

المستخلص

أجريت تجربتان مختبريتان باستعمال ثلاثة أنواع من الترب لتقييم تأثير كل من التركيب الملحي والقوة الأيونية لمحلول التوازن وصور الزنك المضاف في كل من الزنك الذائب والجاهز والامتزاز الايزوثيرمي. تم تعديل التركيب الأيوني للترب المدروسة بغسلها بمياه بزل معاملته بثلاث تراكيب ملحية مختلفة وهي $CaCl_2$ و $MgCl_2$ و $NaCl$ الى مستويين من الملوحة اولاً ٨ ديسي سيمنز م^{-١} ثم عدل الاخير بالماء المقطر الى ٤ ديسي سيمنز م^{-١}. عملية غسل الترب استمرت لحين الوصول الى حالة التوازن بين المحاليل المستخدمة والتربة التي استدل عليها من تحليل رواشح الغسل. جففت الترب بعدها وطحنت ونخلت بمنخل قطر فتحاته ٢ ملم وقد استخدمت هذه الترب بالتجارب اللاحقة:

١- تجربة الامتزاز الايزوثيرمي للزنك:

أضيف ٢٥ مل من التراكيب الملحية تحتوي على التركيز ١٠ و ٢٠ و ٣٠ و ٤٠ و ٥٠ ملغم Zn لتر^{-١} مضافة بصيغة $ZnSO_4 \cdot 7H_2O$ الى ٥ غم من التربة وبعد عملية الرج لمدة ٢٤ ساعة تم تقدير كمية الزنك في الراشح ومن ثم تم احتساب قيم الامتزاز الأعظم X_m وطاقة الربط k . أظهرت النتائج حصول ارتفاع في قيم X_m من ٢٨١ الى 293 مايكرو غرام Zn^{-١} وانخفاض في قيمة k من 0.040 الى 0.017 مل مايكرو غرام Zn^{-١} وذلك مع ارتفاع الـ EC من ٤ الى ٨ ديسي سيمنز م^{-١}. وقد انخفضت قيم X_m و k بالترتيب التالي $CaCl_2 < MgCl_2 < NaCl$ لقيم k .

٢- التغير في مستوى الزنك الذائب خلال فترات التحضين:

أضيف ٢٥٠ ملغم من Zn كغم^{-١} تربة وبصيغ مختلفة ($ZnSO_4$ و Zn-EDTA و Zn-) (HA) بالإضافة لمعاملة المقارنة التي لم تعامل بالزنك. حضنت العينات تحت ظروف الترطيب والتجفيف مدة ٧ و ١٤ و ٢١ و ٢٨ و ٣٥ يوماً وتم استخلاص مستويات الزنك الذائب بعد كل فترة من هذه الفترات بنفس التراكيب الملحية التي غسلت بها الترب وأظهرت النتائج انخفاض معدل الزنك الذائب مع زيادة فترة التحضين وزيادة مستوى الملوحة حيث انخفضت قيم الزنك الذائب بنسبة ٣٥% مع زيادة مستوي الملوحة من ٤ الى ٨ ديسي سيمنز

م¹ ، كما أظهرت النتائج مدى تأثير التركيب الأيوني في عملية استخلاص الزنك الذائب اذ تفوق

التركيب الملحي NaCl مقارنة مع كل من التراكيب الملحية CaCl₂ و MgCl₂ على التوالي. كما تفوق المصدر Zn-EDTA مقارنة مع بقية مصادر ZnSO₄ و Zn-HA على التوالي فضلاً عن معاملة المقارنة وبنسبة زيادة 7.9 و 5.9 و 79.11% علي التوالي. لقد أظهرت النتائج أن مستوى الزنك الذائب كان يتناسب عكسياً مع محتوى الترب من معادن كاربونات.

تحرر الزنك الجاهز المستخلص بطريقة الـ DTPA من الترب المحصنة مدة ٣٥ يوماً و المعاملة بـ ٢٥٠ ملغم من Zn كغم⁻¹ تربة أظهرت انخفاض قيم الزنك الجاهز مع زيادة مستوي الملوحة وبنسبة انخفاض ١٤% عند زيادة مستوي الملوحة من ٤ الى ٨ ديسي سيمنز م¹ ، كما أظهرت النتائج تفوق المصدر Zn-EDTA مقارنة مع بقية مصادر ZnSO₄ و Zn-HA على التوالي فضلاً عن معاملة المقارنة وبنسبة زيادة 47.6 و 59.9 و 33.11% علي التوالي وبينت النتائج أن الزنك الجاهز قد ارتبط مع السعة التبادلية الكاتيونية للترب حيث تناسبت قيم الزنك الجاهز طردياً مع السعة التبادلية الكاتيونية للترب.