

عنوان مقاله:

اثر تنش کمبود روی بر الگوی بیان ژن‌های رمزکننده فاکتورهای رونویسی bZIP4، bZIP79 و bZIP97 در ارقام گندم نان (Triticum aestivum L)

محل انتشار:

فصلنامه علوم زراعی ایران، دوره 21، شماره 4 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

مینا اختیاری - MSc Student, Urmia University, Urmia, Iran

بابک عبدالهی مندولکانی - Associate Prof, Urmia University, Urmia, Iran

خلاصه مقاله:

به منظور بررسی اثر تنش کمبود روی (Zn) بر بیان ژن‌های رمزکننده فاکتورهای رونویسی bZIP4، bZIP79 و bZIP97 در ارقام روی-کارا و روی-ناکارا گندم نان، آزمایشی به صورت فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی با سه تکرار در سال 1395 در دانشکده کشاورزی دانشگاه ارومیه اجرا شد. ارقام گندم بیات (روی-کارا) و هیرمند (روی-ناکارا) در شرایط کمبود روی خاک و کفایت آن کشت و بیان ژن‌های رمزکننده این سه فاکتور رونویسی در برگ و ریشه ارقام در دو مرحله؛ آغاز رشد طولی ساقه اصلی (رویشی) و 30 درصد ظهور سنبله (زایشی) با روش واکنش زنجیره‌ای پلیمرز در زمان واقعی (Real time PCR) اندازه‌گیری شد. نتایج تجزیه واریانس نشان داد که برهمکنش رقم در اندام در مرحله نمونه‌برداری بر بیان هر سه ژن معنی‌دار بود. مقایسه میانگین‌ها نشان داد که بیشترین میزان افزایش بیان ژن bZIP4 (بیش از 65 برابر شاهد) در شرایط کمبود روی، در برگ رقم بیات (روی-کارا) در مرحله زایشی مشاهده شد. بیشترین میزان افزایش بیان ژن‌های bZIP79 و bZIP97 (به ترتیب بیش از 31 و 60 برابر شاهد) در شرایط کمبود روی، در ریشه رقم بیات (روی-کارا) در مرحله زایشی مشاهده شد. در مرحله رویشی تفاوت معنی‌داری بین ارقام روی-کارا و روی-ناکارا از لحاظ میزان بیان ژن‌ها مشاهده نشد. با توجه به افزایش بیان معنی‌دار ژن‌های رمزکننده هر سه فاکتور رونویسی در شرایط کمبود روی در مرحله زایشی نسبت به مرحله رویشی، به نظر می‌رسد که رونوشت برداری ژن‌های رمزکننده ناقل‌های دخیل در جذب و انتقال روی (ژن‌های ZIP) در گندم نان، در انتهای دوره رشد گیاه فعال می‌شوند. همچنین با توجه به افزایش بیان معنی‌دار ژن bZIP4 در برگ و ژن‌های bZIP79 و bZIP97 در ریشه، احتمالاً وظیفه اصلی ژن bZIP4 فعال‌سازی ناقل‌های دخیل در انتقال روی در داخل گیاه و ژن‌های bZIP79 و bZIP97 فعال‌سازی ناقل‌های دخیل در جذب روی از خاک در شرایط کمبود روی می‌باشد.

کلمات کلیدی:

Bread wheat, bZIP transcription factor, Gene expression, Real time PCR and Zn deficiency, بیان ژن، فاکتور رونویسی bZIP، کمبود روی، گندم نان و واکنش زنجیره‌ای پلیمرز در زمان واقعی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1155039>

