عصبی و همچنین بیماری‌های معده، قلبی و روده ای که منشا عصبی دارند استفاده می‌شود (۲). بادرنجبویه بعلاوه دارای خواص ضد توموری و ضد سرطانی نیز می‌باشد (۵). رویش این گیاه از طریق بذر کند و بطئی بوده به همین دلیل ریزازدیادی درون شیشه ای آن روش مؤثری برای تکثیر سریع و انبوه محسوب می‌شود که منجر به تولید نتاجی با یکنواختی بالا می‌گردد. به منظور بررسی تأثیر غلظت‌های مختلف هورمون BAP در ترکیب با ایندول استیک اسید بر باززایی مستقیم از ریزنمونه‌های گره ساقه گیاه بادرنجبویه تحقیق حاضر انجام گرفت.

مواد و روش‌ها:

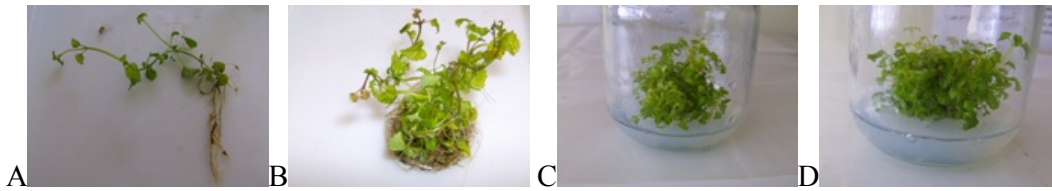
بذور گیاه بادرنجبویه از مزرعه گیاهان دارویی گروه باغبانی دانشگاه ارومیه تهیه شد. جهت استریل نمودن بذور پس از شستشو با آب مقطر، از الکل ۷۰ درصد به مدت یک دقیقه و سپس از محلول ۲/۵ درصد هیپوکلرید سدیم به مدت ۱۰ دقیقه استفاده گردید و چهار مرتبه با آب مقطر استریل شستشو انجام گرفت. برای جوانه زنی و تولید گیاهچه استریل به منظور دستیابی به ریزنمونه بذور در محیط MS بدون هورمون کشت شدند. پس از جوانه زنی بذور برای تهیه ریزنمونه گره ساقه از دانه‌های ۴۵ روزه گیاه بادرنجبویه استفاده شد. ریزنمونه‌های فوق برای رشد به محیط MS تکمیل شده با ۳ درصد ساکارز، ۱۰۰ میلی‌گرم در لیتر میواینوزیتول و ۰/۷ درصد آگار با ترکیبات مختلف هورمونی منتقل گردید. برای هر تیمار ۳ پتری و در هر پتری ۱۰ ریزنمونه به عنوان تکرار در نظر گرفته شد. ترکیب محیط‌های هورمونی شامل غلظت‌های مختلف هورمون BAP (صفر، ۲/۲، ۴/۴ و ۱۱ میکرومولار) در ترکیب با ۱ میکرومولار ایندول استیک اسید بود. پس از گذشت ۶ هفته توام با سه بار واکنش ریزنمونه‌ها درصد باززایی و میانگین هر کدام از تیمارها مورد محاسبه قرار گرفت. تجزیه آماری با استفاده از نرم‌افزار SAS و مقایسه میانگین‌ها با آزمون چند دامنه‌ای دانکن در سطح احتمال یک درصد انجام شد.

نتایج و بحث:

نتایج تجزیه واریانس حاصل از آنالیز داده‌ها نشان داد بیشترین میزان باززایی (۸۶/۶۶ درصد) و کمترین میزان باززایی (صفر درصد) به ترتیب در محیط حاوی ۲.۲ میکرومولار BAP با ۱ میکرومولار IAA و محیط MS بدون هورمون مشاهده گردید. هم‌چنین حداکثر میانگین گیاهچه‌های باززا شده در هر ریزنمونه (۱۲/۸۳) در محیط MS تکمیل شده با ۱۱ میکرومولار BAP و ۱ میکرومولار IAA بدست آمد.



در بررسی انجام شده بر روی گیاه ریحان حداکثر باززایی ۸۷/۵ درصد در محیط‌های تکمیل شده با ۱۱ میکرومولار و ۲۲ میکرومولار BAP به همراه غلظت ثابتی از هورمون ایندول استیک اسید به میزان ۰/۵ میکرومولار بدست آمد (I). در تحقیق دیگری بر روی باززایی درون شیشه‌ای گیاه بادرنجبویه در محیط‌های MS تکمیل شده با ۱۳/۲ میکرومولار مشاهده گردید که در ۸۲ تا ۹۰ درصد ریزنمونه‌های مریستم انتهایی شاخساره با موفقیت انجام شد. در حالیکه با افزایش غلظت BAP تا ۱۷/۶ میکرومولار در ترکیب با ۵/۷۱ میکرومولار ایندول استیک اسید تعداد شاخساره باززا شده در هر ریزنمونه رو به کاهش می‌گذارد (Rout et al., 1999). (3). گزارش کرد که کاربرد غلظت‌های پایین اکسین در کنار سیتوکینین نرخ تکثیر شاخساره را افزایش می‌دهد.



شکل شماره یک: مقایسه میانگین باززایی در تیمارهای هورمونی مختلف

منابع:

- ۱- اصغری، ف. حسنی، ع. حسینی، ب. شیرزاد، ح. و ج، فرخی. ۱۳۸۹. بررسی باززایی مستقیم شاخساره از قطعات گره ساقه گیاه ریحان. چکیده مقالات یازدهمین کنگره علوم زراعت و اصلاح نباتات ایران. دوم تا چهارم مرداد ۱۳۸۹. پژوهشکده علوم زیستی دانشگاه شهید بهشتی تهران.
- ۲- امیدبیگی، رضا. ۱۳۸۵. ر هیافت های تولید و فرآوری گیاهان دارویی. جلد سوم. انتشارات آستان قدس رضوی، ۴۰۰ صفحه.

- 3- Meftahizade, H., Lotfi, M. and Moradkhani, H. (2010). Optimization of micropropagation and establishment of cell suspension culture in *Melissa officinalis* L. African Journal of Biotechnology, 9: 4314-4321.
- 4- Rout, G.R., Saxena, C., Samantaray, S. and Das, P. (1999). Rapid clonal propagation of *Plumbago zeylanica* Linn. Plant Growth Reg. 28: 1-4.
- 5- Sousa, A.C., Alviano, D.S., Blank, A.F., Alves, P.B., and Gattas, C.R., 2004. *Melissa Officinalis* L. Essential oil: antitumoral and antioxidant activities. J Agric Food Chem. 52: 2485-2489

Influence of different concentration of BAP on direct regeneration of lemon balm plants (*Melissa.officinalis*).

Abstract

Melissa officinalis L. is a herbaceous perennial plant of the *Lamiaceae* family a native of the northern Mediterranean region. It is widely cultivated in the world and Iran as well due to its useful application in medicine. In order to obtain the suitable concentration of BAP for direct regeneration from nodal segment of *Melissa officinalis* L. four different concentration of BAP(0,2.2,4.4,11 μ M) with 1 μ M IAA has been tested. Statistical analysis of results showed on the media that contain 2.2 μ M BAP in combination with 1 μ M IAA the highest regeneration rate (86.66) had been occurred but we had the highest mean number of regenerated shoot (12.83) on the media that contain 11 μ M BAP in combination with 1 μ M IAA.