الملخص العربي

تهدف هذه الرسالة الى تحسين احد اصناف القمح المصري (جيزة ١٦٤) لتحمل الملوحة والجفاف والتي تعتبر احد الاجهادات البيئية التي تؤثر على كمية المحصول وذلك بهدف إنتاج سلالات من قمح الخبز مقاومة لبعض الظروف البيئية الغير مواتية. ولتحقيق هذا الهدف تم اجراء ما يلي:

١. استحداث كالاس عن طريق زراعة الاجنة الغير ناضجة للقمح على بيئة انتاج الكالس وذلك لاجراء تجارب التحول الوراثي عليها.

٢. تم استخدام بلازميد *Le-GST/bar* والذي يحمل جين *Le-GST* والمسئول عن منع الاثار الضارة التي تحدثها الشقائق الحرة (ROS) المتكونة كرد فعل لتعرض النبات لانواع الاجهاد المختلفة على النبات وبالتالي على المحصول الناتج. يحتوي ايضا بلازميد *Le-GST/bar* على جين ال *bar* وذلك كعامل انتخابي لمقاومة مبيد الحشائش bialaphos (والذي يحمل الاسم التجاري basta).

٣. تم ادخال بلازميد *Le-GST/bar* للكالاس الناتج من الاجنة الغير ناضجة لصنف جيزة ١٦٤ عن طريق جهاز القذف الجيني.

٤. تم اجراء عدد من تجارب التحول الوراثي باستخدام تركيزي صفر و ٢ مجم/لتر من مبيد الـ bialaphos كعامل انتخابي اثناء نمو الكالس.

٥. في مرحلة إعادة التمايز regeneration تم استخدام تركيز صفر و ٢ مجم/لتر من مبيد bialaphos ونقلت النباتات الناتجة الى بيئة تكوين الجذور.

٦. تم استخدام تركيز (صفر مجم/لتر) من مبيد الـ bialaphos اثناء مرحلة تكـوين الجذور ثم نقلت النباتات التي كونت مجموع جذري الى التربة للاقلمة.

٧. تم اختبار البادرات الناتجة لتعبير جين الـ *bar* عن طريق دهن جزء وسطي مـن ورقة سليمة كاملة النمو بتركيز ١جم/لتر والذي يمثل نصـف الجرعـة الموصـى باستخدامها لهذا المبيد من كلا الجهتين. وكانت اهم النتائج المتحصل عليها الاتي:

- اظهر نباتين من النباتات الناتجة مقاومة لمبيد الحشائش الـ basta حيث لم تظهـر على الاوراق المعاملة اى اعراض اصفرار، وتم اختبـار هـذين النبـاتين علـى المستوى الجزيئي كما تم اختبار النسل الناتج من هذين النبـاتين علـى المسـتوى الجزيئي.
- تم التاكد من وجود جيني الـ *Le-GST* و *bar* في النبـاتين المتحصـل عليهمـا باستخدام تفاعل البلمرة المتسلسل (PCR) حيث اكدت النتائج وجود الحزم المتوقعة للجين وهى ٨٤٠ و ٤٠٠ قاعدة ، على التوالي.
- باستخدام تقنية الـ (Southern blotting) تم التاكد من اندماج جين الـ *bar* فـي جينوم نباتات القمح المتحصل عليها وذلـك باسـتخدام جـين الـ *bar* كمجـس (probe) وناتج تفاعل البلمرة المتسلسل (PCR) كقالب (template).
- وباستخدام نفس التقنية السابقة تم التاكد من اندماج جين الـ *bar* في جينوم القمـح وذلك باستخدام جين *NOS* وجـين *Le-GST* كمجـس (probe) و الـ DNA الجينومي المقطوع بانزيم HindIII كقالب (template).
- كذلك تم اختبار وجود كلا الجينين في الجيل الاول النـاتج (T_1) باسـتخدام تفاعـل البلمرة المتسلسل (PCR) حيث ظهرت كلا الحزمتين المتوقعتين لجيني *Le-GST* و *bar* بأوزان جزيئية ٨٤٠ و ٤٠٠ قاعدة ، على التوالي.

- على مستوى التعبير الجيني ، اظهر تحليل RT-PCR لجين الـــ *Le-GST* الوزن الجزيئي المتوقع للـ cDNA الناتج لنباتات الجيل الاول.

من هذه النتائج يمكن استنتاج ان تعبير جين *Le-GST* المسئول عن تثبيط الشقائق الحرة (ROS) قد يؤدى الى انتاج نباتات محولة وراثيا من القمح المصري جيزة ١٦٤ ومتحملة للملوحة/الجفاف

ويوصى بتكرار هذه التجربة لتاكيد هذه النتيجة في الاجيال المتعاقبة مع استخدام عدد اكبر من النباتات في التجربة ثم تستخدم النباتات الناتجة من هذه التجربة بعد اكثارها للحصول على عدد اكبر من النباتات المعدلة وراثيا لتقييمها تحت ظروف اجهاد الجفاف او الملوحة في تجربة موسعة وبها مكررات.

صفحة الموافقة على الرسالة

إنتاج سلالات من قمح الخبز مقاومة لبعض الظروف البيئية الغير مواتية

رسالة مقدمة

من

هدى على سالم الجارحى

بكالوريوس فى العلوم الزراعية، (أمراض نبات)، كلية الزراعة بمشتهر
جامعة الزقازيق/فرع بنها،١٩٩٢.
ماجستير فى العلوم الزراعية (وراثة)، جامعة الزقازيق/فرع بنها، ١٩٩٩.

للحصول على

درجة دكتورالفلسفة فى العلوم الزراعية (وراثـــــــة)

وقد تمت مناقشة الرسالة والموافقة عليها

اللجـــــنة

أ.د/ فتحي محمد عبدالتواب .....
استاذ الوراثة المتفرغ- قسم الوراثة - كلية الزراعة - جامعة عين شمس

أ.د/محمد سراج الدين عبد الصبور .....
استاذ ورئيس قسم الوراثة- كلية الزراعة بمشتهر جامعة الزقازيق- فرع بنها

أ.د. / إبراهيم إبراهيم سليمان الشواف .....
أستاذ الوراثة ـ كلية الزراعة بمشتهر – جامعة الزقازيق- فرع بنها

أ.د./ عبد الوهاب محمد حسن .....
أستاذ الوراثة - كلية الزراعة بمشتهر – جامعة الزقازيق- فرع بنها

أ.د./ حسن سيد أحمد شريف .....
أستاذ الوراثة - كلية الزراعة بمشتهر – جامعة الزقازيق-فرع بنها

أ.د./ أحمد بهى الدين محمد .....
أستاذ الوراثة الجزيئية - قسم الوراثة- كلية الزراعة - جامعة عين شمس

تاريخ المناقشة : ٢٠٠٥/٦/٢٩

لجنة الإشراف

إنتاج سلالات من قمح الخبز مقاومة لبعض الظروف البيئية الغير مواتية

رسالة مقدمة
من

هدى على سالم الجارحى

بكالوريوس العلوم الزراعية، (أمراض نبات)، كلية الزراعة بمشتهر جامعة الزقازيق/فرع بنها ١٩٩٢.
ماجستير العلوم الزراعية، (وراثة)، كلية الزراعة بمشتهر جامعة الزقازيق/فرع بنها ١٩٩٩.

للحصول على
درجة دكتور فلسفة فى العلوم الزراعية
(وراثة)

تحت إشراف:

أ.د. / إبراهيم إبراهيم سليمان الشواف

أستاذ الوراثة ــ قسم الوراثةــ كلية الزراعة بمشتهر– جامعة الزقازيق/ فرع بنها

أ.د./ عبد الوهاب محمد حسن

أستاذ الوراثة ــ قسم الوراثةــ كلية الزراعة بمشتهر– جامعة الزقازيق/ فرع بنها

أ.د./ حسن سيد أحمد شريف

أستاذ الوراثةــ قسم الوراثةــ كلية الزراعة بمشتهر– جامعة الزقازيق/ فرع بنها

أ.د./ أحمد بهى الدين محمد

أستاذ الوراثة الجزيئية – قسم الوراثة ــ كلية الزراعة – جامعة عين شمس

إنتاج سلالات من قمح الخبز مقاومة لبعض الظروف البيئية الغير مواتية

رسالة مقدمة

من

هدى على سالم الجارحى

بكالوريوس العلوم الزراعية، (أمراض نبات)، كلية الزراعة بمشتهر جامعة الزقازيق/فرع بنها ١٩٩٢.

ماجستير العلوم الزراعية، (وراثة)، كلية الزراعة بمشتهر جامعة الزقازيق/فرع بنها ١٩٩٩.

للحصول على

درجة دكتور الفلسفة فى العلوم الزراعية

(وراثـــــــة)

قسم الوراثـــة

كلية الزراعة بمشتهر

جامعة الزقازيق/فرع بنـها

٢٠٠٥