

الملخص العربى

دراسات على تحمل بعض النباتات للملوحة والجفاف

تشمل هذه الدراسة مجموعتين من التجارب: -

المجموعة الأولى: - أجريت فى المعمل بهدف تقييم تأثير كل من الملوحة الكلية والتأثير النوعى

للأيون وتأثير الجفاف على نسبة ومعدل الإنبات لبذور النباتات التالية: الشعير صنف جيزة ١٢٣ -

الطمطم صنف سويز سترين B وصنف إيدكاو - الفاصوليا صنف تبارى ١٦ - القطن صنف جيزة

٨٥ سلالة ٩٦ - السورجم صنف (C.V.10017).

المجموعة الثانية: - عبارة عن تجربة أصص أجريت فى الصوبة الزجاجية لدراسة تأثير الملوحة

الكلية والتأثير النوعى للأيون وتأثير الجفاف على نمو النبات والتركيب الكيميائى للمجموع الخضرى

للنباتات.

وقد أظهرت التجارب النتائج التالية: -

أولاً: التجارب المعملية: -

١- تأثيرات الملوحة الكلية على الإنبات:

استخدمت محاليل ملحية بتركيزات صفر (معاملة مقارنة) ، ٢٥ ، ٥٠ ، ٧٥ ، ١٠٠ ، ١٥٠ ، ٣٠٠

مليمكافى/لتر عند نسبة (صوديوم : كالسيوم) (٣ : ١) ونسبة (كلوريد: كبريتات) (٩ : ١).

أ-نسبة الإنبات:

-أدى زيادة تركيز الملوحة الكلية إلى نقص معنوى فى نسبة الإنبات .

-كان الحد الأقصى لتحمل الملوحة (وهو التركيز الذى تكون عنده نسبة الإنبات ٥٠٪ بالنسبة

للكنترول) تراوح بين (١٠٠ - ١٥٠) ، (١٥٠ - ٢٠٠) ، (٢٠٠ - ٣٠٠) ، ٣٠٠ مليمكافى/لتر

بالنسبة للطماطم صنف إدكاو ، (القطن والشعير) ، (الفاصوليا والطماطم صنف سوبر سترين B) ،
السورجم على الترتيب.

ب- معدل الإنبات :

-أدى زيادة تركيز الملوحة الكلية إلى زيادة معنوية فى معدل الإنبات أى تأخير سرعة الإنبات
بدرجات متفاوتة.

-بدأ إنبات بذور النباتات المختبرة عند ٣,٠٥ ، ٣,١١ ، ٣,٢٧ ، ٣,٥٠ ، ٣,٧٥ ، ٥,٨٥ يوم بداية
من فترة التحضين عند المستوى (صفر) (معاملة المقارنة) وذلك لنباتات السورجم ، الفاصوليا ،
القطن ، الطماطم صنف سوبر سترين B ، الطماطم صنف إدكاو ، الشعير على الترتيب.

-استمرت البذور فى الإنبات حتى ٤,٠٦ يوم بالنسبة للقطن عند مستوى ملوحة (٢٠٠
مليمكافىء/لتر) ، ٧,١٣ يوم بالنسبة للطماطم صنف إدكاو عند مستوى ملوحة (١٥٠
مليمكافىء/لتر) ، ٣,٥٨ ، ٤,٦١ ، ٧,١٧ ، ٨,٠٠ يوم بالنسبة للسورجم والفاصوليا والطماطم
صنف سوبر سترين B والشعير على الترتيب عند مستوى ملوحة كلية (٣٠٠ مليمكافىء / لتر).
مما سبق يمكن ترتيب النباتات المدروسة وفقاً لقدرتها على تحمل الملوحة الكلية فى مرحلة الإنبات كما
يلى: -

السورجم < الفاصوليا < الطماطم صنف سوبر سترين B < الشعير <

القطن < الطماطم صنف إدكاو.

التأثير النوعى للأيون على الإنبات:

أ-تأثير الصودية وأيون الصوديوم على الإنبات:

-أدت زيادة قيمة "SAR" إلى انخفاض نسبة الإنبات وزيادة فى معدل الإنبات ولكن التأثير كان

ب-تأثير أيون الكبريتات على الإنبات:

جـ - تأثير أيون المغنيسيوم على الإنبات:

١-تأثير الجفاف على النباتات:

- كانت مستويات المحتوى الرطوبي المدروسة في التربة هي ٣٠ ، ٤٠ ، ٦٠ ، ٦٥ ، ٧٠ ، ١٠٠ % من الحد الأقصى للماء الميسر.

أ-نسبة الأنبات:

- أدى انخفاض المحتوى الرطوبي من (١٠٠ إلى ٣٠٪) من الماء الميسر إلى انخفاض نسبة الإنبيات من (١٠٠ إلى ٨٦) (١٠٠ إلى ٩٧) ، (١٠٠ إلى ٩٣) ، (١٠٠ إلى ٨٩) ، (١٠٠ إلى ٩١) ، (١٠٠ إلى ١٠٠) إلى

٨٨ ٪) بالنسبة لنباتات الشعير ، الفاصوليا ، الطماطم صنف سوبر ستريين B ، الطماطم صنف إدكاو والسورجم والقطن على الترتيب.

ب-معدل الإنبات:

-أدى انخفاض المحتوى الرطوبي من (١٠٠ إلى ٣٠٪) من الماء الميسر إلى زيادة معدل الإنبات من (٣,٨ إلى ٤,٢) ، (٤,٠ إلى ٦,٠) ، (٢,٩ إلى ٣,٣) ، (٣,٣ إلى ٤,٥) ، (٤,٢ إلى ٤,٧) ، (٣,١ إلى ٣,٣) يوم بالنسبة للقطن والشعير والفاصوليا والطماطم صنف إدكاو والسورجم على الترتيب.

مما سبق يمكن ترتيب النباتات المدروسة وفقاً لتحملها للجفاف أثناء مرحلة الإنبات كما يلي: -

الشعير < الفاصوليا < الطماطم صنف سوبر ستريين B < الطماطم صنف

إدكاو < السورجم < القطن.

ثانياً: تجارب الصوبة:

١-تأثير الملوحة الكلية على النمو والتركيب الكيميائي للنبات

- كانت مستويات الملوحة الكلية المستخدمة هي صفر ، ٢٥ ، ٥٠ ، ٧٥ ، ١٠٠ ملليمكافىء / لتر

أ-تأثير الملوحة الكلية على نمو النباتات:

•الوزن الجاف:

- أدت زيادة الملوحة الكلية لماء الري إلى انخفاض الوزن الجاف للنبات فكانت نسبة الانخفاض بالنسبة للمعاملة المقارنة (صفر) ١,٢٥ ، ٨,٧٥ ، ١٠,٠ ، ١٣,٧٥ ٪ لنبات الشعير ، ٢,٨٨ ، ١٢,٥٠ ، ١٤,٤٢ ، ٢٠,١٩ ٪ لنبات الطماطم صنف سوبر ستريين B ، ٦,٦٧ ، ١٤,٥٥ ، ٢٥,٤٥ ، ٢٨,٤٨ ٪ لنبات السورجم عند مستويات ٢٥ ، ٥٠ ، ٧٥ ، ١٠٠ ملليمكافىء / لتر على الترتيب.

• ارتفاع النبات:

- أدت زيادة الملوحة الكلية إلى انخفاض ارتفاع النباتات وكانت نسبة الانخفاض بالنسبة للمعاملة المقارنة (صفر) ١,٩٤، ٣,٤٢، ٦,٥٠، ٨,٧٨ % لنبات الشعير، ٠,٧٠، ٧,٦٧، ٩,٤١، ١٤,١١ بالنسبة لنبات الطماطم صنف سوبر سترين B، ٣,٤٣، ٥,٥٠، ١٤,٨٥، ١٥,٦١ بالنسبة لنبات السورجم عند مستويات ٢٥، ٥٠، ٧٥، ١٠٠ ملليمكافىء/لتر على الترتيب.

• مما سبق يمكن ترتيب النباتات المدروسة وفقاً لقدرتها على تحمل الملوحة الكلية أثناء مرحلة النمو الخضرى كما يلى: -

الشعير < الطماطم صنف سوبر سترين B < السورجم

أ-تأثير الملوحة الكلية على التركيب الكيميائى للمجموع الخضرى للنبات: -

-أدت زيادة الملوحة الكلية من (صفر إلى ١٠٠ ملليمكافىء / لتر) إلى انخفاض حاد فى المحتوى النتروجينى والبوتاسى وانخفاض طفيف فى المحتوى المغنسيومى بينما كانت هناك زيادة حادة فى المحتوى الصوديومى والكالسيومى ولكن لم يكن لها تأثير معنوى على المحتوى الفوسفاتى للنبات .

١-التأثير النوعى للأيون على النمو والتركيب الكيميائى للنبات

لم يكن هناك اختلافات معنوية واضحة بين أزواج المعاملات للتأثير النوعى للأيون سواء على النمو أو التركيب الكيميائى للنبات عند مستوى الملوحة الكلية (١٠٠ ملليمكافىء / لتر).

٢-تأثير الجفاف على النمو والتركيب الكيميائى للنبات: -

-كانت مستويات المحتوى الرطوبى المستخدمة هي ٤٥، ٤٠، ٣٥ % من الماء الميسر الكلى للتربة.

أ-تأثير الجفاف على نمو النباتات:

•الوزن الجاف: -

أدى انخفاض المحتوى الرطوبى إلى انخفاض الوزن الجاف للنباتات فكانت نسبة الانخفاض بالنسبة

للمستوى ٤٥٪ من الماء الميسر هي ١,٢٣ ، ٨,٦٤ ٪ لنبات الشعير ١٣,٨٩ ، ١٩,٤٤ ٪ لنبات الطماطم صنف سوبر ستريين B ٨,٨٨ ، ١٢,٤٣ ٪ لنبات السورجم عند مستويات ٤٠ ، ٣٥٪ من الماء الميسر على الترتيب.

• ارتفاع النبات: -

أدى انخفاض المحتوى الرطوبي إلى انخفاض ارتفاع النبات فكانت نسبة الانخفاض بالنسبة للمستوى ٤٥٪ من الماء الميسر هي ١,٩٠ ، ٤,٤٧ ٪ لنبات الشعير ٢,٠٥ ، ٧,٨٥ ٪ لنبات الطماطم صنف سوبر ستريين B ٤,٦٥ ، ١٨,٥١ ٪ لنبات السورجم عند مستويات ٤٠ ، ٣٥٪ من الماء الميسر على الترتيب.

-مما سبق يمكن ترتيب النباتات وفقاً لقدرتها على تحمل الجفاف أثناء مرحلة النمو كما يلي:

الشعير < الطماطم صنف سوبر ستريين B < السورجم

أ-تأثير الجفاف على التحليل الكيمياء للمجموع الخضرى للنبات:

أدى انخفاض المحتوى الرطوبي من ٤٥ إلى ٣٥٪ من الماء الميسر إلى زيادة معنوية فى محتوى المجموع الخضرى للنباتات من عناصر النتروجين والفوسفور والبوتاسيوم والصوديوم . والكالسيوم والمغنيسيوم ويعزى ذلك إلى زيادة معدل إمتصاص العناصر المعدنية عن معدل النمو النباتى.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

وَقُلْ رَبِّهِ رَبُّنَا وَلَهُ الْعِزَّةُ

صَدَقَ اللَّهُ الْعَظِيمُ

دراسات على تحمل بعض النباتات للملوحة والجفاف

رسالة مقدمة من
محرم فؤاد عطية محمود
بكالوريوس فى العلوم الزراعية
(شعبة أراضى)

كلية الزراعة بمشتهر جامعة الزقازيق - فرع بنها سنة ١٩٩٥
للحصول على درجة الماجستير

مكتبة الأستاذ الدكتور العاطى بمشتهر
الرقم العام ٧١٥
الرقم الخاص ٥٤٧
تاريخ التسليم ٢٠٠٠ / ١١ / ٢٥
فى العلوم الزراعية

قسم الأراضى والكيمياء الزراعية
كلية الزراعة بمشتهر
جامعة الزقازيق - فرع بنها