



نتشرف كلية الدراسات العليا و كلية العلوم بدعوتكم لحضور

### مناقشة رسالة الماجستير

#### العنوان

التقييم الجزيئي والفسولوجي لتحمل إجهاد الملوحة في خطوط نبات الأرابيدوسيس المعدلة وراثيًا والتي تعبر عن بروتين المرتبط بالريبوسوم *Solanum tuberosum*

#### للطالبة

عنود راشد سعيد علي اليماحي

#### المشرف

د.مايانك جوروراني، كلية العلوم  
قسم علوم الحياة

#### المكان والزمان

12:30

الاحد، 15 نوفمبر 2020

#### الملخص

بروتينات الريبوسوم هي مكونات محفوظة بشكل كبير للعضيات الخلوية القاعدية ، وترتبط مبدئياً بترجمة mRNA مما يؤدي إلى تكوين البروتين. كما أنه من المعروف أن بعض هذه البروتينات تلعب دوراً مهماً في استقلاب الحمض النووي الريبوزي للنباتات أثناء استجابات الإجهاد والنمو والتطور. في هذه الدراسة ، نباتات الأرابيدوسيس المعدلة وراثيًا التي تعبر عن بروتين ريبوزومي S27 ( فيما بعد سيتم التعبير عنه ب D26 ) الذي تم عزله من نبتة البطاطس و تم تعريضه لظروف إجهاد ملوحة ناتجة عن إضافة كلوريد الصوديوم ، ليتم تقييم مقاومة الإجهاد المفترضة. حيث تعرضت النباتات المعدلة وراثيًا لضغط ملوحة عالي ، ناتج عن إضافة 200 ملي مول من كلوريد الصوديوم وأجريت فحوصات فسيولوجية وكيميائية حيوية. أظهرت النباتات المعدلة وراثيًا D26 ارتفاعاً محسناً للنبات وطول الجذور مصحوباً بزيادة تراكم الكلوروفيل والكاروتينات مقارنة بنباتات التحكم من النوع البري WT تحت ظروف الإجهاد. و كان تسرب الإلكترونات والموصلية الثغرية مؤشرا على تلف الأنسجة المرتبط بالإجهاد وحالة ماء النبات على التوالي ، حيث انه كان أقل بشكل ملحوظ في نباتات D26 مقارنة بنباتات WT تحت إجهاد الملوحة الناجم عن كلوريد الصوديوم. ومعدل تراكم البرولين أعلى في نباتات D26 مقارنة بنباتات WT وبالمثل ، فإن انخفاض تراكم malonaldehyde في نباتات D26 عن نباتات WT يشير إلى أن D26 عانى من ضرر أقل نسبياً للدهون المؤكسدة من WT تحت الإجهاد. اما بالنسبة الى التعبير النسبي الأعلى لثلاثة جينات من إنزيمات الكسح لمركبات الأوكسجين التفاعلية الرئيسية (ROS) ، (Ascorbate peroxidase (APX) ، Catalase (CAT) ، Superoxide disutase (SOD) فيشير إلى تحسين قدرة إزالة سموم (ROS) في نباتات D26. و فيما يتعلق بالأضرار التي لحقت بمكونات التمثيل الضوئي ، كشفت تحليلاتنا ل Chlorophyll-a fluorescence kinetic أن الإفراط في التعبير عن جين (S27) أدى إلى تحسين مؤشرات الأداء (PI<sub>ABS</sub> and PI<sub>total</sub>) ، وعوائد الكم وكفاءة النظام الضوئي الثاني (PSII) المقاسة في أحد عشر عامل من عوامل التمثيل الضوئي المهمة في نباتات D26 تحت اجهاد الملوحة. علاوة على ذلك ، تم إجراء تحليلات transcriptome من خلال تسلسل الحمض النووي الريبوزي لنباتات D26 وتم تحديد العديد من الجينات المرشحة للتوصيف الوظيفي في المستقبل. المزيد من توصيف النباتات D26 من خلال تحليل تسلسل ال RNA ما زال قيد التنفيذ.

**كلمات البحث الرئيسية:** الإجهاد اللاأحيائي، الكلوروفيل أ الضوئي، إجهاد تناضحي، PCR الكمي، مركبات الأوكسجين التفاعلية (ROS)