

عنوان مقاله:

اثر تنش شوری بر رشد، پرولین، فعالیت آنزیم های آنتی اکسیدان و کارایی فتوسیستم II در ارقام حساس و مقاوم برنج

محل انتشار:

نشریه زیست شناسی گیاهی ایران، دوره 4، شماره 13 (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

ناهید حبیب الهی - گروه زیست شناسی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه اراک، اراک، ایران

مجید مهدیه - گروه زیست شناسی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه اراک، اراک، ایران

محمد رضا امیرجانی - گروه زیست شناسی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه اراک، اراک، ایران

خلاصه مقاله:

تنش شوری یکی از محدودیت های اصلی تولید غذا، به ویژه در مناطق آبیاری شده به حساب می آید. برنج به عنوان یک محصول اصلی غذایی نسبت به تنش شوری بسیار حساس است. مطالعه پاسخ های فیزیولوژیک برنج به شوری در ارقام مقاوم و حساس و همچنین مقایسه تفاوت های بین این ارقام در پاسخ به شوری می تواند برای بهبود مقاومت به این تنش در برنامه های به نژادی استفاده شود. بدین منظور در این تحقیق، از دو رقم برنج ایرانی خزر (رقم حساس) و زاینده رود (رقم متحمل) که دارای مقاومت متفاوت به شوری بودند، استفاده شد. ابتدا درصد جوانه زنی بذرها در غلظت های متفاوت نمک NaCl (صفر، ۵۰، ۱۰۰ و ۲۰۰ میلی مولار) محاسبه شد. پس از آن عوامل رشد در نشا های ۱۵ روزه محاسبه و غلظت مناسب نمک ۱۰۰ میلی مولار انتخاب شد. در مرحله بعد، میزان تجمع پرولین، فعالیت آنزیم کاتالاز و رنگدانه های فتوسنتزی و کارایی فتوسیستم II در گیاهچه های ۲۵ روزه که به مدت ۹۶ ساعت تحت تنش ۱۰۰ میلی مولار نمک قرار گرفتند، اندازه گیری شد. نتایج نشان داد که با افزایش غلظت نمک، درصد جوانه زنی در هر دو رقم به طور معنی داری کاهش یافت و این کاهش در رقم خزر چشمگیرتر بود. عوامل رشد به ویژه وزن تر و طول بخش هوایی و همچنین آب نسبی بخش هوایی در هر دو رقم در اثر تنش شوری کاهش یافت. نتایج نشان داد که تجمع پرولین در رقم زاینده رود نسبت به رقم خزر در اثر شوری ۱۰۰ میلی مولار بیشتر است. در گیاهان تحت تنش، میزان فعالیت آنزیم کاتالاز در رقم زاینده رود به طور معنی داری افزایش یافت، در حالی که در رقم خزر تفاوت معنی دار با شاهد مشاهده نشد. میزان رنگدانه های فتوسنتزی در رقم زاینده رود به طور معنی داری کاهش یافت، در حالی که در رقم خزر تفاوتی مشاهده نشد و برعکس، بازده کوانتومی فتوسیستم (Fv/Fm) II در شرایط تنش در رقم خزر به طور معنی داری نسبت به شاهد کاهش یافت، در صورتی که در رقم زاینده رود تفاوت معنی داری بین تیمار و شاهد مشاهده نشد. به نظر می رسد که میزان تجمع پرولین، فعالیت آنزیم کاتالاز و بازده فتوسیستم II از عوامل موثر بر مقاومت به شوری در برنج هستند.

کلمات کلیدی:

برنج، پرولین، تنش شوری، کاتالاز، کارایی فتوسیستم II

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1376783>

