مجلة البصرة للعلوم الزراعية، المجلد 29 (2)، 514- 522، 2016

دور الاملاح والمادة العضوية في امتزاز البورون في تربة كلسية من جنوبي العراق

محسن ناصح حوشان

قسم علوم التربة والموارد المائية، كلية الزراعة، جامعة البصرة، العراق

المستخلص: أجريت دراسة في مختبرات قسم علوم التربة والموارد المائية، كلية الزراعة، جامعة البصرة بهدف اختبار تأثير الاملاح والمادة العضوية في امتزاز البورون في تربة كلسية مزيجية غرينية في جنوبي العراق. اضيف البورون بستة مستويات (0،5،10،20،30،40) ملغم لتر$^{-1}$ ونوعين من الاملاح $CaCl_2.2H_2O$ و NaCl ومستويين من المادة العضوية (0 و 4%) من مخلفات الابقار وقدر تركيز البورون المتبقي لونيا باستعمال طريقة curcumine وحسبت الكمية الممتزة منه. أظهرت نتائج الدراسة زيادة معنوية في كمية البورون الممتزة في التربة بزيادة تركيز البورون المضاف فبلغت أعلى كمية للبورون الممتز 15.99 ملغم كغم$^{-1}$تربة عند معاملة 40 ملغم لتر$^{-1}$ من البورون المضاف، كذلك بينت الدراسة تفوق معاملة اضافة المادة العضوية على الاملاح ومعاملة المقارنة في كمية البورون الممتزة من التربة. اذ بلغ معدل كمية البورون الممتز لمعاملة المادة العضوية بما يعادل (4%) 10.18 ملغم كغم$^{-1}$ تربة، كذلك تفوق معاملة اضافة كلوريد الكالسيوم (8.95 ملغم كغم$^{-1}$ تربة) على معاملة اضافة كلوريد الصوديوم (6.95 ملغم كغم$^{-1}$ تربة). نستنتج من الدراسة امكانية استعمال المادة العضوية في التقليل من سمية البورون وزيادة امتزازه في التربة.

الكلمات الدالة: امتزاز البورون، مادة عضوية، كلوريد الكالسيوم، كلوريد الصوديوم.

المقدمة

يعد عنصر البورون من العناصر الأساسية في تغذية النبات اذ يمتصه النبات من محلول التربة بهيئة $B_4O_7^{-2}$, BO_3^{-3} HBO_2^{-2} H_2BO_3 ونظرا لبطىء انتقاله في الخلايا النباتية لذا فان اعراض النقص تظهر في الاوراق الحديثة للنبات (24). اكد الباحثون ان البورون يقوم بدور اساس في اكثر من 15 وظيفة داخل النبات منها التزهير والانبات وانقسام الخلايا وبناء الانسجة وتكوين البروتين وغيرها (17، 16)و ان محتوى البورون الكلي في التربة يتراوح 1- 270 ملغم كغم$^{-1}$ وان القيم العالية من البورون الكلي تتمثل في الترب الملحية الجافة (5).

استنتج (25) Wang *et al.* ان محتوى التربة من العناصر الثقيلة غير مهم ولكن العامل المحدد والمهم هو مدى جاهزيتها وذوبانها في محلول التربة ومن ثم جاهزيتها للنبات. اكدت نتائج العديد من الابحاث الدور المؤثر للمادة العضوية في جاهزية البورون في التربة فقد اظهرت الدراسات ان اكسدة المادة العضوية بواسطة بيروكسيد الهيدروجين ادت الى زيادة البورون الجاهز بسبب تحرر البورون من المادة العضوية وانخفاض السعة التثبيتية للتربة (18) وان زيادة محتوى التربة من المادة العضوية من اقل من 0.5% الى اكثر من 0.75% ادت الى زيادة البورون الممتز بالتربة بنسبة 47.6 – 60 % وان هناك علاقة ارتباط موجبة بين محتوى التربة من المادة العضوية وتثبيت البورون وقد بين (12) Forste Goldberg and ان زيادة المـــــادة العضوية ادت الى تقليل حركة البورون، بين (10) Goldberg ان امتزاز البورون يعتمد على الزيادة في المحتوى من المادة العضوية