جامعة الفيوم
Fayoum University

كلية الزراعة

قسم الأراضى و المياه

البحث السابع

مشترك

أهمية إضافة الكبريت المعدنى والتلقيح الحيوى والرش بالمغذيات الصغرى على

نباتات الكانولا النامية فى تربة مستصلحة حديثا ذات طبيعة جيرية.

7) Ewees,M.S.A. and Dalia M. El-Sowfy(2012).Significance of elemental sulphur ,Bio-inoculation and micronutrient foliar applications on Canola plants grown in a newly reclaimed soil calcareous in nature. Egypt. J. Soil Sci.(accepted in 5/11/2012).

سنه النشر : ٢٠١٢

مكان النشر : المجلة المصرية لعلوم الأراضى

الهدف من البحث : تحديد التأثيرات الإيجابية لإضافة الكبريت المعدنى ES (بمعدلات ٠، ١٥٠، ٣٠٠، ٤٥٠ كجم/فدان كاضافة أرضية)، التلقيح الحيوى للبذور P- PDB) (dissolving bacteria of *Bacillus megatherium var. phosphaticum*، ورش النباتات بعناصر الحديد، المنجنيز، والزنك، النحاس فى صورة مخلبية EDTA- MFS) (chelated كمعاملات منفردة أومشتركة على قياسات النمو للكانولا (*Brassica napus* L., Serw 4 cv.) عند مرحلة التزهير المبكر (محتوى الأوراق من كلوروفيل a&b، طول النبات، عدد التفريعات/نبات، الوزن الجاف/نبات، طول منطقة الإثمار، الحالة الغذائية)، المحصول (عدد القرون/نبات، وزن ١٠٠٠ بذرة، محصولى الحبوب والقش)، قياسات جودة الحبوب (المحتوى من الزيت والبروتين). كما أخذ فى الإعتبار التحسن المصاحب فى صفات التربة (الرقم الهيدروجينى، التوصيل الكهربى، نسبة الصوديوم المتبادل، المحتوى الميسر من المغذيات الكبرى والصغرى).

الملخص العربى:

أجريت تجربة حقلية على تربة طمية طينية رملية ذات طبيعة جيرية وتعانى من مظاهر بسيطة للملوحة والقلوية بمزرعة خاصة فى نطاق الأراضى المستصلحة حديثا والتى تحتل الظهير الصحراوى الشرقى لمركز الفيوم، محافظة الفيوم، مصر خلال موسم النمو الشتوى ٢٠٠٩- ٢٠١٠. وقد إستهدفت الدراسة تحديد التأثيرات الإيجابية لإضافة الكبريت المعدنى ES (بمعدلات ٠، ١٥٠، ٣٠٠، ٤٥٠ كجم/فدان كاضافة أرضية)، التلقيح الحيوى للبذور P- PDB) (dissolving bacteria of *Bacillus megatherium var. phosphaticum*، ورش النباتات بعناصر الحديد، المنجنيز، والزنك، النحاس فى صورة مخلبية EDTA- MFS) (chelated كمعاملات منفردة أومشتركة على قياسات النمو للكانولا (*Brassica napus* L., Serw 4 cv.) عند مرحلة التزهير المبكر (محتوى الأوراق من كلوروفيل a&b، طول النبات، عدد التفريعات/نبات، الوزن الجاف/نبات، طول منطقة الإثمار، الحالة الغذائية)، المحصول (عدد

القرون/نبات، وزن ١٠٠٠ بذرة، محصولى الحبوب والقش)، قياسات جودة الحبوب (المحتوى من الزيت والبروتين). كما أخذ فى الإعتبار التحسن المصاحب فى صفات التربة (الرقم الهيدروجينى، التوصيل الكهربى، نسبة الصوديوم المتبادل، المحتوى الميسر من المغذيات الكبرى والصغرى).

وتشير النتائج المتحصل عليها من الدراسة الحقلية أن الصفات الفيزيوكيميائية للتربة تنتمى إلى عائلة:

"Typic Torriorthents, fine loamy, mixed, hyperthermic"

كما وجد أن درجة صلاحية التربة للزراعات المروية تنتمى إلى رتبة متوسطة الصلاحية (S_2)بصورتها الحالية والمستقبلية، وكذا رتبتى متوسطة، عالية الصلاحية لزراعتها بنباتات الكانولا على الترتيب. وتوضح النتائج أيضا أن هناك إستجابة كبيرة فى تحسن صفات التربة ممثلة فى الرقم الهيدروجينى، التوصيل الكهربى، نسبة الصوديوم المتبادل، المحتوى الميسر من المغذيات الكبرى والصغرى، كنتيجة لإضافة معاملات الكبريت المعدنى خاصة عند المعدلات الأعلى.

وتؤكد النتائج المتحصل عليها أن التحسن الذى طرأعلى صفات التربة قد إنعكس إيجابيا على القياسات النباتية فى مختلف مراحل نمو الكانولا، حيث أفضل وأعلى القيم المحققة قد إرتبطت بالنباتات المعاملة بصورة ثلاثية (ES x PDB x MFS) مقارنة بتلك المعاملة بصورة ثنائيا أو منفردة. علاوة على أن المعاملات المستخدمة قد لعبت دورا فعالا فى قياسات النمو ومحتوى الأنسجة النباتية من المغذيات فى مرحلة التزهير المبكر (٨٥ يوم من الزراعة) والتى إنعكست بصورة إيجابية على محصول الحبوب وجودته. وبصفة عامة، فان قيم القياسات النباتية قد تعاظمت، بالنسبة للنباتات الملقحة حيويا والتى تم رشها بالمغذيات الصغرى، بزيادة معدلات الكبريت المستخدمة حتى ٣٠٠، ٤٥٠ كجم/فدان، بدون فرق معنوى. وفى هذه العلاقة، فان إضافة الكبريت والتلقيح الحيوى قد تسببا فى الحد من تأثير ظاهرة التضاد ما بين عنصرى الفوسفور والزنك فى المحلول الأرضى، وكذا أظهرت علاقة تشجيعية تمثلت فى تلك المعاملة الأكثر ملائمة للحصول على أعلى محصول للحبوب وبمحتوى مرتفع من البروتين والزيت.

الخلاصة:

يمكن التوصية باستخدام الكبريت المعدنى والتلقيح الحيوى للبذور بالبكتيريا المذيبة للفوسفور والرش بالعناصر الصغرى فى صورة مخلبية لتقليل التأثيرات الضارة سواء الخاصة بملوحة التربة أو الطبيعة الجيرية، حيث أن إضافة هذه المعاملات يؤدى إلى تقليل التأثيرات الضارة الناجمة عن ملوحة التربة ذات الطبيعة الجيرية، والتى تؤثر سلبيا على إنتاجية وجودة محصول الكانولا. بالإضافة إلى أن هذه الظروف الجيدة تساعد على إستمرارية النشاط الحيوى والإنطلاق البطىء والمستمر من المغذيات النباتية على إمتداد مراحل نمو نباتات الكانولا، ومن ثم الحد من الفقد سواء عن طريق عملية الغسيل أو التطاير، وكذا ترشيد إستخدام الأسمدة المعدنية مما يدعم فكرة نظام الزراعة المستدامة. وهذا الإتجاه يمثل إستيراتيجية أفضل فى المجال الزراعى ذات قيمة إيجابية وفعالة بالنسبة للخدمة التسميدية على المدى الطويل.