395
مجلة اتحاد الجامعات العربية
للعلـــوم الزراعيـــة
جامعة عين شمس ، القاهرة
مجلد(26)، عدد (1)، 385-396 ، 2018

أثر البوليمرات الحيوية في تحسين الخواص الفيزيائية للتربة

[30]

صدف أحمد أحمد[1] –أحمد عادل سعد الدين[2]– إيناس عبدالتواب حسن[1]– طارق سعيد الطيب[1]– عبد الوهاب محمد عبد الحافظ[1]

1– قسم الميكروبيولوجيا الزراعية – كلية الزراعة – جامعة عين شمس – القاهرة – مصر

2– قســم الاراضي – كليـــة الزراعـــة – جامعـــة عين شمس – القاهـــرة – مصر

الكلمات الدالة: البوليمر الحيوي، حسن التربة، طبيعة الأرض، التجمعات الثابتة للتربة

الموجـــز

تمثل الأراضي خفيفة القوام خاصة الأراضي الرملية طمبية أغلب مساحات الأراضي حديثة الإستصلاح في مصر. إنخفاض محتوى كل من المادة العضوية والتجمعات الأرضية الثابتة (أراضي عديمة أو ضعيفة البناء الأرضي) ومساميتها وقدرتها على حفظ الماء وضعف النشاط الحيوي بها وارتفاع قيمة كثافتها الظاهرية تمثل أهم مشاكل تلك الأراضي. فألاراضي الزراعية لابد وأن تحتوي على بناء جيد و أن يكون ثابت لمدة طويلة حيث التجمعات الأرضية هى الوحدة البنائية للبناء الأرضي وهى المُنتجة و المسئوله عن هندسة المسام بالتربة وبالتالي التحكم في تخزين وتدفق المحلول الأرضي والغازات. تتعدد العوامل المؤثرة على تكوين وثبات هذه التجمعات، لذلك توجد أبحاث عديدة إهتمت بدراسة تكوين وثبات التجمعات الأرضية بإضافة محسنات التربة.

استهدفت الدراسة تقييم تأثير بعض البوليمرات الحيوية (الدكستران والألجينات والزنثان والبوليولان والكوردلان) والمُنتجة تحت الظروف القياسية بمعامل الكلية، على تحسين بعض الخواص الفيزيائية الهامة للتربة والتى تنعكس على باقى الخواص الفيزيائية والهيدورفيزيائية الأخرى بالتحسين أيضاً.

أخُذت عينات تربة من منطقة توشكا التابعة لمحافظة اسوان وأُجري عليها تجارب تحضين تحت الظروف العادية باستخدام علب بلاستيكية قطرها وارتفاعها 15 سم. تم أستخدام ثمان نسب من كل بوليمر (0.4– 0.6 –0.8 – 1– 1.5 – 2 – 3 – 5%) ليكون مجموع المعاملات 40 معاملة وعمل 6 مكررات لكل معاملة.

أُضيف ماء الصنبور لجميع العلب السابق تعبئة كل منها ب 400 جرام تربة و المخلوطة مع نسب البوليمرات المختلفة لمدة أسبوع. وعند إستنزاف رطوبي 50% تم تعويض ذلك إلى مستوى السعة الحقلية.

قُسمت العلب إلى مجموعتين بالتساوى، المجموعة ألاولى تم ألاستمرار على هذا المستوى من إلاستنزاف الرطوبى. أما الثانية فتم الحفاظ أيضاً على هذا المستوى لكن مع إضافة كميات من المياه ثلاثة أضعاف السعة الحقلية واستمر ذلك لمدة ثلاثة أشهر.

قُدرت الصفات التالية قبل التجارب وبعد الإنتهاء منها وهى كثافات التربة والتوزيع الحجمى للتجمعات الارضية الثابتة وحساب كل من المسامية والمتوسط الوزني للأقطار (MWD_{wet}).

تحكيم: أ.د الشحات محمد رمضان
أ.د عبداللطيف صالح السباعي

أوضحت النتائج التالى

من التجارب بدون عملية الغسيل يوجد فروق معنوية بين قيمة المسامية و المتوسط الوزني للأقطار مقارنة بالكنترول لجميع المعاملات وتزداد المعنوية بزيادة النسبة المستخدمة.

في التجارب بعملية الغسيل يوجد فروق معنوية بين قيمة المسامية والمتوسط الوزني للأقطار مقارنة بالكنترول وتزداد المعنوية بزيادة النسبة المستخدمة لجميع المعاملات فيما عدا النسب المنخفضة لبوليمرات الكوردلان والبيولولان (0.4 – 0.6 –0.8).

عموماً فإن أفضل تأثير لهذه البوليمرات لتحسين التربة كان الدكسترات ثم الألجينات ثم الزنثان ثم البوليولان ثم الكوردلان على الترتيب.