

عنوان مقاله:

بررسی بیان ژن تلومراز در آفتابگردان روغنی تحت تنش خشکی

محل انتشار:

فصلنامه بیوتکنولوژی کشاورزی، دوره 12، شماره 1 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 18

نویسندگان:

فائزه حسین پور - گروه اصلاح و بیوتکنولوژی گیاهی دانشکده کشاورزی دانشگاه ارومیه

رضا درویش زاده - استاد، گروه اصلاح و بیوتکنولوژی گیاهی، دانشگاه ارومیه، ارومیه و استاد، پژوهشکده زیست فناوری دانشگاه ارومیه، ارومیه.

مریم پروینی کهنه شهری - گروه زیست شناسی، واحد ارومیه، دانشگاه آزاد اسلامی، ارومیه، ایران

خلاصه مقاله:

چکیده هدف: خشکی شایع ترین تنش محیطی است که به طور تقریبی موجب محدودیت تولید در 25 درصد از زمین های دنیا می شود. تنش خشکی باعث ایجاد تغییرات در مورفولوژی، فیزیولوژی و پروفایل بیان ژن ها در گیاه می شود. یکی از اثرات تنش خشکی، تنش اکسیداتیو است که سبب آسیب به DNA تلومری می شود. مکانیسم غالب حفظ تلومر در اکثر یوکاریوت ها وابسته به فعالیت آنزیم تلومراز است که مانع کوتاه شدن انتهای کروموزوم می گردد. در این مطالعه بیان ژن تلومراز در دو ژنوتیپ مقاوم و حساس به خشکی در آفتابگردان روغنی با تکنیک Real time PCR ارزیابی شد. مواد و روش ها: ژنوتیپ های ENSAT254 و LC1064C در قالب طرح کاملاً تصادفی با 3 تکرار در گلخانه کشت شدند. گیاهان تا مرحله 8 برگه از لحاظ وضعیت آبی نزدیک 100 درصد ظرفیت زراعی نگهداری شدند. بعد از این مرحله تعدادی از گلدان ها در همان ظرفیت زراعی نگه داری شدند (نمونه های شاهد) اما تعدادی تحت تنش خشکی 80%، 60% و 40% ظرفیت زراعی قرار گرفتند. نمونه برداری از برگ ها در دو زمان 7 و 21 روز بعد از اعمال تنش و از تیمار شاهد انجام گرفت. استخراج RNA از نمونه های برگه با استفاده از محلول استخراج RNX-plus TM (شرکت سیناکلون، ایران) و واکنش Real time PCR با استفاده از آغازگرهای اختصاصی ژن تلومراز انجام گرفت. تجزیه واریانس داده ها و مقایسه میانگین تیمارها با استفاده از نرم افزار SAS 9.4 انجام گرفت. نمودارها با Excel نسخه 2016 رسم شدند. نتایج: نتایج مقایسات میانگین نشان داد میزان بیان ژن کدکننده آنزیم تلومراز در ژنوتیپ های حساس و مقاوم آفتابگردان متفاوت است به طوری که میزان بیان ژن کدکننده آنزیم تلومراز در ژنوتیپ مقاوم (ENSAT254) نسبت به ژنوتیپ حساس (LC1064C) به طور معنی داری افزایش یافت. نتیجه گیری: از آنجاییکه آنزیم تلومراز در حفظ یکپارچگی و پایداری ژنوم در چرخه ی سلولی نقش اساسی دارد در نتیجه افزایش بیان ژن تلومراز در ژنوتیپ متحمل (ENSAT254) در مقایسه با ژنوتیپ حساس (LC1064C) احتمالاً حاکی از دخالت ژن فوق در مقاومت آفتابگردان به تنش خشکی باشد.

کلمات کلیدی:

تلومر، دانه های روغنی، ظرفیت مزرعه ای، مقاومت به خشکی، واکنش زنجیره ای پلی مرز در زمان واقعی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1033434>



