MENOUFIA JOURNAL OF SOIL SCIENCE

https://mjss.journals.ekb.eg

Title of Thesis	**:**	EVALUATION OF GEOTEXTILES APPLICATION ON SOIL PROPERTIES AND PRODUCTIVITY
Name of Applicant	**:**	Norhan Atef Abdelaziz Mohamed Abdalh
Scientific Degree	**:**	M. Sc.
Department	**:**	Soil Science
Field of study	**:**	Soil Science
Date of Conferment	**:**	May. 18 , 2022

Supervision Committee:

- Dr. E. A. Abou Hussien: Prof. of Soil Chemistry, Fac. of Agric., Menoufia Univ.
- Dr. W. M. Oman : Associate prof. of Soil Physics, Fac. of Agric., Menoufia Univ.

ABSTRACT: This study aims to:evaluate of the effect of geotextile, of natural and artificial origin on particular physical and chemical properties of sandy and clay soils, compared to compost. choose the best additive method of each amendment type of geotextile under different irrigation application rates. quantify the productivity of sorghum plants grown in sandy and clay soils for different treatments.

To achieve this aim, cotton, polyester and compost plus the control treatment and layer or mix application method under 50, 75 and 100% of FC were used in a pot experiment, conducted at experimental farm of Faculty of Agriculture, Menoufia University, during growing winter season of 2019 using sorghum (Panicoideae, cultivar) plants. Furthermore, cumulative and rate of infiltration was measured, with double ring, in the open field at Quesna (representing sandy soil) and Shebin El Kom (representing clay soil). The curves and regression equations were computed using Microsoft Excel program.After 70 days of planting, the plants of each pot (eight plants) were harvested at the soil surface. Fresh and dry weights of the harvested plants were recorded. Also, the plants contents of N, P and K were determined. After plant harvesting soil sample of surface 5 cm was taken separately from each pot and analyzed for it's pH, EC, CEC and content of OM. Rapid infiltration rate was expected in such kind texture of soil. The treatments of polyester in both layer and mixed addition and cotton for mixed addition caused more increase in infiltration rate which is not preferred in sandy soil. In general, in the both soils treated with the tested three additives in two application methods, sorghum plants contents of N, P and K were increased with increasing irrigation level from 50 to 100% FC.

Key words: Geotextile, Compost, Soil chemical properties, Sorghum Productivity, Sandy and Clay Soils.

عنوان الرسالة: تقييم استخدام الجيوتكستايل علي خواص وانتاجية الأراضي
اسم الباحث : نورهان عاطف عبدالعزيز محمد عبدالله
الدرجة العلمية: الماجستير فى العلوم الزراعية (أراضي)
القسم العلمى : علوم الأراضي
تاريخ موافقة مجلس الكلية : ٢٠٢٢/٥/١٨
لجنة الإشراف: أ.د. الحسيني عبدالغفار أبو حسين أستاذ كيمياء الأراضي، كلية الزراعة، جامعة المنوفية
د. وائل محمد عمـــــــــــران أستاذ فيزياء الأراضي المساعد، كلية الزراعة ، جامعة المنوفية

الملخص العربى

هذه الدراسة أجريت لتقييم ودراسة تأثير نوعين من الجيوتكستايل مقارنة بالكمبوست علي طرق إضافات طبيعية علي بعض الخواص الطبيعية والكيميائية لكل من الأرض الرملية والطينية مع طريقتي إضافة مختلفتان وكذلك تأثيرهذه الإضافات علي إنتاجية الأراضي من الذرة الرفيعة. ولتحقيق الهدف استخدم في هذه الدراسة ثلاث أنواع من الإضافات المختلفة القطن والبولي استر والكمبوست بالإضافة الي معاملة الكنترول وذلك بطريقتي إضافه: الأولي في صورة طبقية والتي وضعت عند عمق ٥٠% من عمق الأرض والثانية عباره عن خلط مع الطبقة السطحية (٥سم) من الأرض مع أي من الأرض الرملية والأرض الطينية. ولقد أجريت هذه الدراسة علي صورة تجربة أصص بصوبة قسم علوم الأراضي بكلية الزراعة - جامعة المنوفية – شبين الكوم – محافظة المنوفية – مصر خلال موسم نمو شتاء ٢٠١٩ علي نبات الذرة الرفيعه كنبات أختبار ولقد أجريت هذه الدراسة تحت ثلاث معدلات ري مختلفة من السعة الحقلية للأرض (٥٠ و ٧٥ و ١٠٠%). ولقد أجريت قبل تجربة الأصص هذه دراسة حقلية أولية بمنطقتي قويسنا (ممثلة للأرض الرملية) وشبين الكوم (ممثلة للأرض الطينية) وذلك لقياس معدل الرشح لهذه الأراضي عند عمر ٧٠ يوم تبعاً للزراعة تم حصاد النباتات لكل أصيص (ثمان نباتات) أعلي سطح الأرض وتم تسجيل أولاً الوزن الطازج والجاف لهذه النباتات كما تم تقدير محتوي هذه النباتات من النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم.بعد الحصاد أخذت عينة أرض من كل أصيص من الخمسة سنتيمتر العليا وتقديرها لرقم الحموضه ومحتواها من الأملاح الكلية الذائبة والسعة التبادلية الكاتيونية وكذلك محتواها من المادة العضوية. تلخيص النتائج المتحصل عليها من هذه الدراسة كما يلي:

معدل الرشح:كان معدل الرشح سريع تحت ظروف قوام الأرض تحت الدراسة. أظهرت إضافات البولي أستر بطريقتي الطبقة والخلط وكذلك إضافة القطن في صوره مختلطة زياده في معدل الرشح والتي كانت أكثر وضوحاً في الأرض الرملية.حدث نقص في معدل الرشح في الأرض الرملية مع إضافة القطن في صورة طبقية وكذلك مع إضافات الكمبوست مقارنة بمعاملة الكنترول. اما الخواص الكيميائية للأرض.مع كلاً من الأرض الرملية والطينية حدث زيادة في قيمة التوصيل الكهربي مع كل الإضافات وتحت طريقتي الإضافة مقارنة بمعاملة الكنترول وقد لوحظ أيضاً وجود هذه الزيادة مع معدلات الري تحت الدراسة ولهذا فكانت جميع قيم التغير النسبي للتوصيل الكيميائي قيم موجهة وكذلك فكانت أعلي زيادة في قيم التوصيل الكهربي تلك الناتجة مع معاملات الكمبوست تحت ظروف أرضي الدراسة كلاها في ذلك القيم الناتجة علي إضافات الكمبوست وذلك مع نفس طريقة الإضافة ونفس معدل الري.