﴿بسم الله الرحمن الرحيم﴾

دراسات فسيولوجية على مقاومة شتلات المشمش والمانجو الملوحة

أجريت هذه الدراسة خلال موسمين متتالين عامى ١٩٩٤، ١٩٩٥ بصوبة كلية الزراعة بمشتهر – جامعة الزقازيق – لدراسة تأثير تركيزات الملوحة المختلفة ونسبة الصوديوم المدمص والكلوريد فى ماء الرى على النمو والمحتوى المعدنى لشتلات المشمش والمانجو.

وقد تم زراعة نباتات بعمر ٨ شهور وعام واحد لكل من المانجو والمشمش متجانسة فى الطول. وفى الأول من مارس من كل موسم من موسمى الدراسة تم زراعة النباتات فى قصارى بقطر ٣٠ سم محتوية على مخلوط من التربة. الطمية والرمل بنسب متساوية. وقد رويت النباتات بماء الصنبور بمقدار ٤/٣ لتر/أصيص مرتين أسبوعيا حتى منتصف مايو قبل إجراء معاملات الملوحة لكلا الموسمين.

وقد أختبرت ثلاثة تركيزات وهى (٢٠٠٠، ٤٠٠٠، ٦٠٠٠ جزء فى المليون) من أملاح كل من كلوريد الصوديوم والبوتاسيوم والماغنسيوم وكان كل تركيز من التركيزات السابقة عند مستويين من الصوديوم المدمص هما ٣، ٦ ومستويين من الكلوريد منخفض وعالى – وقد قورنت المعاملات السابقة بإستخدام ماء الصنبور.

وقد إشتملت الدراسة على تجربتين منفصلتين لكل من المشمش والمانجو فى حين إشتملت كل تجربة على ١٢ معاملة (٣ تركيزات × مستويين من الصوديوم المدمص × مستويين من الكلوريد) بالإضافة إلى معاملة المقارنة (الرى بماء الصنبور). وكررت كل معاملة خمس مرات ومثلت المكررة الواحدة بنباتين.

وقد تم رى النباتات إبتداءا من منتصف مايو حتى منتصف أكتوبر موعد إنتهاء التجربة لكل موسم من موسمى الدراسة وذلك بإعطاء النبات ٤/٣ لتر من المحلول الملحى مرتين أسبوعيا. هذا وقد كانت تتم إزالة الأملاح المتراكمة نتيجة الرى بهذه التركيزات السابق ذكرها كل ثلاث أسابيع وذلك بالرى بماء الصنبور على أن تروى فى اليوم الثانى بالماء المحتوى على المستويات السابقة من الأملاح والصوديوم المدمص ونسبة الكلوريد.

وقد تم أخذ بعض قياسات النمو الخضرى مثل طول الساق ومعدل الزيادة فى طول الساق وعدد الأوراق للنبات ومعدل الزيادة فى عدد الأوراق وكذلك الوزن الجاف لأجزاء

النبات المختلفة (أوراق – ساق – جذور – بالإضافة إلى النبات كامل) وكذلك محتوى الأوراق من عناصر النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم والكالسيوم والماغنسيوم والصوديوم والزنك والحديد والمنجنيز.

ويمكن تلخيص أهم النتائج المتحصل عليها فيما يلى:

أولا: أثر الرى بتركيزات مختلفة من الملوحة والصوديوم المدمص ونسبة الكلوريد على النمو الخضرى:

١. أوضحت النتائج المتحصل عليها أن جميع تركيزات الملوحة المستخدمة أدت إلى نقص كل من طول الساق ومعدل الزيادة فى طول الساق وعدد الأوراق/نبات ومعدل الزيادة فى عدد الأوراق للنبات وكذلك الوزن الجاف لأجزاء النبات المختلفة (أوراق – ساق – جذور – وكذلك النبات كامل) فى كل من المشمش والمانجو تحت الدراسة وكان النقص متناسبا طرديا مع زيادة تركيز الأملاح فى ماء الرى.

٢. الزيادة فى نسبة الصوديوم المدمص من ٣ إلى ٦ فى ماء الرى للمعاملات المختلفة أدت إلى نقص النمو الخضرى متمثلا فى طول الساق ومعدل الزيادة فى طول الساق وعدد الأوراق/نبات ومعدل الزيادة فى عدد الأوراق والوزن الجاف لأعضاء النبات المختلفة (أوراق – ساق جذور – وكذلك النبات كامل).

٣. زيادة نسبة الكلوريد فى ماء الرى كان لها تأثير فعال فى خصائص النمو الخضرى حيث أدت الزيادة إلى نقص طول الساق ومعدل الزيادة فى طول الساق وعدد الأوراق بالنبات ومعدل الزيادة فى عدد الأوراق والوزن الجاف لأعضاء النبات المختلفة (أوراق – ساق – جذور – وكذلك النبات كامل) خلال موسمى الدراسة.

٤. أدى التفاعل للتأثير المتداخل بين تركيزات الملوحة × نسبة الصوديوم المدمص مع مستويات الكلوريد إلى نقص طول الساق ومعدل الزيادة فى طول الساق وعدد الأوراق للنبات ومعدل الزيادة فى عدد الوراق والوزن الجاف لأجزاء النبات المختلفة وإن كان التركيز العالى ٦٠٠٠ جزء فى المليون ونسبة الصوديوم المدمص ٦ وكذلك النسبة العالية من الكلوريد أكثر تأثيرا فى نقص النمو الخضرى فى حين كان التركيز ٢٠٠٠ مع نسبة الصوديوم المدمص ٣ ونسبة الكلوريد المنخفض أقل تأثير فى هذا الصدد.

٥. أدت زيادة تركيز الأملاح فى ماء الرى إلى نقص معنوى فى نسبة المجموع الخضرى إلى الجذور فى شتلات المشمش فى حين كان النقص غير واضح معنويا فى شتلات

المانجو – ومن ناحية أخرى فإن نسبة المجموع الخضرى إلى الجذور لم تتأثر فى كلا النوعين بزيادة كل من الصوديوم المدمص أو الكلوريد.

ثانيا: أثر الرى بتركيزات مختلفة من الملوحة والصوديوم المدمص ونسبة الكلوريد على المحتوى الكيماوى للأوراق:

١. أدت المعاملات الملحية إلى إنخفاض تدريجى معنوى فى محتوى أوراق شتلات المشمش من عناصر النيتروجين والبوتاسيوم والمغنسيوم والزنك والحديد والمنجنيز معنويا فى حين أدت إلى زيادة محتوى الأوراق من عناصر الفوسفور والكالسيوم والصوديوم. ومن الناحية الأخرى فإن التركيزات المختلفة من ملوحة مياه الرى أدت إلى نقص محتوى أوراق المانجو من عناصر النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم والماغنسيوم والزنك والحديد والمنجنيز علاوة على زيادة محتوى الأوراق من عناصر الكالسيوم والصوديوم معنويا.

٢. زيادة تركيز كل من الصوديوم المدمص ونسبة الكلوريد فى ملوحة ماء الرى سببت زيادة محتوى أوراق المشمش من عناصر الفوسفور والكالسيوم والصوديوم معنويا فى حين أديا إلى نقص محتواها من عناصر النيتروجين والبوتاسيوم والمغنسيوم والزنك والحديد والمنجنيز ومن الناحية الأخرى فإن زيادة نسبة الصوديوم المدمص أو نسبة الكلوريد فى ماء الرى أدت إلى نقص محتوى أوراق المانجو من عناصر النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم فى حين لم يتأثر محتواها من عناصر المغنسيوم والزنك والحديد والمنجنيز.

٣. أدت معاملات التداخل (التفاعل) بين مستويات الملوحة والصوديوم المدمص ونسبة الكلوريد إلى نقص محتوى أوراق المشمش معنويا من عناصر النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم فى حين زاد محتواها من عناصر الكالسيوم والصوديوم والزنك والحديد والمنجنيز.

ومن الناحية الأخرى فإن التداخل بين ملوحة ماء الرى ونسبة الصوديوم المدمص ونسبة الكلوريد فى ماء الرى أدت إلى نقص محتوى أوراق المانجو من عناصر النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم والزنك والحديد والمنجنيز فى حين زاد محتواها من عناصر الكالسيوم والصوديوم معنويا.