

عنوان مقاله:

اثر تنش شوری بر روابط آبی، تنظیم اسمزی، تسهیم و پراکنش یون های سدیم و پتاسیم در گیاهچه های دو ژنوتیپ برنج

محل انتشار:

فصلنامه علوم زراعی ایران، دوره 10، شماره 2 (سال: 1387)

تعداد صفحات اصل مقاله: 19

نویسندگان:

ایمان نعمتی

فواد مرادی

محمدعلی اسماعیلی

سمیه قلی زاده

خلاصه مقاله:

به منظور بررسی اثر تنش شوری بر تسهیم، توزیع یون های سدیم و پتاسیم و میزان تنظیم اسمزی در ارقام حساس (IR۲۹) و متحمل (IR۶۵۱) به شوری برنج، آزمایشی به صورت فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی در پژوهشکده بیوتکنولوژی کرج در سال ۱۳۸۵ اجرا شد. بذره‌های ارقام متحمل و حساس به شوری در محیط کشت یوشیدا رشد داده شد و پس از توسعه کامل ششمین برگ، با دو غلظت ۰ و ۱۰۰ میلی مولار کلرور سدیم تیمار شدند. نمونه گیری از ریشه، غلاف برگ و برگ های ۳، ۴، ۵ و ۶ به تفکیک، در زمان های ۰، ۷۲، ۱۲۰، ۲۴۰ و ۳۸۴ ساعت پس از اعمال تنش صورت گرفت و مولفه هایی نظیر ماده خشک هر جزء، میزان سدیم و پتاسیم آنها اندازه گیری شد. مولفه های دیگری نظیر میزان آب نسبی، پتانسیل کل آب، پتانسیل اسمزی، تنظیم اسمزی، قند کل، کلسیم، کلر و منیزیم نیز تا زمان بروز علائم تنش در برگ ششم رقم حساس (۲۴۰ ساعت پس از اعمال تنش) و فقط در برگ ششم اندازه گیری شدند. نتایج نشان داد که تنش شوری باعث کاهش بیشتر وزن خشک کل در ژنوتیپ حساس IR۲۹ نسبت به ژنوتیپ متحمل IR۶۵۱ شد. تنش شوری تأثیری بر وزن خشک برگ های پیرتر نداشت، ولی سبب کاهش وزن خشک برگ ششم و ریشه در هر دو ژنوتیپ گردید. ژنوتیپ متحمل توانست سدیم را در برگ های پیر خود تسهیم نموده و از تجمع زیاد آن در برگ های جوان-تر اجتناب نماید. تنش شوری باعث کاهش میزان غلظت پتاسیم در غلاف برگ و ریشه هر دو ژنوتیپ شد، ولی تأثیری بر غلظت آن در برگ ها، غیر از برگ ششم، نداشت. تنش شوری باعث کاهش معنی دار پتانسیل اسمزی، پتانسیل کل آب و محتوای آب نسبی (RWC) در برگ ششم هر دو ژنوتیپ نیز شد. با این حال تنظیم اسمزی در ژنوتیپ متحمل بیش از ژنوتیپ حساس (به ترتیب ۲/۰ MPa و ۳/۰٪) بود. علاوه بر آن تنش شوری سبب افزایش معنی دار در غلظت، کلر و قندهای محلول کل و کاهش غلظت، کلسیم و منیزیم در برگ ششم ژنوتیپ های مورد مطالعه شد. این نتایج نشان داد که ژنوتیپ IR۶۵۱ دارای سازوکارهای کاهش سرعت انتقال سدیم به برگ های جوان و تسهیم بیشتر سدیم در برگ های پیر گیاه می باشد، و بدین وسیله نه تنها از بروز خسارت در برگ های جوان، فرصت کافی برای بروز سایر سازوکارهای تحمل به شوری در گیاه را فراهم می آورد. بنابراین به نظر می رسد که می توان از نحوه تسهیم سدیم در برگ ها و میزان تنظیم اسمزی، برای شناسایی لاین های متحمل به تنش شوری در برنامه های به نژادی برنج، استفاده نمود.

کلمات کلیدی:

,Rice, Compartmentation, Sodium, Potassium, Salt stress, NaCl, Water relations, Osmotic adjustment, Soluble sugars

: برنج، پتاسیم، تسهیم، تنش شوری، تنظیم اسمزی، روابط

آبی، سدیم، قند های محلول

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1482396>



