



رساله‌ی دکتری: زینب برزویی، ۱۳۹۹

واکنش آگروفیز یولوژیک پنبه به زمان و نوع محافظت کننده اسمزی در تاریخ کشت رایج و تاخیری در شرایط شور

تنش های محیطی همواره یکی از اصلی ترین عوامل کاهش عملکرد در گیاهان زراعی بوده است. امروزه تعیین زمان مناسب کاشت و استفاده از تعدیل کننده های تنش جهت کاهش اثرات منفی تنش ها بر روی گیاهان زراعی مورد توجه قرار گرفته است. اثر زمان و نوع تعدیل کننده مصرفی بر عملکرد، اجزای عملکرد و صفات بیوشیمیایی پنبه در شرایط شور در دو تاریخ کشت رایج و تاخیری در دو سال 1396 و 1397 مورد بررسی قرار گرفت. طرح آزمایشی مورد استفاده اسپلیت پلات فاکتوریل در قالب طرح بلوک کامل تصادفی با سه تکرار بود. تاریخ کشت (رایج و تاخیری) به عنوان کرت اصلی و نوع تعدیل کننده تنش در چهار سطح (شاهد، 2 میلی مولار اسید سالیسیلیک، 100 میلی مولار گلیسین بتائین و 100 میکرو مولار سدیم نیتروپروساید) و زمان مصرف (گلدهی و گلدهی+غوزه دهی) به صورت فاکتوریل به عنوان کرت فرعی در نظر گرفته شد. تاخیر در کاشت سبب کاهش ارتفاع، تعداد شاخه زایا، تعداد غوزه، عملکرد (بیولوژیک، وش، الیاف و دانه)، وزن هزار دانه در سال اول، طول و شاخص الیاف، تعداد دانه و محتوی کلروفیل a شد. زمان محلول پاشی، اکثر صفات مورفولوژیکی و فیزیولوژیکی به جز تعداد شاخه رویا، عملکرد بیولوژیک، کیل، وزن هزار دانه، شاخص الیاف، پراکسید هیدروژن، کاروتنوئیدها، شاخص پایداری غشاء، کاتالاز، آسکوربات پراکسیداز و سدیم را تحت تاثیر قرار دادند. محلول پاشی با تعدیل کننده های تنش در شرایط شور سبب کاهش اثرات منفی شوری خاک بر صفات فیزیولوژیکی و مورفولوژیکی پنبه شد. بالاترین وزن غوزه، عملکرد (بیولوژیک و الیاف) و کاتالاز با مصرف SA، تعداد غوزه باز و پراکسید هیدروژن با کاربرد SNP و کاروتنوئیدها و کلروفیل کل با محلول پاشی GB مشاهده گردید. افزایش اکثر صفات مربوط به محلول پاشی مرحله گلدهی+غوزه دهی در کاشت رایج بود به جز تعداد شاخه رویشی، سوپراکسید دیسموتاز و پراکسید هیدروژن که در کاشت تاخیری بیشترین میزان را نشان دادند ولی اکثر صفات در کاشت تاخیری و محلول پاشی مرحله گلدهی تحت تاثیر قرار نگرفتند. بیشتر صفات در شرایط کاشت تاخیری به محلول پاشی تعدیل کننده ها واکنش نشان ندادند به جز تعداد شاخه رویا در سال دوم، پراکسید هیدروژن، کاروتنوئید، سوپراکسید دیسموتاز، کاتالاز و سدیم، در حالیکه محلول پاشی با SNP در کشت رایج بالاترین افزایش را در صفات نشان داد و در بیشتر صفات مورد بررسی، اختلاف معنی داری با مصرف SA نشان نداد. بر این اساس می توان گفت کشت در تاریخ مناسب و محلول پاشی SNP را در شرایط شور جهت تولید مناسبترین عملکرد توصیه کرد. مرحله گلدهی+غوزه دهی نیز بهترین زمان برای محلول پاشی توسط SNP بود و د بیشتر صفات تفاوتی با مصرف SA نشان نداد. محلول پاشی SNP در مرحله گلدهی+غوزه دهی مربوط به کاشت رایج نیز بیشترین افزایش را در صفات موجب گردید.

کلیدواژه‌ها: اجزای عملکرد، پنبه، تاریخ کشت، زمان و محافظت کننده اسمزی



شماره‌ی پایان‌نامه: ۱۲۷۴۸۵۷۳۹۱۴۷۲۰۴۱۳۹۷۱۶۲۲۶۲۹۵۸

تاریخ دفاع: ۱۳۹۹/۰۶/۲۹

رشته‌ی تحصیلی: زراعت

دانشکده: کشاورزی و دامپزشکی

استاد راهنما: دکتر محمد آرمین

استاد مشاور: دکتر حمید مروی

Ph.D. Dissertation:

Agrophysiological response of cotton to time and type of osmotic modifier uncommon and delayed Planting date in saline conditions

Environmental stress has been always a main cause of reduced yields in agricultural crops. Today, determination of appropriate planting times and application of stress moderators have been considered for mitigating the negative effects of stress on crops. In this study, the impacts of varied times and types of consumed moderators on the yield, yield components, and biochemical traits of cotton were investigated based on the two traditional sowing date and delayed cultivation under salinity conditions during 2017 and 2018. The research was based on a factorial split-plot experiment in a randomized complete-block design with 3 replications. Sowing date (traditional planting date and delayed cultivation) as the main plot and stress moderator type at 4 levels (control, 2mM Salicylic Acid (SA), 100 mM Glycine Betaine (GB), and 100 ?M sodium nitroprusside (SNP)) and application time (flowering and flowering + bolling stages) as the sub-plots were considered in a factorial design. The delays in planting cotton reduced height, number of vegetative branches, number of bolls, yield (biological yield, lint yield, seed cotton yield, and seed yield), 1000-seed weight in the 1st year, seed cotton length and index, number of seeds, and chlorophyll a content. Foliage time affected most morphological and physiological traits except the number of vegetative branches, biological yield, lint, 1000-seed weight, seed cotton index, hydrogen peroxide, carotenoids, membrane stability index, catalase, ascorbate peroxidase, and sodium. Spraying with the stress moderators in the salinity conditions alleviated the negative effects of soil salinity on the physiological and morphological traits of cotton. The highest boll weight, yield (biological and seed cotton yields), and catalase amount were observed with SA consumption; the highest number of open bolls and hydrogen peroxide content were seen with SNP application; and the highest contents of carotenoids and total chlorophyll were witnessed with GB spraying. Enhancements of most traits, except for the number of vegetative branches, superoxide dismutase, and hydrogen peroxide, which showed the highest number and amounts in the delayed planting date, were related to foliar application at the flowering + bolling stage in the traditional sowing date. However, most traits were not influenced by the delayed cultivation and foliar spraying at the flowering stage. In the delayed sowing conditions, most traits did not respond to spraying with the consumed moderators, except for the



number of vegetative branches in the 2nd year and the amounts of hydrogen peroxide, carotenoids, superoxide dismutase, catalase, and sodium. While spraying with SNP in the traditional sowing date yielded the greatest elevations in the studied traits, there was no significant difference between spraying with SNP and SA in most of the traits. Accordingly, cotton planting at the appropriate date and spraying with SNP could be recommended to produce the most suitable yield in salinity conditions. Also, the best time for foliar application of SNP was at the lowering + bolling stage though the use of SNP did not show any difference with SA consumption in most traits. Furthermore, foliar application of SNP at the flowering + bolling stage in the traditional sowing date caused the greatest increase in the traits.