پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد: داریوش سعادتی گرو، ۱۳۹۵

بهینه‌سازی تولید کالوس در گیاه استویا با استفاده از فناوری کشت لایه نازک سلولی (TCL)

به منظور بررسی امکان تولید کالوس در گیاه استویا با استفاده از فناوری کشت لایه نازک سلولی (TCL)، آزمایشی به صورت فاکتوریل و در قالب طرح کاملاً تصادفی با 3 تکرار در آزمایشگاه بیوتکنولوژی دانشگاه آزاد اسلامی واحد سبزوار انجام شد. فاکتورهای مورد بررسی شامل نوع محیط کشت در دو سطح (محیط کشت MS و محیط کشت MS)، غلظت تنظیم‌کننده رشد D-2,4 در سه سطح (0/5، 1 و 1/5 میلی‌گرم در لیتر) و غلظت تنظیم کننده رشد BAP در سه سطح (0، 0/5 و 1 میلی‌گرم در لیتر) بودند.نتایج نشان داد که استفاده از فناوری کشت لایه نازک سلولی باعث تولید موفقیت‌آمیز کالوس در استویا گردید. تفاوت معنی‌داری بین نوع محیط کشت، غلظت تنظیم‌کننده رشد D-2,4 و غلظت تنظیم‌کننده رشد BAP در رابطه با درصد القاء کالوس در ریزنمونه‌های لایه نازک سلولی ساقه گیاه استویا مشاهده نشد و در تمامی تیمارهای آزمایشی، 100 درصد ریزنمونه¬های لایه نازک سلولی تولید کالوس نمودند. قطر کالوس و وزن تر کالوس در محیط کشت MS به طور قابل توجهی بیشتر از محیط کشت 2MS/1 بود. اثر غلظت تنظیم‌کننده رشد D-2,4 بر قطر و وزن تر کالوس معنی‌دار شد. بیشترین قطر و وزن تر کالوس در غلظت 0/5 میلی‌گرم در لیتر D-2,4 مشاهده گردید و افزایش غلظت D-2,4 به 1 و 1/5 میلی‌گرم در لیتر باعث کاهش قطر و وزن تر کالوس شد. کاربرد تنظیم‌کننده رشد BAP در محیط کشت باعث افزایش قطر و وزن تر کالوس در ریزنمونه‌ها گردید. بیشترین قطر و وزن تر کالوس در غلظت 0/5 میلی‌گرم در لیتر BAP بدست آمد و افزایش غلظت BAP به 1 میلی‌گرم در لیتر قطر و وزن تر کالوس را کاهش داد که این کاهش در رابطه با قطر کالوس معنی‌دار بود. با توجه به نتایج، محیط کشت MS حاوی 0/5 میلی‌گرم در لیتر D-2,4 و 0/5 میلی‌گرم در لیتر BAP جهت تولید کالوس از ریزنمونه‌های لایه نازک سلولی ساقه گیاه استویا قابل توصیه می‌باشد.

کلیدواژه‌ها: استویا، اکسین، سیتوکنین، کالوس، لایه نازک سلولی

شماره‌ی پایان‌نامه: ۱۲۷۵۰۳۲۲۹۴۲۰۰۵
تاریخ دفاع: ۱۳۹۵/۰۷/۰۴
رشته‌ی تحصیلی: مهندسی کشاورزی
دانشکده: کشاورزی و دامپزشکی
استاد راهنما: دکتر متین جامی معینی
استاد مشاور: دکتر محمد آرمین

M.A. Thesis:

Optimization of callus production in stevia (Stevia Rebaudiana L.) by thin cell layer technology (TCL)

To evaluate the possibility of callus production in stevia by using thin cell layer culture technology, a factorial experiment in a completely randomized design with 3 replications were done in biotechnology laboratory of Islamic Azad University of Sabzevar. Experimental factors consisted of two culture media (MS and 1/2MS), three concentration of 2,4-D and three concentrations of BAP. The results showed that using thin cell layer culture technology was successful in callus production in stevia. There were no significant difference between culture media, 2,4-D concentrations and BAP concentrations for callus induction percentage in thin cell layer explants of stem. The callus inductions in all experimental treatments were 100 percentage. The callus diameter and callus fresh weight in MS medium was significantly higher than 1/2MS medium. The effect of 2,4-D concentration on callus diameter and fresh weight was significant. The highest callus diameter and fresh weight were observed at 0.5 mg/l 2,4-D. The increasing 2,4-D concentration to 1 and 1.5 mg/l, decreased callus diameter and fresh weight. BAP application in culture medium increased callus diameter and fresh weight. The maximum callus diameter and fresh weight were obtained at culture medium containing 0.5 mg/l BAP. The increasing BAP concentration to 1 mg/l decreased callus diameter and fresh weight, that this reduction was significant for callus diameter. According to results, MS medium containing 0.5 mg/l 2,4-D and 0.5 mg/l BAP is recommended for callus production from thin cell layer explants of stevia stem.