



رساله‌ی دکتری: معصومه شنوایی زارع، ۱۳۹۹

واکنش عملکرد، اجزای عملکرد و ویژگی‌های بیوشیمیایی پنبه به غلظت و نوع تعدیل‌کننده‌های تنش در کشت رایج و تاخیری در شرایط شور

افزایش فعالیت آنتی اکسیدان‌های آنزیمی و غیر آنزیمی یک واکنش رایج به تنش‌های محیطی در اکثر گیاهان زراعی است. کاربرد خارجی تعدیل‌کننده‌های اسمزی می‌تواند سبب افزایش فعالیت آنتی اکسیدان‌های آنزیمی و غیر آنزیمی شود. به منظور بررسی تغییرات آنتی اکسیدانهای آنزیمی و غیر آنزیمی به محلول پاشی تعدیل‌کننده‌های تنش در دو شرایط کشت تاخیری و رایج پنبه در شرایط شور، آزمایشی به صورت اسپلیت پلات در قالب طرح بلوک کامل تصادفی در 3 تکرار در دو سال 1396 و 1397 انجام شد. تاریخ کشت رایج و تاخیری به عنوان کرت اصلی و محلول پاشی با 50 mmGB و 100 و 4 SAMm و 2 و 200 mSNP به همراه یک تیمار کنترل به عنوان کرت فرعی در این آزمایش در نظر گرفته شد. نتایج حاصل از آزمایش نشان داد که رنگیزه‌های کلروفیلی (کلروفیل a و b کلروفیل کل و کارتنوئید)، آنتی اکسیدان‌های آنزیمی GPX, APX, SOD, CAT و میزان پرولین با محلول پاشی تعدیل‌کننده‌های تنش افزایش و میزان H₂O₂ کاهش پیدا کرد. در بین تعدیل‌کننده‌های مصرفی GB کمترین تاثیر و محلول پاشی با SNP بالاترین تاثیر در فعالیت آنزیم‌های آنتی اکسیدانی داشت. تجزیه به مؤلفه‌های اصلی نشان داد که در شرایط کشت رایج خصوصیات آنتی اکسیدان‌های آنزیمی و در شرایط کشت تاخیری خصوصیات فتوسنتزی بیشترین تاثیر در افزایش تحمل به تنش شوری را داشتند. در مجموع نتایج این بررسی نشان داد که افزایش فعالیت آنتی اکسیدان‌های آنزیمی عامل موثرتری در مقایسه با آنتی اکسیدان‌های غیر آنزیمی در کاهش اثرات تنش شوری می‌باشد و محلول پاشی با غلظت 100 M SNP مناسب‌ترین تعدیل‌کننده برای افزایش فعالیت آنتی اکسیدان‌های آنزیمی پنبه در شرایط تنش شوری می‌باشد.

کلیدواژه‌ها: آنزیم‌های آنتی اکسیدان، گلیسین بتائین، سالیسیلیک اسید، تنش شوری، سدیم نیروپوروزید

شماره‌ی پایان‌نامه: ۱۲۷۴۸۵۷۳۹۱۴۷۲۰۴۱۳۹۷۱۶۲۲۶۷۸۰۲

تاریخ دفاع: ۱۳۹۹/۱۲/۱۳

رشته‌ی تحصیلی: زراعت

دانشکده: کشاورزی و دامپزشکی

استادان راهنما: دکتر محمد آرمین و دکتر محمد آرمین

استاد مشاور: دکتر حمید مروی

Ph.D. Dissertation:

Response of yield, yield components and biochemical characteristics of cotton to concentration and type of



stress modifier in common and delayed planting in saline conditions

Increased activities of enzymatic and non-enzymatic antioxidants provide a common reaction to environmental stress in most crops. To investigate the effect of foliar application of stress moderators on enzymatic and non-enzymatic antioxidant changes, field experiments were conducted as split-plot design based on a randomized complete block design with three replications in 2017 and 2018. Planting date (early and late) was considered as the main plot, and foliar applications with 50 and 100 mM of Glycine Betaine, 1 and 2 mM of salicylic acid, and 100 and 200 M of sodium nitroprusside, along with the control treatment, were regarded as the subplot. The results showed that the amounts of chlorophyll pigments and the levels of enzymatic antioxidants (glutathione peroxidase, ascorbate peroxidase, superoxide dismutase, catalase), and proline increased, and H₂O₂ level decreased with the foliar application of stress moderators. Glycine betaine and sodium nitroprusside had the lowest and highest effects on the enzymatic antioxidant activities, respectively. The analysis of the main components revealed that in the early and delay planting date, the characteristics of enzymatic antioxidants and photosynthetic properties had the greatest effects on the enhancement of tolerance to salinity stress. In general, the results of this research demonstrated that the elevated activities of enzymatic antioxidants compared to non-enzymatic ones were more effective in reducing the impacts of salinity stress. Moreover, the foliar application of sodium nitroprusside at a concentration of 100 M served as the most suitable moderator for augmenting the activities of enzymatic antioxidants in salinity stress conditions.