MENOUFIA JOURNAL OF SOIL SCIENCE

https://mjss.journals.ekb.eg

Title of Thesis	**:**	EFFECT OF TILLAGE AND IRRIGATION TREATMENTS ON THE PROPERTIES AND PRODUCTIVITY OF SALINE SOIL
Name of Applicant	**:**	Samah Ali Ibrahim Tawfik
Scientific Degree	**:**	M.Sc.
Department	**:**	Soil Science
Field of study	**:**	Soil Science
Date of Conferment	**:**	Sep. 14 , 2022
Supervision Committee:		
- Dr. E. A. Abou Hussien:		Prof. of Soil Chemistry, Faculty of Agriculture, Menoufia University
- Dr. M. Abd-Eladl Mostafa:		Head Rese. of Soil physics, Soil, Water and Environment Research Institute, ARC, Egypt.
- Dr. W .M. E. Omran	:	Prof. of Soil Physics, Dept. of Soil Sci.,Faculty of Agriculture, Menoufia Univ.

ABSTRACT: With the desire for horizontal and vertical expansion and the exploitation of new areas in the field of soil reclamation, and in most of the new reclamation areas, salt affected soil are spread. Salt affected soils can be defined as soils with high concentrations of dissolved mineral salts in their profiles such that these dissolved salts adversely affect crop production. Salt-affected soils occur in all continents and under almost all climatic conditions. Their distribution, however, is relatively more extensive in the arid and semi-arid regions compared to the humid regions. The nature and properties of these soils are also diverse such that they require specific approaches for their reclamation and management to maintain their long term productivity. For any long-term solutions, it is, therefore, necessary to understand the mode of origin of salt-affected soils and to classify them, keeping in view the physico-chemical characteristics, processes leading to their formation and the likely approaches for their reclamation and successful management.

EL Hosainia plain area was chosen to study the effect of some agricultural practices as Tillage treatments (0-20,20-40.40-60) and Irrigation treatments (70 % of water requirement, 80 % of water requirement, 100 % of water requirement, 120 % of water requirement) It was found that there is an improvement in the physical and chemical properties of the soil and a decrease in the percentage of salts in the soil with the increase in the depth of tillage , for example, the bulk density decreased, the porosity of the soil increased, the hydraulic conductivity of the soil improved with an increase in the depth of tillage and the rate of irrigation, and the pH of the soil decreased with the decrease in the percentage of salts in it and the improvement of the efficiency of use water

Key words: Tillage, Saline soil, Clay soil, Total porosity, Hydraulic conductivity, EC, pH

عنوان الرسالة: تأثير الحرث ومعاملات الري على خصائص وانتاجية الأرض الملحية

اسم الباحث : سماح علي إبراهيم توفيق

الدرجة العلمية: الماجستير فى العلوم الزراعية (أراضي)

القسم العلمى : علوم الأراضي

تاريخ موافقة مجلس الكلية : ٢٠٢٢/١٠/١٤

لجنة الإشراف:

أ.د. الحسينى عبدالغفار ابوحسين أستاذ كيمياء الاراضى المتفرغ، كلية الزراعة، جامعة المنوفية

أ.د. مصطفى عبد العدل مصطفى درويش رئيس بحوث – معهد بحوث الأراضي والمياه والبيئة- مركز البحوث الزراعية – مصر

أ.د. وائل محمد السيد عمران أستاذ فيزياء الأراضي ورئيس قسم علوم الأراضي كلية الزراعة - جامعة المنوفية

الملخص العربى

صممت هذه الرسالة لدراسة تأثير ثلاثة أعماق للحرث وأربعة معدلات للري على محصول القمح تحت ظروف التربة المالحة.

أجريت التجارب المحفوظة في مزرعة محطة البحوث الزراعية في الحسانية بمركز البحوث الزراعية خلال موسمين شتويين متتاليين بدأ في ٢٠١٩/٢٠١٨ واستمرت في ٢٠٢٠/٢٠١٩. وكانت النتائج المتحصل عليها فيما يلي:

- أدى استخدام أعماق الحرث (٠-٢٠ سم) ، (٠-٤٠ سم) ، (٠-٦٠ سم) إلى تقليل الكثافة الظاهرية للتربة وزيادة المسامية الكلية والتوصيل الهيدروليكي ومعدل الرشح.
- تم تعزيز استخدام أعماق الحرث ٠-٢٠ سم ،٠-٤٠ سم لتجمعات التربة في طبقات التربة (٠-٢٠ سم) ، (٢٠-٤٠ سم) ، (٤٠-٦٠ سم).
- تمت زيادة السعة الحقلية ونقطة الذبول مع زيادة أعماق الحراثة.
- يقلل الحرث من سرعة الجريان السطحي ، ويزيد من قدرة معالجة المياه السطحية ويتخلص من المياه الزائدة.
- بشكل عام ، تعمل معاملات الحرث (٠-٢٠ سم) و (٠-٤٠ سم) و (٠-٦٠ سم) على تحسين الخواص الفيزيائية للتربة مقارنة بالمعاملة بدون حراثة.
- أدت معدلات الري المختلفة إلى زيادة عدد السنابل / م ٢ ، وارتفاع النبات ، والحرث / م ٢ ، وعدد الحبوب في السنبلة ، وعدد الحبوب في السنابل ، وعدد السنابل في السنبلة ، وطول السنبلة مقارنة بعدم الري.
- تم زيادة عدد السنابل / م ٢ ، ارتفاع النبات ، الحراثة / م ٢ ، عدد الحبوب في السنيبلة ، عدد الحبوب في السنيبلات ، عدد السنيبلات في السنبلة وطول السنبلة مع زيادة عمق الحرث.
- زاد وزن ١٠٠٠ حبة زيادة معنوية مع زيادة معالجات الري والحرث.
- توجد فروق معنوية بين معاملات الري على محصول الحبوب مقارنة بعدم الري. أدت الزيادة في الري إلى زيادة معنوية في محصول الحبوب حيث كانت المعاملة الكاملة هي الأفضل.
-أدى الحرث العميق حتى ٦٠ سم إلى زيادة محصول حبوب القمح مقارنة بالأعماق الأخرى.
- زادت كفاءة استخدام المياه تدريجياً مع عمق الحرث. تمت زيادة متوسط WUE عن طريق زيادة عمق الحرث ، بغض النظر عن جرعات المياه.
- اختلاف معدلات الري وأعماق حراثة التربة لها تأثير معنوي على دليل الحصاد.
- يوصى بحراثة التربة حتى ٦٠ سم والري بثلثي الاحتياجات المائية لزراعة القمح تحت ظروف التربة المالحة.