1571
مجلة اتحاد الجامعات العربية
للعلـــوم الزراعيـــة
جامعة عين شمس ، القاهرة
مجلد 26، عدد(2B)، عدد خاص سبتمبر، 1557-1571، 2018

سلوك عنصر السيليكون في أراضي تحتوي على تركيزات مختلفة من السيليكون والفوسفور بإستخدام موديلات الإدمصاص

[116]

هبه يحيى أحمد المرسي[1] – عادل السيد اللبودي[2] – وفاء محمد طه العتر[1] – شيماء حسن عبد الرحمن[2]

1– معهد بحوث الأراضي والمياه والبيئة– مركز البحوث الزراعية– الجيزة – مصر

2– قسم علوم الأراضي– كلية الزراعة– جامعة عين شمس– ص.ب 68 حدائق شبرا 11241 – القاهرة – مصر

الكلمات الدالة: سيليكون، فوسفور، تركيزات، إدمصاص، معادلة فرندليش

الموجـــــز

لا يعتبر السيليكون من العناصر الضرورية ولكن يعتبر من العناصر المفيدة للعديد من النباتات. تم إستخدام معادلة فرندلش لدراسة إدمصاص السيليكون في عينات أرض محضنة بتركيزات مختلفة من السيليكون والفوسفور، وكانت الأراضي المحضنة هي T_1 وهي عينة لا تحتوي على كل من السيليكون والفوسفور (بدون أي إضافات)، T_2، T_3 وT_4 العينات التي تحتوي على 50، 100، 200 ملجم سيليكون لتر$^{-1}$، على الترتيب، T_5 و T_6 عينات تحتوي على 50 ملجم سيليكون لتر$^{-1}$ مع 7 أو 10 ملجم فوسفور لتر$^{-1}$، T_7 و T_8 عينات تحتوي على 100 ملجم سيليكون لتر$^{-1}$ مع 7 أو 10 ملجم فوسفور لتر$^{-1}$، T_9 و T_{10} عينات تحتوي على 200 ملجم سيليكون لتر$^{-1}$ مع 7 أو 10 ملجم فوسفور لتر$^{-1}$. تم عمل تجارب إدمصاص، تحت درجة حرارة المعمل (25°C±1)، بإستخدام تركيزات مختلفة من السيليكون (0، 14، 28، 42 و 56 ملجم لتر$^{-1}$) في صورة صوديوم ميتا سيليكات بينتا هيدرات وتم تقدير السيليكون في المحلول الناتج، وتم حساب الكمية المدمصة عن طريق الفرق بين الكمية المضافة والكمية المتبقية في المحلول من العنصر بعد إجراء تجربة الإدمصاص.

أظهرت النتائج بصفة عامة وجود اتجاه موجب، حيث تزيد الكمية المدمصة من السيليكون على التربة بزيادة تركيزه وكذلك مع زيادة تركيز الإتزان في المحلول سواء تم الأخذ في الإعتبار السيليكون المضاف فقط أو السيليكون المضاف + الكمية الميسرة الموجودة في التربة. وتم إستخدام معادلة فرندلش والتي أعطت فكرة جيدة لنتائج الإدمصاص لكل من عينات التربة المحضنة وكانت قيم معامل الإرتباط R^2 تتراوح بين 0.82 إلى 0.97 وأكدت الدراسة أن قيم سعة الإدمصاص (K_f) قد قلت في العينات من T_1 حتى T_3 ثم زادت في العينة T_4 وكانت قيم كثافة الإدمصاص (1/n) قد أعطت تقريباً عكس قيم سعة الإدمصاص.

أظهرت النتائج أيضاً أن إدمصاص السيليكون إنخفض فى الأراضى المحضنة بتركيزات مختلفة من السيليكون مع تركيز الفوسفور (P_2) بالمقارنة مع العينات المحضنة مع P_1. بينما أظهرت النتائج اتجاه عكسى مع تركيز إتزان السيليكون فى المحلول. أيضاً أظهرت الدراسة أن القيم العالية من K_f كانت فى الأراضى المعاملة ب P_1 (T_5، T_7 و T_9) بالمقارنة بقيم K_f فى الأراضى المعاملة ب P_2 (T_6، T_8 وT_{10})، وكانت قيم كثافة الإدمصاص (1/n) قد أظهرت اتجاه عكسى لقيم سعة الإدمصاص (K_f) فى كل من الأراضى المعاملة ب P_1 و P_2. وأشارت الدراسة إلى أن إدمصاص السيليكون وكذلك السعة الإدمصاصية قد قلت للأراضى المحضنة بتركيزات مرتفعة من السيليكون مقارنة بالأراضى المحضنة بتركيزات منخفضة من السيليكون وذلك نتيجة للسعة التشبعية للسيليكون في الأراضي تحت الدراسة.

تحكيم: ا.د محمد أحمد مصطفى
ا.د محمد أحمد عبد المطلب