الملخص

تعتبر جنس البراسيكا من أهم الأجناس كونه مصدر غذاء للإنسان وللحيوان. فهذا الجنس يشمل نباتى الكانولا الذى فى يأتى فى المرتبة الثانية كثانى مصدر لأنتاج الزيوت بعد فول الصويا كما يعتبر الكرنب واحدا من أهم محاصيل الخضر.

تعتبر ملوحة التربة من أكثر المشاكل التى تحد من نمو النبات بشكل عام وكذا إنتاجية المحاصيل الزراعية . تعتبر الجلوكوسينيدات من أهم مضادات الأكسدة التى تلعب دورا هام فى مقاومة النبات لظروف الاجهاد المختلفة كما أن لها تأثير إيجابى فى علاج السرطان.

أهداف الدراسة: ١) تحديد المواقع الوراثية التى تتحكم فى تأثير الملوحة على معدل الإنبات و البادرات فى نباتى الشلجم والكرنب .

٢) تحديد المواقع الجينية التى تتحكم فى تباين محتوى الأوراق من الجلوكوسينيدات تحت تأثير الملوحة.

لدراسة تأثير الملوحة على الانبات تم وضع ١٠ بذور من كل تركيب وراثى فى طبق بترى و كانت معاملة الملوحة ٢٠٠ ملجم/ لتر لنبات الشلجم و ١٠٠ ملجم/لتر لنبات الكرنب تحت درجة حرارة ٢٠ درجة سليزيوية فى الظلام التام.

لقد كان تأثير الملوحة على سرعة الانبات أكبر من تأثير الملوحة على نسبة الانبات حيث أن سرعة الانبات تحت تأثير الملوحة (الإجهاد) كانت أقل بكثير منه تحت ظروف النمو المثالية (الكنترول) مايعنى ان الملوحة أخرت عملية الانبات فى بعض التراكيب الوراثية.

لقد تم تحديد بعض المواقع الجينية التى تتحكم فى معدل الانبات فى كلا النباتين، حيث أن بعض هذة المةاقع يتحكم فى الصفة تحت ظروف النمو المثالية أو تحت ظروف الإجهاد بينما كانت هناك مواقع وراثية تحوى جينات تتحكم فى عملية الانبات تحت الاجهاد او تحت الظروف المثالية.

لدراسة تأثير الملوحة على نمو النبات فى مرحلة البادرتين لكلا النوعين (الكانولا والكرنب) وضعنا ٤ بذور من كل تركيب وراثى فى ١٠ أصص (٥ كنترول + ٥ تحت تأثير الإجهاد) ممتلئ بخليط من تربة رملية وتربة طينية بنسبة ١:١. لقد تم تطبيق الاجهاد الملحى بعد ٢١ يوم من بداية التجربة. أستمر تطبيق الاجهاد الملحى لمدة ١٤ يوم برى الأصص بمحلول ملحى تركيزه ٢٠٠ ملجم/لتر فى حالة الشلجم و ١٠٠ ملجم/لتر للكرنب.

عند دراسة تأثير الملوحة على نمو النبات فى مرحلة البادرات وجد أن الإجهاد الملحى قد أثر سلباً على بعض الصفات مثل الوزن الجاف و المحتوى المائى وتركيز البوتاسيوم حيث نقصت هذة الصفات تحت تأثير الملوحة. على الوجه اللآخر فإن بعض الصفات قد زادت مثل تركيز الكلوروفيل و تركيز الصوديوم ونسبة الصوديوم إلى البوتاسيوم.

فى كل من النباتين تم تحديد العديد من المواقع الجينية التى تتحكم فى هذة الصفات حيث أن بعضها من النوع التأسيسى أى ان التعبير الجينى للجينات الموجودة فى هذة المناطق لايتأثر بظروف الإجهاد بينما توجد بعض المواقع التى تحكم تباين هذة الصفات تحت ظروف النمو المثالية (الكنترول) أو تحت ظروف الاجهاد مايعنى أن التعبير الجينى للجينات الموجودة فى هذة المواقع يتأثر بالبيئة المحيطة.

عند مقارنة المواقع الجينية التى تتحكم فى الانبات مع نظيرتها التى تتحكم فى مقاومة الملوحة فى مرحلة البادرات لم يكن هناك أى توافق بين أى منهما مايعنى ان الجينات التى تتحكم فى مقاومة الملوحة تختلف عن تلك التى تحكم مقاومة الملوحة فى مرحلة البادرات.

لقياس تركيز الجلوكوسينسدات فى الأوراق تحت تأثير الإجهاد الملحى تم حصد اوراق النباتات الموجودة فى أصيص واحد لكل تركيب وراثى وتجفيفها مباشرة فى انيتروجين السائل وتخزينها فى درجة حرارة -٢٠ سليزيوس لحين قياس التركيز.

لقد تم قياس تركيز الجلوكوسينيدات تحتظروف النمو المثالية وكذا تحت تأثير الاجهاد فى كلا النوعين الكانولا والكرنب. تحت تأثير الملوحة حدث نقص فى جميع المركبات الفردية وكذلك التركيز الكلى للجلوكوسينيدات بإستثناء الجلوكورافنيين والجلوكوبراسكين ولقد أثبتت الدراسات أن كلا المركبين لهما تأثير مضاد للأكسدة.

لقد تم تحديد المواقع الوراثية التى تحوى الجينات المتحكمة فى تباين تركيز الجلوكوسينيدات سواء تحت ظروف الاجهاد او تحت ظروف النمو المثالية. بعض المواقع الوراثية التى تم تحديديها تحوى جينات تأسيسة أى أن تعبيرها الجينى لايتأثر بالإجهاد الملحى، على عكس بعض المواقع الوراثية التى تحوى جينات يتأثر تعبيرها الجينى تحت تأثير الملوحة.