بررسی اثر محیط کشت‌های مختلف بر ساقه‌زایی گیاه دارویی استویا

محدثه فرزادیان*[۱]، حسین حسینی‌مقدم[۲]، مهدی زارعی[۲]، یاسر حسینی[۳]

*[۱] دانشجوی کارشناسی ارشد بیوتکنولوژی کشاورزی، گروه تولیدات گیاهی، دانشگاه گنبدکاووس، گنبدکاووس

[۲]استادیار گروه تولیدات گیاهی، دانشگاه گنبدکاووس، گنبدکاووس

[۳]دانش‌آموخته کارشناسی ارشد گیاه‌پزشکی، گنبدکاووس

*نویسنده مسئول: m.farzadian@ymail.com

چکیده

گیاه استویا با نام علمی *Stevia rebaudiana* گیاهی چندساله و بوته‌ای متعلق به خانواده Asteraceae می‌باشد. این گیاه بومی ارتفاعات شمال پاراگوئه است. استویا به‌عنوان شیرین‌کننده طبیعی شناخته شده که ۳۰۰ برابر شیرین‌تر از نیشکر می‌باشد. پژوهش حاضر با هدف بهینه‌سازی باززایی مستقیم گیاه استویا در شرایط درون شیشه‌ای با استفاده از دو محیط کشتMSو B5 صورت پذیرفت. نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد بیش‌ترین طول ساقه در محیط کشت MS دارای ۱ میلی‌گرم در لیتر آدنین به دست آمد اما بیش‌ترین تعداد ساقه در محیط کشت B5 حاوی ۰/۵ میلی‌گرم در لیتر آدنین به دست آمد.

***کلمات کلیدی:*کشت بافت، باززایی، آدنین، MS، B5**

مقدمه

استویا با نام علمی ***Stevia rebaudiana*** گیاهی بوته‌ای، پایا و چندساله است که به خانواده Asteraceae تعلق دارد. ویژگی جالب این گیاه شیرین بودن برگ‌ها و عصاره آبی آن است (Geuns., 2003). این گیاه بومی مناطق شمالی آمریکای جنوبی است. در قرن ۱۶ ارزش پزشکی استویا شناخته شد و مصرف آن در چای آغاز شد. از آن زمان به بعد، استفاده از آن به‌به طور وسیعی در سراسر اروپا و آسیا رایج شد. شیرین بودن برگ‌های استویا به دلیل متابولیت‌های ثانویه‌ای است که گلیکوزیدهای دی‌ترپن نامیده می‌شوند. دو گلیکوزید اصلی گیاه، استویوزاید و ربودیوزاید A هستند. این گیاه به علت ویژگی حائز اهمیت خود که دربرداشتن شیرین‌کننده‌های طبیعی عاری از کالری است، می‌تواند ارائه راه‌حل مؤثر در جهت رفع مشکلات پیچیده مبتلایان به بیماری دیابت و چاقی مفرط باشد (Das*et al*., 2007).

ازدیاد این گیاه در طبیعت عمدتاً از طریق بذر صورت می‌گیرد. تحقیقات نشان داده که مشکل جوانه‌زنی بذر استویا به علت پوکی بذر است. در صورت در دست داشتن ارقام مرغوب می‌توان گیاه را به‌صورت ازدیاد کلونی در شرایط درون شیشه‌ای تکثیر نمود (Azar poor*et al*., 2013). در پژوهش حاضر تولید این گیاه از طریق کشت بافت مورد بررسی قرار گرفته است.

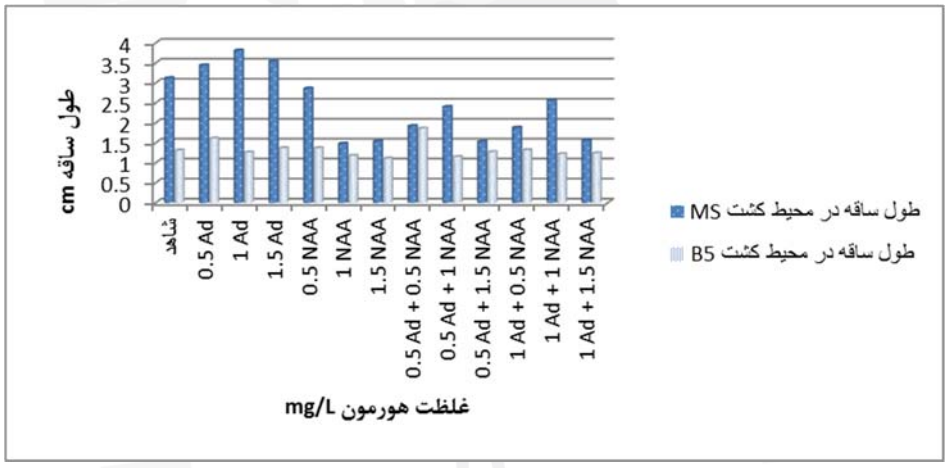
مواد و روش‌ها

نمونه‌های گیاهی جدا شده از پایه مادری با آب و مایع ظرف‌شویی شسته و با کلرید جیوه۰/۰۳ درصد به مدت ۶دقیقه ضدعفونی شدند و به محیط کشت MS حاوی ۱/۰میلی‌گرم در لیتر IBA منتقل شدند. ریزنمونه‌های استویا به طول ۰/۵ سانتی‌متر در محیط کشت MSو B5 حاوی اکسین و سایتوکینین در ۱۵ تکرار در قالب یک طرح فاکتوریل بر پایه کاملاً تصادفی کشت شدند. pH محیط کشت حدود ۵/۸ و میزان آگار ۷ گرم در لیتر بود. ریزنمونه‌ها در دمای ۲۵ درجه سانتی‌گراد، دوره روشنایی ۱۶ ساعت نور و ۸ ساعت تاریکی قرار گرفتند. غلظت‌های مختلفی از

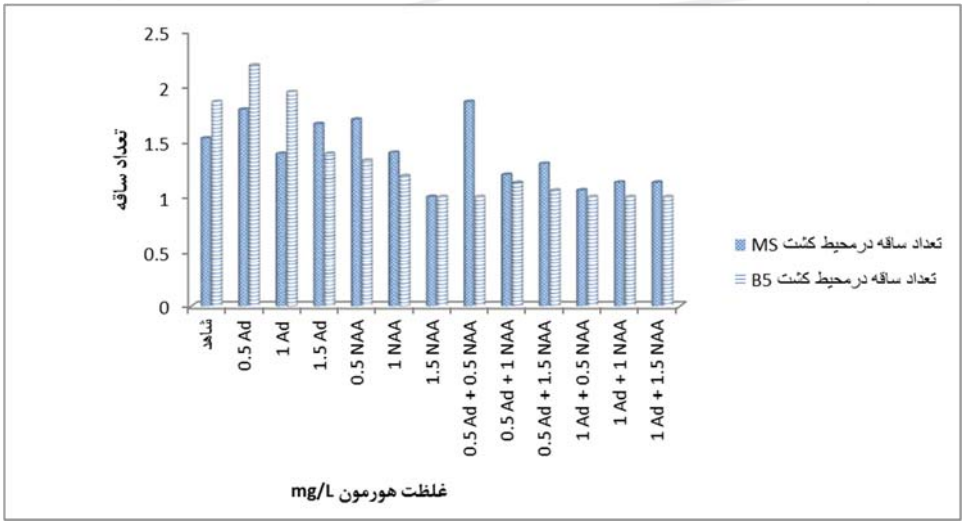
تنظیم‌کننده‌های رشد Adenin و NAA هرکدام به مقدار صفر، ۰/۵، ۱/۰و ۱/۵ میلی‌گرم در لیتر برای القای تولید شاخه در ریزنمونه‌ها مورد آزمون قرار گرفتند. داده‌برداری ۲۰ روز بعد از کشت انجام شد.

نتایج و بحث

مقایسه میانگین صفت مورد بررسی در دو محیط کشت MS و B5 نشان داد که محیط MS برای رشد طولی ساقه مناسب‌تر است. بیش‌ترین رشد طولی در محیط MS به همراه ۱ میلی‌گرم در لیتر Ad به دست آمد. میانگین رشد طولی ساقه در این محیط برابر با ۳،۸۱ سانتی‌متر بوده است (نمودار شماره۱). در محیط کشت B5 نیز بیش‌ترین طول ساقه در غلظت ۱ میلی‌گرم در لیترAd به همراه ۰/۵ میلی‌گرم در لیتر NAA به دست آمد. اما بیش‌ترین تعداد ساقه در محیط کشت B5 به همراه ۰/۵ میلی‌گرم در لیتر Ad به دست آمد، این مقدار برابر با ۲/۱۹ سانتی‌متر بوده است (نمودار شماره۲). در گیاه *ClematisorientalisL.* افزایش غلظت هورمون‌های اکسین و سایتوکینین اثر منفی بر شاخه زایی دارد (Izadi Sadeghabadi*et al.*, 2013). در آزمایشی که روی گیاه *PrunusmahalebL.* انجام شد بیش‌ترین رشد ساقه به‌وسیله محیط DKW با ۰/۵ میلی‌گرم در لیتر BA به دست آمد (Mahdavian*et al.*, 2010). پژوهش مشابهی در گیاه *Lavandula vera* انجام شد که در آن بیش‌ترین تعداد و طول ساقه در محیط دارای ۲ میلی‌گرم در لیتر BAP بوده است (Peyvandi*et al.*, 2015).



نمودار۱- مقایسه میانگین طول ساقه در محیطMS و B5



نمودار۲- مقایسه میانگین تعداد ساقه در محیط MS و B5

منابع

Azar poor, E., Motamed, M. and Bozorgi, H. 2013. Stevia Agronomy And Extension, Publication Of Islamic Azad University of Lahijan, First Edition, Page 54 (In Persion).

Das, K., Dang, R., Shivananda, T.N. and Sekeroglu, N. 2007. Influence of bio-fertilizers on the biomass yield and nutrient content in Stevia rebaudiana Bert. grown in Indian subtropics. Journal of Medicinal Plants Research, 1: 5-8.

Geuns, J.M.C., 2003. Molecules of interest: stevioside. Phytochemistry, 64(5): 913-921.

Izadi Sadeghabadi, A., Khalighi, L., GhasemiPirbaloti, A. and TaghipoorDehkordi, M. 2013. The effect growth regulators on micropropagation of Clematis orientalis L. Journal of Herbal Drugs, Vol. 4, No.: 1, 43-48. (in Persian).

Mahdavian, M., Bouzari, N. and Abdollahi, H. 2010. Effect of Culture Media and growth regulators on proliferation and rooting rootstocks Mahaleb (St. Lucie 64). Journal Seed, Volume 26-1, No. 1; 15-26. (in Persian).

Peivandi, M., Kazemi, L and Majd, A. 2013. Callus Induction and Organogenesis Lavandula (.Lavandula vera DC). Journal of Herbal Drugs, Vol. 4, No.: 1, 43-48. (in Persian).

Effect of Different Medium on Stem-Forming Stevia

Mohadese Farzadian[1*], Hossein Hosseini Moghaddam[2], Mehdi Zarei[2], Yasser Hosseini[3]
*[1]MSc. Student of Agricultural Biotechnology.GonbadKavous University, GonbadKavous
[2]Assistant Professor of plant production Dept.,GonbadKavous University, GonbadKavous
[3]Educated of MSc. degree in plant protection, GonbadKavous
**Corresponding Author: m.farzadian@ymail.com*

Abstract

***Stevia rebaudiana* is a perennial herb of Asteraceae family, indigenous from higher elevations of northern Paraguay. It is a natural sweetener plant known as sweet herb, which is estimated to be 300 times sweeter than sugar cane. The present study aimed at optimizing the plant direct regeneration via in vitro using MS and B5 medium. The results showed that maximum length of shoot obtained in MS medium with 1 mg/l Adenin but The highest number of shoots obtained in B5 medium with 0.5 mg/l Adenin.**

***Key words:*Tissue culture, Regeneration, Adenin, MS, B5**