عنوان رسالة الدكتوراة

تحمل الملوحة في نباتات الطماطم المحولة وراثيا.

ملخص رسالة الدكتوراة

الملوحة تعتبر مشكلة عالمية تؤثر علي الملايين من الهكتارات علي مستوي العالم و هذة المشكلة تزداد عام وراء عام و خاصة في المناطق شبه الجافة. استصلاح الاراضي المالحة صعب جدا و لهذا فان تربية محاصيل ذات تراكيب وراثية متحملة للملوحة و قادرة علي النمو في الاراضي المالجه ضروري جدا لتك الاراضي. الاهمية الاقتصادية للطماطم و سهولة زراعتة و تهجينة و كذلك النقل الوراثي بالاجروباكتريام جعلت من الطاطم الافضل لاجراء هذة الدراسة.

تهدف الرساله الي تجديد كفاءة الجينات الموصوفة و المنقوله بواسطه بكتريا الاجروباكتريم (Agrobacterium) الي نباتات الطماطم من خلال قياس افضلية النباتات المنقول إليها الجينات التالي: من الخميرة جينات (*HAL2 , HAL3*) و قمن الارابيدوبسيس (*phal3*) و من الطماطم الجينات التالية (*tsw12, tas14 and tpx1*). تحمل الملوحة تم قياسة من خلال 19 صفة. بعضها معروف بعلاقتة بتحمل الملوحة و البعض الاخر لم يدرس كثيرا مثل امتصاص الماء و علاقة الماء/النبات, كفاءة استخدام الماء, تحمل نسيج الورقة و نقل الصوديوم الي المجمع الخضري.

و قد اوضحت النتائج ان:

تطبيق تركيزات من كلوريدالصوديوم (50 و 75 مللي مول) كانت كافية للتاثير علي كل الصفات التي تم قياسها في النباتات الصغيرة و التي تم زراعتها مائيا وكذلك النباتات الناضجة في الارض الرملية.

فصل الاوراق عن الساق في الوزن الجاف و محتوي الماء لم يضيف معلومات جديدة. و كذلك تحليل الصوديوم و البوتاسيوم في الاوراق و الساق لم يؤدي الي فهم جيد لفسيولوجيا تراكم الصوديوم و البوتاسيوم في النبات و لهذا كان الاقتراح بقياس الوزن الجاف و محتوي الماء و تركيز الصوديوم و البوتاسيوم فقط في المجموع الخضري او الاوراق.

الجينات السته المختبرة لم تحسن الانتاج، عدد الثمار، وزن الثمرة وتركيز المواد الصلبة تحت الظروف الملحية.

النباتات الناتجة من عمليات التحول الوراثي و التي لا تحتوي علي هذة الجينات اظهرت تباين لبعض الصفات.

النباتات المحولة وراثيا مع الجينات (phal3, HAL3 and tpx1) كان نموها افضل قليلا من الكنترول في التركيزات الملحية المنخفضة.

وجد ان كل من الجينين (tsw1 & HAL2) قد حسن من كفاءة استخدام الماء و نسبة البوتاسيوم/الصوديوم في التركيزات الملحية المنخفضة. في حين ان الجين (tsw12) له تاثير ايجابي علي تركيز الصوديوم في النبات (التركيز يقل).

الجمع بين كل من (tsw1 and HAL2) في نفس التركيب الوراثي ادي الي تحسين في نقل الصوديوم الي المجموع الخضري (التركيز يقل).

هذا بالاضافة الي ظهور التأثير الأمي في بعض الصفات و الذي يجب ان يؤخذ في الاعتبار عند اجراء تهجينات.

الجين (tpx1) يحث علي انخفاض قليل في قطر الخشب و الذي يري انه الاساس في انخفاض عد الثغور في النباتات التي فيها تعبير لهذا الجين (tpx1).

موقع إدخال الجين في الجينوم النباتي يحدد التعبير الجيني في كل من الجينات (HAL3, phal3, tsw12 and tpx1).

كل ما سبق يجب ان يؤخذ بعين الاعتبار عند اجراء تحسين و تربية لتحمل الملوحة.