

عنوان مقاله:

شناسایی ژن های حفاظت شده گیاهان گندم نان و جو با گیاه مدل آراییدوپسیس در پاسخ به تنش شوری با استفاده از داده های ریزآرایه

محل انتشار:

دوفصلنامه مهندسی ژنتیک و ایمنی زیستی، دوره 12، شماره 1 (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

رامین خدادادی - Biology Dept, Islamic Azad University of Zanjan

نازنین امیر بختیار - National Plant GeneBank of Iran, Seed and Plant Improvement Institute, Agricultural Research, Education, and Extension Organization - (AREEO)

بهزاد سرخی لاله - National Plant GeneBank of Iran, Seed and Plant Improvement Institute, Agricultural Research, Education, and Extension Organization - (AREEO)

مسعود سلطانی نجف آبادی - National Plant GeneBank of Iran, Seed and Plant Improvement Institute, Agricultural Research, Education, and Extension Organization (AREEO), Karaj, Iran

خلاصه مقاله:

تنش شوری به عنوان یکی از عوامل محیطی مهم کاهش دهنده رشد و عملکرد گیاهان زراعی است. شناسایی اجزای اصلی و کلیدی درگیر در شبکه های پاسخ به تنش در تولید ارقام متحمل گندم و جو از طریق مهندسی ژنتیک و اصلاح مولکولی از اهمیت ویژه ای برخوردار است. در پژوهش اصلی حاضر به منظور شناسایی ژن ها و سازوکار های حفظ شده دخیل در پاسخ به تنش شوری در گیاهان گندم، جو و گیاه مدل آراییدوپسیس، داده های ریزآرایه مربوط به دو گونه تک لپه، گندم (دو سری داده) و جو (دو سری داده) با سطوح مختلف شوری و گیاه مدل دو لپه آراییدوپسیس (یک سری داده) در بافت برگ تجزیه و تحلیل شدند. این داده ها از سایت NCBI قسمت GEO استخراج شدند. به منظور پیدا کردن ژن های مشترک پاسخ دهنده در سه گونه گیاهی مورد بررسی، اورتولوگ آراییدوپسیسی ژن های پاسخ دهنده به شوری در دو گیاه گندم و جو با استفاده از BLASTx در مقابل بانک اطلاعاتی پروتئینی آراییدوپسیس تعیین شدند. ترسیم نمودار Venn بین ۲۰۸ ژن پاسخ دهنده در جو، ۱۳۳۶ ژن پاسخ دهنده در گندم و ۴۵۲۷ ژن پاسخ دهنده در آراییدوپسیس، منجر به شناسایی ۲۵ ژن مشترک پاسخ دهنده به تنش شوری شد. بررسی عملکرد ژن های مذکور نشان داد که این ژن ها به طور حفاظت شده از طریق مشارکت در مسیرهای مرتبط با سیگنال دهی تنش، هموستازی یونی، هموستازی گونه های اکسیژن فعال، حفاظت اسمزی، هموستازی انرژی و لیگینی شدن در پاسخ سه گیاه مورد مطالعه به تنش شوری نقش دارند. مدل پیشنهادی نشان دهنده نحوه مداخله ژن های مذکور در مسیرهای پاسخ به تنش ارائه شد.

کلیمات کلیدی:

salt stress, microarray, conserved genes, monocot, dicot, تنش شوری، ژن های حفاظت شده، ریزآرایه، تک لپه، دولپه

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1936510>

