

عنوان مقاله:

شناسایی تعدادی از ژن های با الگوی بیان متفاوت بین ارقام مقاوم و حساس گندم در پاسخ به تنش خشکی با استفاده از روش متاآنالیز

محل انتشار:

فصلنامه بیوتکنولوژی کشاورزی، دوره 12، شماره 3 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 20

نویسندگان:

سحر شجاعی - دانشجوی کارشناسی ارشد بیوتکنولوژی دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهرکرد

رودابه راوش - استادیار، گروه اصلاح نباتات و بیوتکنولوژی کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهرکرد، شهرکرد، ایران.

بهروز شیران - شهرکرد-دانشگاه شهرکرد- دانشکده کشاورزی- گروه اصلاح نباتات و بیوتکنولوژی

اسماعیل ابراهیمی - دانشیار، گروه زراعت و اصلاح نباتات دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز

خلاصه مقاله:

هدف: گندم از مهمترین منابع غذایی بشر می باشد که در تولید این محصول، تنش های غیرزیستی مانند خشکی، شوری، دما و غیره دخیل می باشند. از این رو شناسایی و ارزیابی ژن های دخیل در مقاومت به تنش ها در این گیاه از اهمیت بالایی برخوردار است. این تحقیق با هدف شناسایی ژن های پاسخ دهنده به خشکی و بررسی تفاوت بیان آنها در گندم حساس و مقاوم به خشکی، انجام شد. مواد و روش ها: از بین داده های موجود در سایت NCBI GEO در سال 2018 داده های ریزآرایه مورد نظر جمع آوری شدند. کتابخانه های تهیه شده دارای ارقام مقاوم و حساس به خشکی، تحت دو شرایط تنش و کنترل بودند. با استفاده از متاآنالیز، ژن های تغییر بیان یافته تحت شرایط تنش برای هر گروه از ارقام شناسایی شد. از ژن های تغییر بیان یافته معنی دار شناسایی شده، ژن *Duoksi* ژنز کاهش دهنده شبه پروتئین *aci* (ARD) برای تایید آزمایشگاهی مورد ارزیابی قرار گرفت. نمونه برداری از برگ ها در مرحله 4 برگه و در سه زمان 2، 4 و 7 روز بعد از اعمال تنش همراه با نمونه ی کنترل، با سه تکرار بیولوژیکی انجام گرفت. استخراج RNA از نمونه های برگه با استفاده از محلول استخراج *RNXTM* plus و واکنش *Real time PCR* با استفاده از آغازگرهای اختصاصی ژن *ARD* انجام گرفت. نتایج: در بین پروب های تغییر بیان یافته، به ترتیب 658 و 1561 پروب ایدی به طور اختصاصی در ارقام مقاوم و حساس، در شرایط تنش افزایش بیان داشتند. ژن های فاکتورهای رونویسی *MADS*-type *MIKC*، *5a*، *ethylene responsive*، *Myb3*، *ERF4* و *boxWM24B* و *salinity inducible* در ارقام مقاوم و فاکتورهای *WRKY39*، *TaAGL8*، *MADS-box*، *WRKY15* و *Myb* در ارقام حساس دارای افزایش بیان معنی داری بودند. با کمک متاآنالیز ژن ها و فاکتورهای رونویسی، با بیان متفاوت بین ارقام حساس و مقاوم گندم شناسایی شدند و از این نتایج، می توان برای شناسایی ارقام مقاوم و حساس گندم نسبت به تنش خشکی استفاده کرد. نتایج *Real time PCR* ژن *ARD* برای 2 رقم گندم مقاوم به خشکی 604 و رقم حساس به تنش خشکی *Sundor* همسو با نتایج متاآنالیز انجام شده بود و نتیجه ی متاآنالیز را تایید کرد. نتیجه گیری: با توجه به بررسی رفتار بیانی این ژن و دیگر نتایج بدست آمده متاآنالیز در این مطالعه، می توان گامی موثر در پیش بینی مقاومت و حساسیت به خشکی در ارقام مختلف گندم برداشت.

کلمات کلیدی:

تنش خشکی، متاآنالیز، نرم افزار R، *Triticum aestivum*

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1126976>



