بسم الله الرحمن الرحيم

## الملخص العربى

### استجابة الذرة الشامية للتسميد بالبوتاسيوم والحديد

يعتبر محصول الذرة الشامية من أهم محاصيل الحبوب فى مصر ، حيث بلغت المساحة المنزرعة منه عام ١٩٩٨م حوالى ٢,٠٨٧ مليون فدان بمتوسط إنتاجية بلغت ٢١,٦٩ أردب / فدان وبأجمالى إنتاج قدره ٦,٣٣٨ مليون طن .

لقد زادت الحاجة لإضافة العناصر الغذائية الكبرى والصغرى بعد بناء السد العالى نتيجة انخفاض كميات الطمى التى كانت تضاف لأراضى الوادى والدلتا سنوياً ، لذلك زادت الحاجة لإضافة العناصر الغذائية بشكل عام والعناصر الصغرى بشكل خاص ، فمن أسباب نقص العناصر الصغرى انخفاض المحتوى الكلى من هذه العناصر الغذائية فى الأراضى المصرية مع انخفاض درجة صلاحية هذه العناصر المغذية للامتصاص بسبب ارتفاع رقم الحموضة والملوحة وكربونات الكالسيوم ، انخفاض محتوى التربة من المادة العضوية ، بالإضافة إلى التكثيف الزراعى وزراعة أصناف عالية الإنتاجية وزادت الاحتياجات الغذائية العالية.

وتهدف هذه الدراسة إلى زيادة إنتاجية الفدان من الذرة الشامية للمساهمة فى حل مشكلة نقص الحبوب فى مصر حتى تضييق الفجوة بين الإنتاج والاستهلاك عن طريق زراعة الأصناف عالية الإنتاج ، إضافة الأسمدة المعدنية سواء كانت أسمدة للعناصر الكبرى أو الصغرى. والمعروف بأن هناك علاقة

تنشيطية بين البوتاسيوم والحديد حيث يؤدى التسميد البوتاسى زيادة امتصاص الحديد.

لذلك أقيمت تجربتان حقليتان فى محطة مركز البحوث والتجارب الزراعية بمشتهر خلال موسمى ١٩٩٨ ، ١٩٩٩م وكان الهدف من البحث هو دراسة أثر التغذية الورقية بالبوتاسيوم والحديد على صفات النمو والمحصول ومكوناته والمحتوى الكيماوى من العناصر الغذائية بالحبوب فى الذرة الشامية للصنف هجين ثلاثى ٣٢١ . أما التربة المستخدمة فكانت طينية القوام ، قلوية التفاعل (pH ٧,٨) وتحتوى على ١,٩١ % مادة عضوية ، ٢١ ملجم N لكل كجم / تربة ، ١١ مليجرام فوسفور ميسر، ٢٨١ مليجم بوتاسيوم ميسر ، ٨ مليجم حديد ميسر. أما المحصول السابق فكان البرسيم المصرى فى كلا الموسمين.

وقد اشتملت التجربة على ٩ معاملات عبارة عن التوافيق بين ٣ مستويات للبوتاسيوم ( صفر ، ٣٦٥، ٧٣٠ سم$^{٣}$ بو$_{٢}$ أ / فدان) ، ٣ مستويات للحديد ( صفر ، ٣١,٢ ، ٦٢,٤ جم حديد / فدان ) .

وقد استخدم البوتاسيوم السائل ( ٣٦,٥ % بو$_{٢}$أ ) ، الحديد المخلبى( العضوى) ١٣%حديد ، وقد تم رشهم بعد ٤ ، ٥ أسابيع على التوالى فى محلول رش بلغ ٤٠٠ لتر ماء / فدان لكل عنصر.

وقد استخدم تصميم قطاعات كاملة العشوائية فى أربعة مكررات ، أما مساحة القطعة التجريبية فكانت ١٦,٨ م٢ (٣ × ٥,٦ م٢ ) بطول خط ٣م وعرض ٧٠سم والمسافة بين الجور ٣٠سم مع ترك نبات واحد بالجورة. كما تمت الزراعة فى ٥

يونية فى كلا الموسمين ، كما أضيف سماد سوبر فوسفات الكالسيوم الأحادى (١٥,٥ % فو٢أ٥ ) قبل الزراعة بمعدل ١٥٠ كجم / فدان ، أما سماد نترات الأمونيوم ( ٣٣,٥ % ن ) فقد أضيف بمعدل ١٢٠ كجم ن / فدان على دفعتين متساويتين قبل الرية الأولى والثانية ، كما أجريت باقى العمليات الزراعية أثناء نمو الذرة الشامية كما هو متبع .

**ويمكن تلخيص أهم النتائج فيما يلى :-**

**أ - تأثير التغذية الورقية بالبوتاسيوم :-**

١-لم تظهر أى استجابة معنوية لميعادى طرد النورات المذكرة والمؤنثة عند إضافة البوتاسيوم فى كلا الموسمين .

٢- أدى إضافة ٧٣٠سم٣ بو٢ أ / فدان إلى زيادة معنوية لصفات طول النبات، ارتفاع الكوز ، عدد الأوراق الخضراء للنبات ، مساحة ورقة الكوز والوزن الغض والجاف لأجزاء النبات المختلفة عند ٨٥ يوم من الزراعة خلال موسمى الدراسة ١٩٩٨ ، ١٩٩٩م .

٣-زادت معنوياً صفة تركيز الكلوروفيل الكلى فى ورقة الكوز عن عمر ٨٥ يوم من الزراعة نتيجة إضافة البوتاسيوم وذلك فى كلا الموسمين .

٤- زادت معنويا صفات طول الكوز ، عدد حبوب الصف ، وزن الكوز ، وزن حبوب الكوز ، وزن ١٠٠حبة بالتغذية الورقية بالسماد البوتاسى فى كلا الموسمين وقد أعطى التركيز العالى ٧٣٠سم٣ بو٢ أ / فدان أعلى القيم فى حين سجلت عدم الإضافة أقل القيم للصفات السابق ذكرها. ولم يتأثر

سمك الكوز فى الموسم الثانى وعدد صفوف الكوز ونسبة التفريط فى كـــلا الموسمين بإضافة السماد البوتاسى.

٥-زاد محصول الحبوب معنوياً نتيجة إضافة ٣٦٥ ، ٧٣٠ سم٣ بو٢ أ / فـــدان مقارنة بعدم الإضافة بمقـــدار ١٠,٣، ٢٣,١ % فـــى الموســـم الأول ،٦,٨، ١٨,٧% فى الموسم الثانى على التوالى.

٦-أدت التغذية الورقية بالبوتاسيوم إلى زيادة معنوية لصفـــات النســـبة المئويـــة للنيتروجين والبوتاسيوم والحديد بالحبوب وكذلك الممتص منـــهم بالإضافـــة للممتص من الفوسفور ومحصول الكربوهيدرات الكلية وقد أعطت المعاملـــة ٧٣٠سم٣ بو٢ أ / فدان أعلى القيم فى حين أعطت عدم الإضافـــة أقـــل القيـــم للصفات المذكورة، وقد بلغت الزيادة فى الممتص من النيتروجين والفوســـفور والبوتاسيوم والحديد نتيجة إضافة ٧٣٠سم٣ بو٢ أ / فدان مقارنة بعدم الإضافـــة ٣٦,٢٥ ، ٣٤,٧٦، ٦٠,٠٢ ، ٤٥,٦٠ % فـــى الموســـم ١٩٩٨م ، ٣٥,٤١ ، ٢٤,٤٩ ، ٥٠,٩٩ ، ٣٧,٨٥ % ، فى الموسم ١٩٩٩م على التوالى، ونفـــس الاتجاه قد تحصل عليه لمحصول الكربوهيدرات الكلية فى كلا الموسمين.

ب _ **تأثير التغذية الورقية بالحديد : -**

١-لم يتأثر ميعادى طرد النورات المذكرة والمؤنثة بإضافـــة الحديـــد فـــى كـــلا الموسمين.

٢- أدى إضافة المستوى ٦٢,٤ جم حديد / فدان للحصول على أعلى القيم لطـــول النبات وارتفاع الكوز ، وعدد الأوراق الخضراء ومساحة ورقة الكوز ، والـــوزن