الملخص العربى للبحث رقم (5)

تاريخ النشر : 17 أكتوبر 2018

عنوان البحث باللغة العربية :

الأسس الوراثية لمقاومة الجفاف أثناء إنبات البذور فى الشعير

سمر جمال ثابت، ياسر شعبان سيد مرسى*، محمد أنور كرم، أندرياس جرانر، أحمد القضاة*

الجفاف هو واحد من أقسى الضغوط اللاأحيائية التي تعوق إنبات البذور ونمو النبات وإنتاجية المحاصيل. يعد ارتفاع معدل الإنبات وتجانسه تحت ظروف الإجهاد أمرا حيويا لنمو النباتات ؛ ثم من أجل الإنتاجية. إن الفهم الأفضل للبنية الوراثية لإنبات البذور تحت ضغوط الجفاف هو شرط أساسي لزيادة القدرة الإنتاجية. يعتبر الشعير واحدا من أكثر الحبوب التي تتحمل الإجهاد اللاأحيائي. إن توضيح تحمل الشعير للجفاف أثناء إنبات البذور من شأنه أن يمهد الطريق نحو تحسين أداء جميع محاصيل الحبوب. ومع ذلك ، ما زلنا نعرف القليل نسبيا عن التحكم الوراثى فى تحمل الجفاف خلال مرحلة إنبات البذور. في الدراسة الحالية ، تم تعريض 218 سلالة من الشعير الربيعى مجمعة من مختلف أنحاء العالم للجفاف المستحث بواسطة البولى إثيلين جليكول (PEG) أثناء إنبات البذور. الإجهاد الناجم عن الجفاف (PEG- 20%) قلل بشكل كبير من معدلات إنبات البذور وصفات البادرات. تم تطبيق الارتباط الوراثى واسع المدى (GWAS) لتحديد المناطق الجينومية المرتبطة بالصفات محل الدراسة. تم العثور على 338 (SNPs) مرتبطة بالعديد من الصفات الموزعة عبر كروموسومات الشعير السبعة ، منها 26 منطقة جينومية تحوى جينات مرتبطة بالصفات محل الدراسة. فى الدراسة الحالية تم تحديد بعض مواقع السمات الكمية (QTL) التي تصنيفها سابقا على أنها مرتبطة بإنبات البذور في ظل ظروف الجفاف ، كما تم تعريف بعض المواقع الكمية الجديدة. من الجدير بالذكر، أن بعض مواقع الصفات الكمية QTL التي تم تحديدها وجدت فى نفس مواقع بعض الجينات حصريا على الكروموسومات 1H، 2H، و 5H . التحليل الوظيفى لهذة الجينات بين إحتوائها على شفرات عوامل النسخ المختلفة. كما تم تأكيد وظائف هذة الجينات من خلال مقارنة وظائفها مع مثيلاتها في نبات Arabdopsis. تظهر التحليلات الحالية قدرة تحليل الارتباط الوراثى واسع المدى GWAS على تحديد الجينات.