بسم الله الرحمن الرحيم

قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ
الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ (٣٢)

سورة البقرة

صَدَقَ اللهُ العَظِيمُ

بسم الله الرحمن الرحيم

الملخص العربى

تأثير الطوحة على انتاجية بعض أصناف عباد الشمس

أقيمت تجربتان بالأصص فى صوبة المركز القومى للبحوث بالدقى ــ بمحافظة الجيزة خلال الموسمين الزراعيين ١٩٩١ ، ١٩٩٢ لمقارنة النمو الخضرى والمحصول ومكوناته والمحتوى الكيميائى لبذور بعض أصناف عباد الشمس النامية تحت أنواع ومستويات مختلفة من الطوحة ٠

تضمنت التجربة خمسة عشر معاملة هى التوافق بين صنفين متأقلمين محليا هى : ميالك (مفتوح التلقيح) وبيونير ٦٤٨٠ (هجين) وصنف مستورد استرالى هاى صن ٣٥٤ (هجين) ونوعين من الأملاح (الكوريدات والكبريتات) أضيفت فى ثلاثة تركيزات (صفر ، ٢٠٠٠ ، ٤٠٠٠ جزء فى المليون) ٠

رتبت الاصص المعدنية فى نظام القطاعات الكاملة العشوائية فى عشر مكررات وكان نظام الرى عن طريق أنابيب توضع فى الاصص لتندفع المياه من أسفل الى أعلى ٠

أخذت ثلاث عينات خضرية بعد ٦ ، ٨ ، ١٠ أسابيع من الزراعة وتم قياس طول النبات ، عدد الأوراق ، المساحة الكلية للأوراق الخضراء والوزن الجاف لكل من الساق والأوراق والنورة وكذلك الوزن الجاف الكلى للنبات ٠ وعند الحصاد تم قياس قطر القرص ووزن كل من القرص ، البذور ووزن ١٠٠ بذرة وحساب نسبة التصافى ٠

ويمكن تلخيص النتائج المتحصل عليها فيما يلى :ــ

أولا : التأثير على النمو الخضرى

١ ــ تأثير الأصناف :

عند عمر ٦ أسابيع من الزراعة تفوق الصنف هاى ــ صن ٣٥٤ على الصنفين الآخرين بالنسبة لارتفاع النبات ، مساحة الأوراق الخضراء ووزنها الجاف ،ووزن الساق والنبات الكلى ٠ ولقد سجل صنف الميالك أقل القيم السابقة ٠ بينما سجل بايونير أكثر عدد للأوراق وأعلى وزن جاف للبذور ٠

أما عند عمر ٨ ، ١٠ أسابيع من الزراعة تفوق الصنف ميالك (مفتوح التلقيح) معنويا على الصفين الآخرين (الهجينين) بالنسبة لجميع صفات النمو الخضرى ٠ بينما تفوق الصنف هاى صن ٣٥٤ فى الوزن الجاف الكلى للنبات ولم يكن الفرق معنويا لصفة ارتفاع النبات لكل من الصنف ميالك وهاى صن تحت مستوى ٥ ٪٠

٢ — تأثير الملوحـــة :

أدت الملوحة الى نقص معنوى فى جميع الصفات المدروسة عند أعمار ٦ ، ٨ ، ١٠ أسابيـــــع مـــن الزراعة مقارنة بمعاملة الرى بماء الصنبور وكان هناك تناسبا طرديا فى معدل النقص مع زيادة تركيز الأملاح حتى ٤٠٠٠ جزء فى المليون ٠

٣ — تأثير التفاعل بين الأصناف والملوحة :

كان للتفاعل بين أصناف عباد الشمس ومعاملات الملوحة تأثيرا سلبيا معنويا على جميع صفات النمـــو المدروسة فى جميع مراحل النمو ، فيما عدا صفة عدد الأوراق الخضراء عند عمر ٦ أسابيع من الزراعة حيـــث انخفضت انخفاضا غير معنويا ٠

ثانيا : معادلات النمـــو

١ — تأثير الأصنـــاف :

أظهر صنف هاى صـــن ٣٥٤ أعلى قيمة لمعدل صافى التمثيل خلال الفترة من ٦—٨ أسابيع مـــن الزراعة مقارنة بالصنفين الآخرين بينما سجل الصنف مياك أعلى قيمة لمعدل النمو النسبى خلال الفترة مـــن ٨ — ١٠ أسابيع من الزراعة تفوق صنف المباك معنويا على الصنفين الآخرين بالنسبة لمعدل صافى التمثيـــل ومعدل النمو النسبى ، بينما تفوق الصنف هاى صـــن على بيونير بالنسبة للصفتين السابقتيـن ولم يكن الفـرق معنويا بالنسبة لمعدل النمو النسبى ٠

٢ — تأثير الملوحـــة :

زيادة مستوى الملوحة من ٢٠٠٠ الى ٤٠٠٠ جزء / المليون سببت نقصا ملحوظا فى كل من معـــدل صافى التمثيل ومعدل النمو النسبى خلال الفترة من ٦—٨ أسابيع من الزراعة وذلك لكلا الملحين ٠

أما خلال الفترة من ٨—١٠ أسابيع من الزراعة فان المستوى المنخفض من الملوحة (٢٠٠٠ جـــزء/ المليون قد أدى الى نقص غير معنوى لتلك الصفات مقارنة بمعاملة الكنترول بينما كانت النتائج عكسيـــة للنباتات النامية تحت مستوى ٤٠٠٠ جزء/ المليون ٠

٣ ـ تأثير التفاعل بين الأصناف والملوحة :

أثر التفاعل بين أصناف عباد الشمس ومعاملات الملوحة معنويا على معدل صافى التمثيل ومعدل النمو النسبى وكانت أعلى القيم لصنف مياك تحت الظروف غير الملحية وأقلها لنفس الصنف تحت مستوى ٤٠٠٠ جزء فى المليون من أملاح الكبريتات وذلك عند عمر ٦ أسابيع • عند عمر ٨ـ١٠ أسابيع سُجلت أعلى القيم لصنف مياك تحت ٤٠٠٠ جزء فى المليون من أملاح الكبريتات وأقل القيم لصنفى بيونير وهاى صن تحت مستوى ٢٠٠٠ جزء فى المليون من أملاح الكلوريدات •

ثالثا : صفات الورقة

١ ـ تأثير الأصناف :

تفوق الصنف مياك معنويا عن الصنفين الآخرين فى المساحة النوعية للورقة ، نسبة مساحة الورقة وكذلك فى نسبة الأوراق للنبات وذلك فى جميع مراحل النمو المدروسة • ثم الصنف بايونير الذى احتل المرتبة الثانية بينما كانت أقل القيم لصنف هاى ـ صن ٣٥٤•

٢ ـ تأثير الملوحة :

عند عمر ٦ أسابيع من الزراعة كانت أملاح الكوريدات أكثر خفضا للمساحة النوعية للورقة مقارنة بأملاح الكبريتات سواء أضيفت تحت مستوى ٢٠٠٠ أو ٤٠٠٠ جزء / المليون وعند ٨ أسابيع من الزراعة كانت أملاح الكوزيدات أكثر ضررا تحت مستوى ٢٠٠٠ جزء / المليون بينما كانت أملاح الكبريتات أكثر ضررا تحت مستوى ٤٠٠٠ جزء / المليون •

من ذلك يتضح أن زيادة أملاح الكوريدات فى مياه الرى الى ٤٠٠٠ جزء/ المليون كان أكثر ضررا لنسبة وزن الورقة ، بينما لم يؤثر هذا التركيز معنويا على نسبة مساحة الورقة •

٣ ـ تأثير التفاعل بين الأصناف والأملاح :

كانت أعلى قيمة للكثافة النوعية للورقة بعد ٦ ، ٨ أسابيع من الزراعة لصنف مياك تحت الظروف الملحية • وبعد ١٠ أسابيع لصنف بايونير تحت نفس الظروف •

رابعا : المحصول ومكوناته

١ ــ تأثير الأصناف :

تفوق الصنف مياك (مفتوح التلقيح) معنويا على صنفى بايونير وهاى صن (الهجينين) فى قطرالقرص ووزن البذور / للنبات ووزن ١٠٠٠ بذرة وكذلك محصول الزيت للنبات يليه صنف هاى صن ثم بايونير ٠

أعطى صنف هاى صن أعلى نسبة تصافى وكذلك أعلى محصول للبروتين ببذور النبات يليه صنف مبـــاك بينما سجل صنف بايونير أقل قيم للمحصول ومكوناته ٠

٢ ــ تأثير الملوحـــة :

أدى رى نباتات عباد الشمس بالمياه المالحة الى نقص معنوى فى جميع صفات المحصول ومكوناته٠ ولقـد زاد معدل النقص فى الصفات المدروسة بزيادة تركيز الأملاح ٠وكان النقص غير معنوى بالنسبة للتركيز ٢٠٠٠جزء/ المليون بالنسبة لقطر ووزن القرص ، ومحصول البذور / للنبات وكذلك وزن ١٠٠٠ بذرة ٠ بينما كانت أمـلاح الكوريدات أكثر تأثيرا لكل من نسبة التصافى ومحصول الزيت ٠ وقد أعطى الرى بماء الصنبور أعلى محصـــول للبروتين ثم تبعه معدل ٢٠٠٠ جزء / المليون من أملاح الكلوريدات ٠

٣ ــ تأثير التفاعل بين الأصناف والملوحة :

كان للتفاعل بين أصناف عباد الشمس المختبرة ومعاملات الملوحة تأثير معنوى على المحصول ومكوناته ٠ فقد سجل صنف مياك النامى تحت تركيز ٢٠٠٠ جزء / المليون من أملاح الكلوريدات أعلى نسبة للتصافـــى متبوعا بصنف هاى ــ صن وبايونير عند ريهما بماء الصنبور ٠

كانت أفضل التفاعلات تأثيرا على زيادة محصول الزيت للنبات عندما رويت نباتات صنف هاى صـــــن متبوعة بنباتات مياك النامية سواء تحت الرى بماء الصنبـــور أو تحت ٢٠٠٠ جزء / المليون من أملاح الكوريدات ٠

سجل الصنف بايونير أقل نسبة نقص فى محصول البذرة مقارنة بالكنترول ٧ر٢٤٪ يليه الصنف مياك٤ر٣٥٪ وذلك حتى ٤٠٠٠جزء فى المليون من أملاح الكلوريد وهذا يدل على مقاومة هذا الصنف لأملاح الكلوريد ٠

بينما سجل الصنف مياك أقل نسبة نقص فى محصول البذرة٥ر١٩٪ حتى ٤٠٠٠ جزء فى المليون مـــن أمـــــلاح الكبريتات وبذلك يعتبر أكثر الأصناف مقاومة لهذا النوع من الملح٠

خامسا : مكونات البـــذرة

أ ــ نسبة الزيـت :

١ ــ تأثير الأصنـــاف :

احتوت أنسجة بذور صنف هاى ــ صن أعلى نسبة مئوية من الزيت مقارنة بالصنفين الآخرين ، وقـــد سجل صنف بايونير أقل نسبة زيت بالبذور بينما كان مياك فى المرتبة المتوسطة .

٢ ــ تأثير الملوحـــة :

أدى رى نباتات عباد الشمس بالمياه المالحة الى نقص تركيز نسبة الزيت بالبذور مقارنة بمعاملة المقارنة، ولقد ازداد معدل النقص بزيادة مستوى الملوحة تحت كل من تركيزى الملوحة المستخدمين . ولقد اتضـــح أن أملاح الكلوريدات أكثر تأثيرا من أملاح الكبريتات فى كل مستوى مستخدم .

٣ ــ تأثير التفاعل بين الأصناف والملوحة :

أمكن الحصول على أعلى نسبة تركيز للزيت ببذور نباتات الصنف هاى صن (كنترول) بينما سجـــل صنف مياك النامى تحت تركيز ٤٠٠٠ جزء فى المليون من أملاح الكلوريدات أقل نسبة زيت .

ب ــ نسبة البروتين :

١ ــ تأثير الأصناف :

وجدت أعلى نسبة مئوية من البروتين ببذور صنف هاى صن يليه صنف بايونير بينما سجل الصنـــف مياك أقل قيمة .

٢ ــ تأثير الملوحـــة :

زاد تركيز البروتين ببذور عباد الشمس بزيادة تركيز الملوحة مقارنة بمعاملة المقارنة ولقد ارتفع معـــدل الزيادة بزيادة مستوى الملوحة لكل من أملاح الكلوريدات أو أملاح الكبريتات، ولقد كانت أملاح الكلوريدات أكثر ضررا من أملاح الكبريتات .

٣ — تأثير التفاعل بين الأصناف والملوحة :

أمكن الحصول على أعلى تركيز للبروتين بالبذور عندما رويت نباتات صنف هاى — صن بأملاح الكلوريـــدات تحت تركيز ٤٠٠٠جزء / المليون ، بينما كانت أقل قيمة للصنف ميك المروى تحت مستوى ٢٠٠٠جزء/المليون من أملاح الكبريتات ٠

جـ — نسبة الكربوهيدرات :

١ — تأثير الأصنـــاف :

احتوت بذور الصنف ميـــاك على أعلى تركيز من الكربوهيدرات الكلية والذائبة مقارنة بصنفى بايونيـــــــر وهاى صن حيث احتوت بذورهما تقريبا على نفس التركيز ٠

٢ — تأثير الملوحـــــة :

أدت الملوحة الى نقص محتوى كل من الكربوهيدرات الكلية وغير الذائبة فى بذور عباد الشمس، وقـــــــد ازداد معدل النقص بزيادة مستوى الملوحة تحت كلا نوعى الأملاح والمستويات المختبرة ومن ناحية أخرى فقـــــد أدت الملوحة الى زيادة تركيز الكربوهيدرات الذائبة وقد زادت بزيادة تركيز الملوحة حتى ٤٠٠٠جزء / المليون ٠ وقد أثرت أملاح الكلوريدات بالزيادة أكثر من أملاح الكبريتات عند كل مستوى ملوحة مختبر ٠

٣ — تأثير التفاعل بين الأصناف والملوحة :

أمكن الحصول على أعلى قيمة للكربوهيدرات الكلية فى بذور نباتات الصنف بايونير (كنترول) ٠ أمـــــا بالنسبة للكربوهيدرات غير الذائبة فكانت بذور صنف هاى صن (كنترول) أعلى قيمة ٠ بينما احتوت بذور الصنف ميك النامية تحت تركيز ٤٠٠٠ جزء / المليون من أملاح الكلوريدات على أعلى نسبة من الكربوهيـــــــــدرات الذائبـــــــة ٠

سادسا : محتوى البذور من العناصر

١ — تأثير الأصناف :

لم يكن لأصناف عباد الشمس المختبرة تأثير ملحوظ على تركيز النيتروجين بينما يوجد تأثير واضح على الكمية الكليـة • وقد سجل الصنف ميك أعلى قيمة ثم الصنف هاى — صن ثم بايونير • بينما كان تركيز الفوسفـــور ببذور بايونير أعلى منه فى الأصناف الأخرى ووجدت أعلى كمية كلية فى بذور الصنف هاى — صن يليه بايونيـــر ثم ميك •

احتوت بذورهاى — صن على أعلى نسبة لكل من عنصرى المنجنيز والزنك متبوعا بالبيونير ثم ميك • وقـــد سجل ميك أعلى كمية من البوتاسيوم والصوديوم والكالسيوم مقارنة بالأصناف الأخرى •

٢ — تأثير الملوحة :

أدى رى نباتات عباد الشمس بالمياه المالحة الى نقص تركيز النيتروجين وقد كان معدل النقص أكبر بزيادة تركيز الملوحة حتى ٤٠٠٠ جزء / المليون • وقد أدت الملوحة أيضا الى نقص تركيز الفوسفور عدا عند تركيـــز ٢٠٠٠ جزء / المليون من أملاح الكلوريدات •

وقد أدت الملوحة بوجه عام الى زيادة تركيز البوتاسيوم وقد أدت أملاح الكلوريد الى زيادة تركيز الصوديوم مقارنة بأملاح الكبريتات • ولم يكن هناك اتجاه واضح لتأثير الملوحة على الكالسيوم • وكذلك زاد تركيز الزنـــك بزيادة الملوحة • ومن جهة أخرى أثرت الملوحة تأثيرا عكسيا على عنصر المنجنيز •

قلت الكمية الكلية لجميع العناصـــــر المدروسة فيما عدا الحديد قد زاد ذلك تحت المستـــــوى العالى من الملوحة •

٣ — تأثير التفاعل بين الأصناف والملوحة :

وجد أعلى تركيز لعنصر النيتروجين فى بذور الصنف ميك(كنترول) وأعلى تركيز للفوسفور ببذور الصنـف بايونير (كنترول) • وأعلى تركيز لعنصر البوتاسيوم كان لنباتات بايونير النامية تحت تركيز ٢٠٠٠جزء / المليون من أملاح الكلوريدات وقد تميزت بذور الصنف هاى — صن بأعلى تركيز من عنصرى الزنك والمنجنيز •

٤٢٥

تأثير الملوحة على أنتاجية بعض أصناف عباد الشمس

رسالة مقدمه من

نادية محرم أمين بدر

بكالوريوس فى العلوم الزراعيه - أنتاج نباتى

كلية الزراعة - جامعة عين شمس ١٩٧٣م

رسالة

مقدمة لاستيفاء الدراسة المقررة للحصول على درجة

الماجستير

فى

المحاصيل

قسم المحاصيل و الميكنة الزراعية

كلية الزراعة بمشتهر

جامعة الزقازيق - فرع بنها

١٩٩٤م