

عنوان مقاله:

مطالعه میزان پروتئین کل، قند محلول، محتوای پرولین و بیان ژن P5CS در برگ های سه رقم گندم تحت تنش خشکی

محل انتشار:

فصلنامه بیوتکنولوژی کشاورزی، دوره 12، شماره 4 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 20

نویسندگان:

اکرم قدیری - دانش آموخته بیوتکنولوژی کشاورزی دانشکده علوم کشاورزی دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران

سدابه جهانبخش گده کهریز - دانشیار گروه زراعت و اصلاح نباتات، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران.

سیده یلدا رئیسی ساداتی - دانشجوی دکترای ژنتیک مولکولی، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران.

خلاصه مقاله:

هدف: پژوهش حاضر به منظور بررسی تاثیر سطوح مختلف تنش خشکی بر خصوصیات فیزیولوژیکی گندم در مرحله گیاهچه ای و بررسی بیان ژن P5CS در تنش خشکی در سه رقم زراعی گندم می باشد. لذا شناخت مکانیسم های تحمل به تنش خشکی در این ارقام، به منظور بررسی توان گندم در مقابله با سطوح اعمال شده تنش خشکی با توجه به اقلیم کشور، اهمیت می یابد. مواد و روش ها: به این منظور آزمایشی در سال زراعی ۱۳۹۷-۱۳۹۶ به صورت فاکتوریل بر پایه طرح کاملا تصادفی با سه تکرار در دانشگاه محقق اردبیل اجرا شد. فاکتورهای مورد بررسی شامل فاکتور اول تنش خشکی (۳۵، ۶۰ و ۸۵ درصد ظرفیت زراعی (کنترل)) و فاکتور دوم ارقام گندم (پیشگام، پیشناز و بهاران) بودند. تنش خشکی در مرحله سه برگه، به مدت ۱۴ روز اعمال گردید و سپس نمونه برداری از گیاهچه ها به منظور بررسی میزان پروتئین کل محلول، قند محلول، محتوای پرولین و بررسی بیان ژن P5CS-1-1 پرولین-۵-کروبوکسیل سنتتاز (P5CS) از نمونه بافت برگ انجام گرفت. نتایج: نتایج نشان داد با افزایش شدت تنش خشکی میزان پرولین، قند محلول و میزان پروتئین کل افزایش یافت. بیشترین و کمترین میزان پروتئین کل به ترتیب به رقم پیشگام در شرایط کنترل و تنش شدید تعلق داشت. بیشترین میزان قند محلول (به ترتیب ۷۶/۷۵ و ۲۶/۹۱ میلی گرم بر گرم وزن تر برگ) در گندم رقم بهاران و تنش شدید خشکی و کمترین آن (به ترتیب ۵۹/۵۷ و ۷/۴۸ میلی گرم بر گرم وزن تر برگ) در گندم رقم پیشگام و عدم تنش خشکی به دست آمد. بررسی میزان بیان ژن P5CS نشان داد که میزان رونوشت های این ژن در شرایط تنش افزایش پیدا می کند و این موضوع نشان می دهد که این ژن در پاسخ به تنش در گیاهان نقش مهمی ایفا می کند. رقم بهاران با افزایش بیان ژن P5CS و تولید و تجمع پرولین قابل توجه در تنش خشکی، مقاومت به خشکی بیشتری را نسبت به سایر ارقام نشان می دهد. نتیجه گیری: به طور کلی چنین استنباط می شود که خشکی با ابقاء بیان ژن کلیدی درگیر در بیوسنتز پرولین (P5CS) موجب افزایش سطح پرولین برگ ها شده و نیز با تجمع قند محلول احتمالا سبب تحمل بیشتری به تنش در ارقام می گردد.

کلمات کلیدی:

پرولین، پروتئین کل، تنش خشکی، ژن P5CS، گندم

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1249052>



