

عنوان مقاله:

ارزیابی ترانسکریپتوم گیاه جو (*Hordeum vulgare* L.) در پاسخ به تنش شوری با استفاده از روش RNA-Seq

محل انتشار:

پنجمین کنگره بین المللی توسعه کشاورزی، منابع طبیعی، محیط زیست و گردشگری ایران (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

طاہرہ نریمان - دکتری بیوتکنولوژی، گروه بهنژادی و بیوتکنولوژی گیاهی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

علیرضا تارنژاد - دانشیار، گروه بیوتکنولوژی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، تبریز، ایران

محمود تورچی - استاد، گروه بهنژادی و بیوتکنولوژی گیاهی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

خلاصه مقاله:

تنش شوری یکی از مهمترین تنشهای محیطی است که منجر به کاهش رشد و عملکرد گیاهان زراعی میشود. مطالعات مولکولی در گیاهان مختلف نشان میدهد که این مکانیسم شامل شبکه های پیچیده ای از تنظیم بیان ژن است. یکی از غلات مهم زراعی که به عنوان گیاهی متحمل به شوری در بین خانواده گندمیان شناخته میشود، گیاه جو میباشد. مطالعه ترانسکریپتوم ریشه ارقام متحمل (افضل) و حساس (یوسف) در شرایط تنش شوری و بدون تنش در شرایط گلخانه‌ای با استفاده از محلول هوگلند، صورت گرفت. RNA کل استخراج و با استفاده از پلت فرم ایلومینا توالی یابی شد. جهت شناسایی ترانسکریپت‌های تغییر بیان یافته از پایپلاین Tuxedo استفاده گردید. نتایج توالیابی نشان داد که پس از ترمیم اولیه خوانشها، بالای ۲۰ میلیون خوانش (۹۲ درصد) برای تمامی نمونه ها باقی ماند و از این تعداد خوانش، حدود ۸۸ درصد با ژنوم جو هم ردیف شدند. نتایج آنالیزهای بیان ژن با $\text{Log FC} > 1/5$ و $\text{FDR} = 0.01$ نشان داد که پس از اعمال تنش شوری در ژنوتیپ افضل (متحمل) ۲۹۵۳ ژن و در ژنوتیپ یوسف (حساس) ۱۵۵۲ ژن به طور معنی‌داری تغییر بیان یافتند. همچنین در مقایسه یوسف با افضل در شرایط کنترل ۲۳۶۰ ژن و در تنش شوری ۲۲۰۶ ژن به طور معنی‌داری دارای تفاوت بیان بودند. آنالیزهای بیوانفورماتیکی نشان داد که ژنهای تغییر بیان یافته در فرآیندهای مختلفی همچون فعالیت آنتیپورتر و ترانسپورتر غشایی، آنتی اکسیدان، طیف وسیعی از آبشارهای کینازی و فسفاتازی، ترانسامی، متابولیک کربوهیدراتها، اسیدهای آمینه و لیپیدها، فرآیندهای اتصال، پاسخ به هورمونهای گیاهی، فعالیت کاتالیتیک و سازماندهی دیواره سلولی نقش دارند.

کلمات کلیدی:

جو، تنش شوری، RNA-Seq، آنتولوژی ژن

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1275818>

