الملخص العربى للبحث رقم (3)

تاريخ النشر : 2 نوفمبر 2020

عنوان البحث باللغة العربية :

التحقيق في التغيرات الناجمة عن الحرارة في إنتاج الحبوب ونواتج الحبوب الأيضية ، مع رؤى جزيئية حول الجينات المرشحة في الشعير

منى فتحى عبد المولى داود[+]، ياسر شعبان سيد مرسى[+] ، أحمد عبد الرحمن عمرو، بيتر ستيفن بانيزجر،أحمد عاطف سلام

[+] الباحث الأول والثانى لهم مشاركة متساوية "كلاهما باحث أول"

الإجهاد الحراري هو واحد من الضغوط اللاأحيائية التي تسبب انخفاضا كبيرا في إنتاج الشعير. وسيؤدي تغير المناخ إلى زيادة عدد موجات الحرارة ، مما سيؤدي إلى مزيد من التدهور في القطاع الزراعي. ولذلك فهم التغيرات الفسيولوجية التي تحدث في النبات وتساعده على تحمل الإجهاد الحراري مهم جدا. تم اختبار مجموعة من 60 تركيب وراثى من الشعير الربيعى المصري للإجهاد الحراري تحت ظروف الحقلية. ولتحديد التغيرات في الصفات المرتبطة بالإنتاج ومخزونات الحبوب كمؤشرات لتحمل الحرارة ، تم قياس العديد من الصفات. تم تحديد الجينات الفاعلة التي تنظم اختلاف جميع الصفات محل الدراسة من خلال إجراء تحليل إرتباط الواسمات المفرد Single Marker Analysis (SMA) باستخدام 16.966 SNP.خفَّض الإجهاد الحراري الصفات المرتبطة بالإنتاجية ، في حين زادت بعض الصفات الفسيولوجية (مؤشر الكلوروفيل والكربوهيدرات الذائبة والأحماض الأمينية ومستويات البرولين). تم تصنيف الأنماط الجينية إلى أربع فئات ، Aو B و C و D ، بناء على انخفاض إنتاجية الحبوب لكل سنبلة Grain Yiled Per Spike (GYPS) بنسبة 10 ٪ و 20 ٪ و 30 ٪ و 40 ٪ على التوالي. درست الصفات الفسيولوجية بشكل موسع في كل مجموعة. وقد احتفظت التراكيب الوراثية المقاومة المنتمية للفئة (A) بمعدلات عالية من إنتاجية الحبوب ومخزونات الحبوب الأيضية مقارنة بالتراكيب الوراثية الحساسة المنتمية للفئة (D). كشف تحليل الواسمة المفردة و وظائف الجينات أن الواسمات والجينات الأكثر فعالية تقع على الكروموسوماتH1 و 4H. تم العثور على واحدة من هذه الواسمات ، S4_250499621 ، مرتبطة بزيادة محتوى البرولين ، وزيادة محتوى الكلوروفيل ، وتقليل انخفاض إنتاجية الحبوب لكل سنبلة وكذا تقليل إنخفاض وزن ألألف حبة. هذه الدراسة هي جزء من تقييمنا الموسع والممتد لهذه المجموعة من التراكيب الوراثية تحت مختلف الضغوط اللاأحيائية في مراحل نمو مختلف من أجل إنتاج تراكيب وراثية تواكب التغيرات المناخية المستمرة.

الكلمات المفتاحية : الشعير ؛ نواتج الحبوب ؛ الإجهاد الحراري ؛ تحليل علامة واحدة