

الخلاصة

لقد تم اختيار ثلاث محافظات في جنوب العراق وهي البصرة والمثنى والناصرية لقياس تراكيز العناصر الثقيلة وهي الكاديوم والرصاص والنحاس والكروم والنيكل والزنك في تربها وعلى الاعماق ٠, ١٠٠, ٥٠٠ ملم على التوالي.

تم اختيار اربعة مواقع في محافظة البصرة تضمنت مصفى البصرة ومعمل غاز البصرة ومنطقة صفوان (جبل سنام) وام قصر وتم اختيار معمل اسمنت السماوة في محافظة المثنى ومحطة كهرباء الناصرية في محافظة ذي قار.

لقد تم جمع ٤٣٢ نموذج تربة لقياس تراكيز العناصر الثقيلة وطبيعة التربة والدالة الحامضية اضافة الى اكاسيد الحديد الموجودة فيها وعلى الاعماق ٠, ١٠٠, ٥٠٠ ملم تحت سطح الارض . لقد غطت النماذج مساحة ٣٦ كم^٢ لكل موقع مع بقاء مصدر التلوث في الوسط وتم ايجاد تراكيز العناصر الثقيلة لكل ١ كم^٢ في المساحة المذكورة وتحليل النتائج باستخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية (ARC GIS) الذي وفر خرائط رقمية لبيان توزيع هذه العناصر في التربة عموديا وافقيا .

النتائج بينت في حالة التربة القاعدية فان قابلية الامتزاز للعناصر الثقيلة تحدث اولا من قبل اكاسيد الحديد ثم المواد العضوية واخير المحتوى الطيني . ووجدت العناصر الثقيلة بتراكيز عالية في الترب الرملية الغرينية التي تحوي نسبة عالية من الرمل وتم ملاحظة ذلك في المواقع الاتية مصفى البصرة ومعمل الغاز ومنطقة صفوان (جبل سنام) .

لقد كان تركيز الانثراسين وهو احد المركبات الهيدروكاربونية العطرية ٣٩ مايكروغرام/ كيلوغرام في طبقة التربة السطحية جهة الشرق من مصفى البصرة وهو اعلى من ١٣ مايكروغرام/ كيلوغرام وهذا الحد هو المسموح به من قبل وزارة البيئة الكندية.

ان تركيز الكاديوم والرصاص في جميع المناطق اعلى من محددات منظمة حماية البيئة , اذ ان اعلى تركيز للكاديوم كان ١١,٧ ملغم / كغم سجل في مصفى البصرة على عمق ١٠٠ ملم تحت سطح الارض . وفي منطقة الناصرية سجل اعلى تركيز للرصاص والنيكل بتراكيز بلغت ٥٩ ملغم / كغم و ٢٣٦ ملغم / كغم على سطح الارض وعلى عمق ١٠٠ ملم تحت سطح الارض على التوالي . واعلى تركيز للزنك سجل في منطقة صفوان (جبل سنام) بقيمة ٥٠٠ ملغم / كغم على عمق ٥٠٠ ملم تحت سطح الارض . اما عنصرا النحاس والكروم فان تركيزهما لم يتجاوز الحدود المسموحة بها من قبل منظمة حماية البيئة . وبعد ايجاد تراكيز العناصر الثقيلة الملوثة للترب في المحافظات الثلاث وجدت ان المعالجة البيولوجية وغسل التربة من افضل الطرق لتنظيف هذه الترب من التلوث الموجود فيها .