



پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد: زهره سادات سنگ سفیدی، ۱۳۹۵

## اثر ترکیبات هورمونی محیط کشت بر کال‌زایی و باززایی درون شیشه‌ای شاخساره در گیاه خوشاریزه

به‌منظور بررسی اثر ترکیب هورمونی محیط کشت بر کال‌زایی و باززایی درون شیشه‌ای شاخساره در گیاه خوشاریزه، دو آزمایش جداگانه به‌صورت فاکتوریل و در قالب طرح کاملاً تصادفی با سه تکرار در آزمایشگاه بیوتکنولوژی دانشگاه آزاد اسلامی واحد سبزوار انجام شد. ابتدا، اثر ترکیبات هورمونی مختلف بر القاء کالوس از ریزنمونه‌های برگ مورد بررسی قرار گرفت. فاکتورهای مورد مطالعه شامل غلظت تنظیم‌کننده رشد D-2,4 در سه سطح 0/5، 1 و 1/5 میلی‌گرم در لیتر و غلظت تنظیم‌کننده رشد BAP در سه سطح صفر، 0/5 و 1 میلی‌گرم در لیتر بودند. پس از انتخاب بهترین ترکیب هورمونی برای کال‌زایی، اثر غلظت‌های مختلف تنظیم‌کننده رشد 1، 5/0، BAP و 1/5 میلی‌گرم در لیتر (و 1/0، 0، NAA و 0/5 میلی‌گرم در لیتر) بر باززایی شاخساره از ریزنمونه‌های کالوس برگ ارزیابی گردید. نتایج نشان داد که اثر غلظت تنظیم‌کننده‌های رشد D-2,4 و BAP بر ویژگی‌های القاء کالوس معنی‌دار بود. افزایش غلظت D-2,4 در محیط کشت، باعث کاهش درصد القاء کالوس، قطر کالوس و وزن‌تر کالوس در ریزنمونه‌ها گردید، به‌طوری‌که بیشترین و کمترین درصد القاء، قطر و وزن‌تر کالوس به ترتیب در غلظت 0/5 و 1/5 میلی‌گرم در لیتر D-2,4 مشاهده شد. کاربرد BAP در محیط کشت، به‌طور قابل توجهی ویژگی‌های کال‌زایی را بهبود بخشید. بیشترین درصد القاء کالوس، قطر و وزن‌تر کالوس در غلظت 0/5 میلی‌گرم در لیتر BAP بدست آمد. اثر غلظت تنظیم‌کننده‌های رشد BAP و NAA بر باززایی شاخساره در شرایط درون شیشه‌ای معنی‌دار شد. با افزایش غلظت BAP به 1 میلی‌گرم در لیتر، درصد باززایی شاخساره و تعداد شاخساره در کالوس به‌طور معنی‌داری افزایش یافت. افزایش غلظت BAP به 1/5 میلی‌گرم در لیتر، درصد باززایی شاخساره و تعداد شاخساره در کالوس را کاهش داد. بیشترین طول شاخساره در غلظت 0/5 میلی‌گرم در لیتر BAP مشاهده شد و افزایش غلظت آن باعث کاهش طول شاخساره گردید. کاربرد 0/5 میلی‌گرم در لیتر NAA درصد باززایی و تعداد شاخساره را کاهش داد، اما طول شاخساره را افزایش داد. با توجه به نتایج، محیط کشت MS حاوی 0/5 میلی‌گرم در لیتر D-2,4 و 0/5 میلی‌گرم در لیتر BAP جهت القاء کالوس در ریزنمونه‌های برگ و محیط کشت MS حاوی 1 میلی‌گرم در لیتر BAP جهت باززایی شاخساره از کالوس در گیاه دارویی خوشاریزه قابل توصیه می‌باشد.

**کلیدواژه‌ها:** اکسین، باززایی شاخساره، خوشاریزه، سیتوکینین، کالوس.

شماره‌ی پایان‌نامه: ۱۲۷۵۰۳۲۲۹۴۲۰۰۱

تاریخ دفاع: ۱۳۹۵/۰۶/۲۷

رشته‌ی تحصیلی: مهندسی کشاورزی



دانشکده: کشاورزی و دامپزشکی  
استاد راهنما: دکتر متین جامی معینی

### **M.A. Thesis:**

## The effects of hormonal compounds in vitro shoot culture callus induction and regeneration platyloba

Abstract(include summary, goals, executive ways and results):

To evaluate the effect of hormonal composition of culture medium on in vitro callus induction and shoot regeneration of *Echinophora platyloba*, two separate factorial experiments in a completely randomized design with 3 replications were done in biotechnology laboratory of Islamic Azad University of Sabzevar. At first, the effects 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 in leaf explants, was investigated. After selection of the best hormonal composition for callus induction, the effect of different concentrations of BAP (0.5, 1 and 1.5 mg/l) and NAA (0, and 0.5 mg/l) on shoot regeneration from callus was examined. The results showed that 2,4-D and BAP concentrations had significant effect on callus induction. The increasing 2,4-D concentration on culture medium decreased callus induction percentage, callus diameter and fresh weight, so that the maximum and minimum callus induction percentage, callus diameter and fresh weigh were observed in 0.5 and 1.5 mg/l 2,4-D, respectively. BAP application on culture medium, improved callus production characteristics. The highest callus induction percentage, callus diameter and fresh weight were obtained at culture medium containing 0.5 mg/l BAP. The effect of BAP and NAA on in vitro shoot regeneration was significant. Shoot regeneration percentage and shoot number per callus were significantly increased with increasing BAP concentration to 1 mg/l. The increasing BAP concentration to 1.5 mg/l decreased shoot regeneration percentage and shoots number per callus. The maximum shoot length was observed at 0.5 mg/l BAP concentration and increasing BAP concentration in culture medium decreased shoot length. Application of 0.5 mg/l NAA on culture medium decreased shoot regeneration percentage and shoot number per callus, but increased shoot length. According to results, MS medium containing 0.5 mg/l 2,4-D and 0.5 mg/l BAP for callus induction in leaf explants and MS medium containing 1 mg/l BAP for shoot regeneration from callus in *Echinophora platyloba* is recommended.