

عنوان مقاله:

اثر نانوذره دی اکسید تیتانیوم در بیان نسبی برخی ژن های دخیل در پاسخ به تنش سرما در نخود

محل انتشار:

فصلنامه علوم گیاهان زراعی ایران، دوره 49، شماره 1 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

سعید امینی - دانشجو

رضا معالی امیری - پردیس کشاورزی

ولی اله محمدی - عضو هیات علمی

خلاصه مقاله:

در این آزمایش برخی پاسخ های فیزیولوژیکی مانند نشت الکترولیتی غشا (ELI) و بیان نسبی ژن های گیرنده کینازی (RLK)، فاکتور رونویسی پاسخ به اتیلن (ERF) و گیرنده غشای واکوئل 6 (VSR-6) به کمک واکنش زنجیره ای پلیمرز در زمان واقعی تحت تنش سرما (C^4) و تیمار نانوذره تیتانیوم دی اکسید TiO_2 NPs (با غلظت پنج میلی گرم بر لیتر) در دو ژنوتیپ حساس (ILC533) و متحمل (Sel96Th11439) نخود زراعی (*Cicer arietinum* L.) بررسی شد. تحت تنش سرما نانوذرات باعث کاهش معنی دار در میزان ELI شده به طوری که ژنوتیپ متحمل میزان ELI پایین تری در مقایسه با ژنوتیپ های حساس نشان داد. بنابراین نانوذرات استفاده شده نه تنها خسارتی به غشای سلول وارد نمی کند بلکه تحت تنش سرما سبب کاهش خسارت ها نیز می شود. گیاهان متحمل در مقایسه با گیاهان حساس و همچنین گیاهان تیمار شده با نانوذرات در مقایسه با گیاهان شاهد افزایش معنی داری در بیان نسبی ژن های ERF، VSR-6 و RLK نشان دادند. بیان این ژن ها احتمالا در بقا یا بازیابی گیاه تحت تنش موثر می باشد زیرا به موازات آن خسارت های سلولی (ELI) که در نتیجه گونه های فعال اکسیژن شکل می گیرد، کاهش می یابد. بنابراین افزایش بیان سریع و موقت این ژن ها می تواند به عنوان نشانگر فرایند سازگاری نخود به تنش سرما محسوب شود. این یافته که گیاهان نخود تیمار شده با نانوذره TiO_2 تحمل بیشتری به تنش سرما نشان می دهند، کاربرد جدیدی برای نانوذرات ایجاد کرده و ممکن است منجر به ایجاد عملکرد پایدار تحت تنش در این گیاه شود.

کلمات کلیدی:

نخود، تنش سرما، نانوذرات TiO_2 ، شاخص خسارت، بیان ژن

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/888125>

