



پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد: علی حیدری، ۱۳۹۵

## بررسی اثرات ضد میکروبی عصاره برگ و کالوس حاصل از برگ گیاه خوشاریزه

به منظور بررسی اثرات ضد باکتریایی عصاره برگ و عصاره حاصل از کالوس گیاه خوشاریزه، دو آزمایش جداگانه به صورت فاکتوریل و در قالب طرح کاملاً تصادفی با 3 تکرار در آزمایشگاه بیوتکنولوژی دانشگاه آزاد اسلامی واحد سبزوار انجام شد. ابتدا اثر غلظت تنظیم‌کننده‌های رشد 1-2,4، 5/0، D و 1/5 میلی گرم در لیتر) و BAP (صفر، 0/5 و 1 میلی گرم در لیتر) بر القاء کالوس در ریزنمونه‌های برگ گیاه خوشاریزه 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 و BAP تأثیر معنی‌داری بر ویژگی‌های کالوس‌زایی داشت. با افزایش غلظت D-2,4، درصد القاء کالوس، قطر و وزن تر کالوس کاهش یافت، به طوری که بیشترین و کمترین درصد القاء کالوس، قطر و وزن تر کالوس ترتیب در غلظت 0/5 و 1/5 میلی گرم در لیتر D-2,4 مشاهده شد. کاربرد تنظیم‌کننده رشد BAP در محیط کشت باعث بهبود ویژگی‌های کالوس‌زایی خوشاریزه شد. بیشترین درصد القاء کالوس، قطر و وزن تر کالوس در غلظت 0/5 میلی گرم در لیتر BAP بدست آمد. پس از تعیین بهترین ترکیب هورمونی جهت القاء کالوس، اثرات آنتی باکتریال عصاره‌های متانولی حاصل از کالوس و برگ مورد مقایسه قرار گرفت. غلظت‌های مختلف (صفر (متانول)، 1/25، 2/5، 5 و 10 میلی گرم در میلی لیتر) عصاره‌های متانولی کالوس و برگ تهیه شد و همراه با آب مقطر اثر آن بر مهار رشد باکتری‌های استافیلوکوکوس اورئوس و اشرشیا کلی بررسی گردید. نتایج نشان داد که خاصیت ضد باکتریایی عصاره حاصل از کالوس به طور معنی‌داری بیشتر از عصاره حاصل از برگ بود. هیچ یک از غلظت‌های عصاره برگ گیاه خوشاریزه اثرات ضد باکتریایی از خود نشان نداد. این در حالی است که قطر هاله عدم رشد باکتریایی در غلظت‌های 2/5، 5 و 10 میلی گرم در میلی لیتر عصاره حاصل از کالوس به طور معنی‌داری بیشتر از شاهد (متانول خالص) بود. بیشترین اثر ضد باکتریایی عصاره کالوس در غلظت 10 میلی گرم در میلی لیتر مشاهده شد. باکتری استافیلوکوکوس اورئوس حساسیت بیشتری نسبت به عصاره حاصل از کالوس از خود نشان داد. با توجه به نتایج، استفاده از غلظت 10 میلی گرم در میلی لیتر عصاره متانولی حاصل از کالوس برگ خوشاریزه قابلیت کنترل مطلوب باکتری استافیلوکوکوس اورئوس و اشرشیا کلی را دارا می‌باشد.

**کلیدواژه‌ها:** خوشاریزه، ضد باکتریایی، عصاره متانولی، کالوس، اشرشیا کلی، استافیلوکوکوس اورئوس

شماره‌ی پایان‌نامه: ۱۲۷۵۰۳۲۲۹۴۱۰۰۱

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:**

## Evaluation of antimicrobial activity of leaf and callus extracts of *Echinophora platyloba*

In order to evaluate the antibacterial effect of leaf and callus extracts of *Echinophora platyloba*, 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 different concentrations of 2,4-D (0.5, 1 and 1.5 mg/l) and BAP (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 and BAP concentrations had significant effects on callus production characteristics. The callus induction percentage, callus diameter and fresh weight decreased with increasing 2,4-D concentration. The highest and lowest callus induction percentage, callus diameter and fresh weight were observed at 0.5 and 1.5 mg/l 2,4-D concentrations, respectively. The BAP application in culture medium improved callus production characteristics of *Echinophora platyloba*. The maximum callus induction percentage, callus diameter and fresh weight were obtained at 0.5 mg/l BAP concentration. After the determination of the best hormonal combination for callus induction, antibacterial effect of leaf and callus methanol extracts were examined. Different concentration of leaf and callus methanol extracts (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 callus extract was significantly higher than leaf extract. None of leaves extract concentrations showed antibacterial effect. However, inhibition zone diameter at 2.5, 5 and 10 mg/l concentrations of callus extract were significantly higher than control treatment. The maximum antibacterial effect of callus extract was observed at 10mg/l concentration. *Staphylococcus aureus* bacteria were more sensitive to callus extract than *Escherichia coli*. According to results, application of 10 mg/l methanol extract of callus is recommended for favourable control of *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli*.