Menoufia J. Soil Sci.,Vol. 3 February (2018) : 83 - 84

Department : Soil Science
Field of study : Soil Science
Scientific Degree : Ph.D.
Date of Conferment : Dec. 13 , 2017
Title of Thesis : *ORGANIC AMENDMENTS AND THEIR EFFECT ON STATUS OF SOME NUTRIENTS IN SOIL AND PLANT*
Name of Applicant : Hany Mahrous Abd El-Maksoud Mahmoud
Supervision Committee:
- Dr. R. A. Khalil : Prof. of soil chemistry,, Fac. of Agric., Menoufia Univ.
- Dr. M. A. Ahmed : Prof. of soil chemistry,, Fac. of Agric., Menoufia Univ.
- Dr. S. A. Radwan : Prof. of soil chemistry,, Fac. of Agric., Menoufia Univ.
- Dr. E. A. Abou Hussien: Prof. of soil chemistry,, Fac. of Agric., Menoufia Univ.

ABSTRACT: *The aim of this investigation was to study the application impact of biochar "RSB" and compost "RSC" derived from rice straw on sandy soil and its leachates properties. These properties were pH, EC and soluble nutrients (N, P, K, Zn and Cu). Also, the effect of RSB and RSC applications on the growth of sunflower plants and its content of N, P, K, Zn and Cu were studied in the pot experiment. In addition to the properties of the sandy samples and its content of available N, P, K, Zn and Cu were studied. To achieve this study, two experiments were conducted namely, leaching and pots at the laboratory and green house of Soil Sci. Dept., Fac. of Agric., Menoufia Univ., Shebin Elkom, Egypt.*

The results indicated that, the applications of Biochar resulted in an increase of leachate pH, EC and soluble K and a decrease of soluble NH_4^+ , NO_3^-, P, Zn and Cu. This decrease was non-significant with NO_3^-. Increasing rates of individual applications of compost associated with an increase of EC, soluble HN_4^+, NO_3^-, P, K and Zn and a decrease of pH and soluble Cu in leachate. After leaching, application rates of biochar were associated with an increse in soil pH, EC, CEC and available $NH4^+$, P and k and a decrease in available Zn and Cu. While, the application rates of compost resulted in an increse in EC, CEC and available NH_4^+, NO_3^-, P , k, Zn and Cu and a decrease in soil pH. Uptake of N, P and k (mg/plant) by sunflower plants was increased with biochar rates increasing up to 0.05% biochar compared with the control and decreased with increasing of biochar rates. Zn and Cu uptake was decreased with increasing biochar rates. The effect of compost application at 0.75% increased uptake of N, P, k, Zn and Cu compared with the control.

Key words: *RSB, RSC, Sandy Soil, Soil Properties, Sunflower, Leachate, Uptake*

عنوان الرسالة: *المحسنات العضوية وتأثيرها على حالة بعض المغذيات فى الأرض والنبات*

اسم الباحث : هانى محروس عبدالمقصود محمود

الدرجة العلمية: الدكتوراه فى العلوم الزراعية

القسم العلمى : علوم الأراضى

تاريخ موافقة مجلس الكلية : 13 ديسمبر 20117

لجنة الإشراف: ا.د. رفعت أحمد خليـــــــــــل أستاذ كيمياء الأراضى – كلية الزراعة – جامعة المنوفية

د. أ. د. محمد أبو الفضل أحمـــد أستاذ كيمياء الأراضى – كلية الزراعة – جامعة المنوفية

أ. د. صلاح عبدالمجيد رضـــوان أستاذ كيمياء الأراضى – كلية الزراعة – جامعة المنوفية

أ.د. الحسينى عبد الغفار أبوحسين أستاذ كيمياء الأراضى – كلية الزراعة – جامعة المنوفية

الملخص العربى

أجرى هذا البحث فى معمل وصوبة قسم علوم الاراضى بكلية الزراعة جامعة المنوفية لدراسة تاثيرإضافة بيوتشار وكمبوست قش الأرز على الأرض الرملية و صفات راشحها من الـ pH وEC وبعض المُغذيات الذائبة (النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم والزنك والنحاس). أيضاً تم دراسة تأثير أضافات الكمبوست و البيوتشار على نمو نباتات عباد الشمس و محتواها من النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم والزنك والنحاس. وكذلك تأثير اضافتهما على خواص عينات الأرض بعد الحصاد ومحتواها الميسرمن النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم والزنك والنحاس .

أوضحت النتائج أن اضافات البيوتشار أدت إلى زيادة الـ pH والـ EC والبوتاسيوم الذائب فى الراشح ونقص فى العناصر الذائبة من الأمونيوم والفوسفور والزنك والنحاس فى الراشح وبالنسبة للنترات كان النقص غير معنوى، بينما الأضافة الفردية للكمبوست أسفرت عن زيادة ال EC ونقص ال pH فى حين زاد الذائب من كل العناصر السابقة ماعدا النحاس، وبتحليل الأرض المغسولة أسفرت النتائج على زيادة فى الـ pH و EC و CEC والميسر من العناصر الأتية: الأمونيوم والنترات والفوسفور والبوتاسيوم ونقصا الزنك والنحاس كنتيجة لمعدلات البيوتشار المضافة، بينما إضافة معدلات الكمبوست أدت إلى زيادة الـ EC و CEC والميسر من الأمونيوم والنترات والفوسفور والبوتاسيوم والزنك والنحاس ونقص الـ pH. كما أوضحت نتائج الدراسة أن امتصاص نبات عباد الشمس للنيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم يزداد مع زيادة معدلات البيوتشار حتى مستوى 0.05% مقارنة بالكنترول ثم يتناقص مع زيادة المعدلات ، فى حين تناقص امتصاص الزنك والنحاس. ولقد لوحظ زيادة امتصاص جميع المغذيات تحت الدراسة عند المستوى 0.75% كمبوست مقارنة بالكنترول.