

عنوان مقاله:

تاثیر محلول پاشی روی و پرولین بر عملکرد و محتوای روی و فسفر دانه در گندم دوروم رقم ساجی تحت شرایط تنش خشکی

محل انتشار:

فصلنامه بیوتکنولوژی و بیوشیمی غلات، دوره 2، شماره 3 (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 0

نویسنده:

محمدجواد زارع - گروه زراعت و اصلاح نباتات، دانشکده کشاورزی دانشگاه ایلام، ایلام، ایران

خلاصه مقاله:

مقدمه: رخداد تنش خشکی و حرارتی در طول دوره رشد و به ویژه در مرحله پرشدن دانه جزو مهمترین عامل‌های محدود کننده محیطی رشد و تولید گندم به خصوص در مناطق خشک و نیمه خشک جهان محسوب می‌گردد. علاوه بر این، جمعیت جهانی و مخصوصاً آن بخشی که ساکن کشورهای در حال توسعه هستند و غلات جزو رژیم غذایی اصلی آن‌ها محسوب می‌شود، در معرض بیماری‌های مختلف ناشی از کمبود روی قرار دارند و اگر محصولات تولیدی غلات این کشورها حاصل اراضی زراعی با خاک‌های فقیر از روی باشد، این مسئله حادتر است. مطالعات انجام گرفته نشان داده که مصرف روی نه تنها موجب افزایش محتوای روی و عملکرد دانه در گندم گردیده، بلکه تحمل تنش خشکی را نیز بهبود بخشیده است. پژوهش حاضر به جهت فهم بهتر و کسب اطلاعات بیشتر در خصوص نقش عنصر روی در گیاه گندم طراحی گردید. مواد و روش‌ها: پژوهش حاضر در قالب دو آزمایش انجام شد. آزمایش اول با هدف بررسی مقدماتی تاثیر کاربرد روی به روش پرایم بذر و محلول پاشی برگ بر ویژگی‌های بیوشیمیایی و مولکولی مرتبط با تحمل خشکی در گندم و تحت شرایط اتاقت رشد انجام شد و در آزمایش دوم تاثیر محلول پاشی روی در غلظت‌های مختلف (صفر، ۱/۰، ۲/۰ و ۳/۰ درصد وزن حجمی) در تلفیق با پرولین (عدم کاربرد و کاربرد ۱۵ میکرومولار) تحت شرایط مزرعه مورد ارزیابی قرار گرفت. چهار روز پس از اعمال تنش، میزان تغییرات در بیان ژن مرتبط با سنتز آنزیم پرولین reductase $\Delta 1$ -pyrroline-5-carboxylate (P5CS)، محتوای پرولین و نیز میزان مالون دی‌آلدهید مورد بررسی قرار گرفت. آزمایش مزرعه‌ای در بخش سیروان استان ایلام و در مزرعه گندم انجام گرفت. محلول پاشی‌ها در مرحله گرده‌افشانی (گلدهی) انجام و سپس گیاهان با قطع آبیاری به مدت ۲۱ روز تحت تنش خشکی قرار گرفتند. در هر دو آزمایش از رقم ساجی استفاده گردید. یافته‌ها: در مقایسه با گیاهان شاهد، کاربرد روی به ویژه از طریق محلول پاشی برگ آن، موجب افزایش میزان بیان ژن P5CS، افزایش محتوای پرولین و کاهش میزان مالون دی‌آلدهید در برگ گردید. نتایج مزرعه‌ای نشان‌دهنده تاثیر معنی‌دار محلول پاشی روی بر افزایش محتوای روی دانه بود. تلفیق روی با پرولین و نیز کاربرد به تنهایی پرولین تاثیر معنی‌دار بر محتوای روی دانه نداشت. اثر روی بر میزان عملکرد دانه معنی‌دار گردید. تیمار با غلظت‌های مختلف ۱/۰، ۲/۰ و ۳/۰ درصد (نسبت وزنی به حجمی) سولفات روی به ترتیب عملکرد دانه را به ترتیب به میزان ۷/۱، ۲۴/۷ و ۶۲/۳ درصد در مقایسه با تیمار شاهد بهبود بخشید. نتایج بیشتر این بررسی نشان داد که کاربرد توامان پرولین و روی در غلظت ۲/۰ درصد بر افزایش عملکرد دانه موثرتر از سایر تیمارها بود. محلول پاشی با روی میزان محتوای فسفر دانه را به صورت معنی‌داری تغییر داد به گونه‌ای که غلظت‌های ۱/۰، ۲/۰ و ۳/۰ درصد سولفات روی به ترتیب فسفر دانه را به میزان ۳/۸، ۷/۱۴ و ۱/۱۸ درصد در مقایسه با گیاهان شاهد کاهش داد. تاثیر محلول پاشی با روی بر محتوای روی دانه نیز معنی‌دار گردید. محلول پاشی با غلظت‌های مختلف روی (۱/۰، ۲/۰ و ۳/۰ درصد) محتوای روی ...

کلمات کلیدی:

بیان ژن، تنش، کاربرد روی، مالون دی‌آلدهید

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1916675>



