پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد: علی کروژده، ۱۳۹۵

اثرضد باکتریایی عصاره‌ی برگ و عصاره حاصل ازکالوس گیاه بذرالبنج

به منظور بررسی اثر ضد باکتریایی عصاره برگ و عصاره حاصل از کالوس گیاه بذرالبنج، دو آزمایش جداگانه به صورت فاکتوریل و در قالب طرح کاملاً تصادفی در آزمایشگاه بیوتکنولوژی دانشگاه آزاد اسلامی واحد سبزوار انجام شد. ابتدا اثر غلظت تنظیم کننده رشد D-2,4 در سه سطح 0/5، 1 و 1/5میلی گرم در لیتر و غلظت تنظیم کننده رشد BAP در سه سطح صفر، 0/5 و 1 میلی گرم در لیتر بر تولید کالوس از بذرالبنج در شرایط درون شیشه ای مورد بررسی قرار گرفت. محیط کشت مورد استفاده محیط کشت MS جامد حاوی 30 گرم در لیتر ساکارز بود. نتایج نشان داد غلظت D-2,4 تأثیر معنی‌داری بر ویژگی‌های کالوس‌زایی ریزنمونه‌های برگ داشت. بیشترین درصد القاء کالوس، قطر کالوس و وزن تر کالوس در غلظت 1 میلی‌گرم در لیتر D-2,4 مشاهده شد و افزایش غلظت به 1/5 میلی‌گرم در لیتر باعث کاهش قابل توجه ویژگی‌های کالوس‌زایی گردید. تفاوت معنی‌داری بین غلظت‌های 0/5 و 1 میلی‌گرم در لیتر D-2,4 در رابطه با تولید کالوس وجود نداشت. کاربرد تنظیم‌کننده رشد BAP در محیط کشت باعث افزایش قطر و وزن تر کالوس گردید، اما بر درصد القاء کالوس تأثیر معنی‌دار نداشت. بیشترین قطر و وزن تر کالوس در غلطت 0/5 میلی‌گرم در لیتر BAP بدست آمد. تفاوت بین غلظت‌های 0/5 و 1 میلی‌گرم در لیتر BAP در رابطه با قطر و وزن تر کالوس معنی‌دار نبود. پس از تعیین بهترین ترکیب هورمونی جهت القاء کالوس، اثرات آنتی باکتریال عصاره های متانولی حاصل از کالوس و برگ مقایسه گردید. غلظت‌های مختلف (صفر (متانول)، 1/25، 2/5، 5 و 10 میلی‌گرم در میلی‌لیتر) عصاره‌های متانولی کالوس و برگ تهیه شد و اثر آن بر مهار رشد باکتری‌های استافیلوکوکوس اورئوس و اشرشیا کلی بررسی قرار گردید. نتایج نشان داد که خاصیت ضد باکتریایی عصاره برگ به طور معنی‌داری بیشتر از عصاره حاصل از کالوس بود. باکتری اشرشیا کلی حساسیت بیشتری نسبت به عصاره‌های بذرالبنج به ویژه عصاره برگ از خود نشان داد. بیشترین اثر ضد باکتریایی عصاره برگ و عصاره حاصل از کالوس در غلظت 5 میلی‌گرم در میلی‌لیتر مشاهده شد که این اثر در رابطه با عصاره برگ به طور معنی‌داری بیشتر از شاهد (متانول خالص) بود. تفاوت معنی‌داری بین غلظت 5 میلی‌گرم در میلی‌لیتر عصاره حاصل از کالوس و تیمار شاهد در رابطه با مهار رشد باکتریایی وجود نداشت. سایر غلظت‌های عصاره برگ و عصاره حاصل از کالوس، هیچگونه برتری نسبت به متانول نشان نداد. با توجه به نتایج، استفاده از غلظت 5 میلی‌گرم در میلی‌لیتر عصاره متانولی برگ گیاه بذرالبنج قابلیت کنترل مطلوب باکتری استافیلوکوکوس اورئوس و اشرشیا کلی را دارا می‌باشد.

کلیدواژه‌ها: بذرالبنج، القاء کالوس، درون‌شیشه ای، کالوس، باکتری گرم مثبت، باکتری گرم منفی.

شماره‌ی پایان‌نامه: ۱۲۷۵۰۳۲۲۹۳۲۰۰۷

تاریخ دفاع: ۱۳۹۵/۰۷/۱۰
رشته‌ی تحصیلی: مهندسی کشاورزی
دانشکده: کشاورزی و دامپزشکی
استاد راهنما: دکتر متین جامی معینی
استاد مشاور: دکتر علی‌اکبر جنت‌آبادی

M.A. Thesis:

Antibacterial effect of Leaf and Callus extracts of Hyoscyamus niger L.

In order to evaluate the antibacterial effect of leaf and callus extracts of Hyoscyamus niger, two factorial experiment based on completely randomized design with three replications were carried out on biotechnology laboratory of Islamic Azad university of Sabzevar. At first, the effect of 2,4-D concentration (0.5, 1 and 1.5 mg/l) and BAP concentration (0, 0.5 and 1 mg/l) on callus induction of leaf explants were studied. The solid MS medium containing 30 g/l sucrose was used in this experiment. The results showed that 2,4-D concentration had significant effects on callus production characteristics of leaf explants. The highest callus induction percentage, callus diameter and fresh weight were observed at 1 mg/l 2,4-D concentration and increasing 2,4-D concentration to 1.5 mg/l significantly decreased callus production characteristics. There was no significant difference between 0.5 and 1 mg/l 2,4-D concentrations for callus production. Application of BAP on culture medium increased callus diameter and fresh weight, but had no significant effect on callus induction percentage. The maximum callus diameter and fresh weight were obtained at 0.5 mg/l BAP concentration. There was no significant difference between 0.5 and 1 mg/l BAP concentrations for callus diameter and fresh weight. After the determination of the best hormonal combination for callus induction, the antibacterial effects of methanol extracts of callus and leaves were compared. Different concentration of methanol extracts of leaves and callus (0(methanol), 1.25, 2.5, 5 and 10 mg/l) were prepared and their effect on growth inhibition of Staphylococcus aureus and Escherichia coli were investigated. The results showed that antibacterial effect of leaves extract was significantly higher than callus extract. The Escherichia coli was more sensitive to Hyoscyamus niger extracts, particular extract of leaves. The highest antibacterial effect of leaves and callus extracts were observed at 5 mg/ml concentration, that this effect for leaf extract significantly more than the control treatment (methanol). There was no significant difference between 5 mg/l concentration of callus extract and control treatment for bacterial growth inhibition. Other concentrations of leaves and callus extracts did not show any superiority compared to methanol. According to results, application of 5 mg/l methanol extract of Hyoscyamus niger leaves is recommended for favourable control of Staphylococcus aureus and Escherichia coli.