



پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد: جواد صالحی، ۱۳۹۶

## اثر پوترسین بر برخی ویژگی‌های مورفولوژیک و فیزیولوژیک نخود در شرایط تنش شوری

به منظور بررسی اثر محلول‌پاشی پوترسین بر ویژگی‌های رشدی و محتوای رطوبت نسبی برگ گیاه نخود در شرایط تنش شوری، آزمایشی به صورت فاکتوریل در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با 3 تکرار در گلخانه دانشگاه آزاد اسلامی واحد سبزوار اجراء شد. فاکتورهای مورد بررسی شامل تنش شوری در سه سطح شاهد، شوری 4 و 8 دسی‌زیمنس بر متر و همچنین غلظت پوترسین در 4 سطح صفر، 0/5، 1 و 2 میلی‌مولار بودند. محلول‌پاشی پوترسین در دو مرحله استقرار کامل بوته‌ها و یک ماه پس از آن انجام گردید. نتایج نشان داد که تنش شوری باعث کاهش معنی‌دار ارتفاع بوته، مجموع طول ریشه، وزن خشک ریشه، وزن خشک اندام هوایی، نسبت ریشه به تاج و محتوای رطوبت نسبی برگ نخود شد. حجم ریشه و مجموع سطح ریشه، در شوری 4 دسی‌زیمنس بر متر تحت تأثیر قرار نگرفت، اما در شوری 8 دسی‌زیمنس بر متر به طور قابل ملاحظه‌ای کاهش یافت. تنش شوری قطر ریشه را در مقایسه با شاهد به طور معنی‌داری افزایش داد. در تنش شوری 4 و 8 دسی‌زیمنس بر متر، محلول‌پاشی پوترسین با غلظت 0/5 میلی‌مولار باعث کاهش اثرات منفی تنش شوری و افزایش معنی‌دار ارتفاع بوته، حجم ریشه، مجموع سطح ریشه، مجموع طول ریشه، وزن خشک اندام هوایی و نسبت ریشه به تاج در مقایسه با شرایط عدم محلول‌پاشی پوترسین گردید. در شرایط عدم وجود تنش شوری، محلول‌پاشی پوترسین ارتفاع بوته را تحت تأثیر قرار نداد، اما در غلظت‌های 1 و 2 میلی‌مولار باعث کاهش معنی‌دار حجم ریشه، مجموع سطح ریشه، مجموع طول ریشه، وزن خشک ریشه، وزن خشک اندام هوایی و نسبت ریشه به تاج در مقایسه با شرایط عدم محلول‌پاشی گردید. محلول‌پاشی پوترسین تأثیر معنی‌داری بر محتوای رطوبت نسبی برگ نخود نداشت. با توجه به نتایج، دو مرحله محلول‌پاشی پوترسین با غلظت 0/5 میلی‌مولار، جهت کاهش اثرات منفی تنش شوری بر ویژگی‌های رشدی نخود قابل توصیه می‌باشد.

**کلیدواژه‌ها:** پوترسین، تنش شوری، ریخت‌شناسی ریشه، نخود، محلول‌پاشی.

شماره‌ی پایان‌نامه: ۱۲۷۵۰۲۰۸۹۵۲۰۲۴

تاریخ دفاع: ۱۳۹۶/۰۶/۲۹

رشته‌ی تحصیلی: مهندسی کشاورزی

دانشکده: کشاورزی و دامپزشکی

استاد راهنما: دکتر حمید مروی

استاد مشاور: دکتر متین جامی معینی



## Effect of putrescine on some morphological and physiological characteristics of chickpea under salinity stress

In order to study the effect of foliar application of Putrescine on growth characteristics and relative water content of chickpea under salt stress, a factorial experiment in a randomized complete block design with three replications was carried out in greenhouse of Islamic Azad University of Sabzevar. Experimental factors included three levels of salinity stress: control, 4 and 8 dS/m and concentration of Putrescine at four levels of 0, 0.5, 1 and 2 mM. Foliar application of Putrescine was performed in two stages of plant establishment and one month after that. The results showed that salinity stress significantly reduced plant height, total root length, root dry weight, shoot dry weight, root/shoot ratio and relative water content of chickpea. The root volume and total root area were not affected by 4 dS/m salinity level, but significantly decreased by 8 dS/m salt stress. Salinity stress significantly increased average root diameter compared to control treatment. In salinity stresses of 4 and 8 dS/m, Putrescine foliar application at concentration of 0.5 mM, decreased negative effect of salt stress and significantly increased plant height, root volume, total root area, total root length, root dry weight, shoot dry weight and root/shoot ratio compared to non-foliar application treatment. In the absence of salt stress, Putrescine foliar application did not affect plant height, but at concentrations of 1 and 2 mM, significantly decrease root volume, total root area, total root length, root dry weight, shoot dry weight and root/shoot ratio compared with non-foliar application conditions. Putrescine foliar application had no significant effect on relative water content. According to the results, two foliar applications of Putrescine at concentration of 0.5 mM are recommended to reduce the negative effects of salinity stress on growth characteristics of chickpea.