جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة ديالى
كلية التربية العلوم الصرفة
قسم علوم الحياة

قابلية نبات العاقول لسحب بعض العناصر الثقيلة من الاراضي الزراعية وغير الزراعية الملوثة في قضاء بعقوبةَ/ ديالى

رسالة مقدمة

إلى مجلس كلية التربية للعلوم الصرفة / جامعة ديالى وهي جزء من متطلبات

نيل درجة الماجستير في علوم الحياة

من قبل الطالبة

إيمان خليل ابراهيم

بكالوريوس علوم الحياة / كلية التربية ابن الهيثم /جامعة بغداد

1999- 2000 م

إشراف

أ.م. د سعاد خيري عبد الوهاب

1444هـ 2022 م

1-المقدمة:-

يعد التلوث بالعناصر الثقيلة من اكبر المشكلات البيئية الناتجة عن الانشطة البشرية المختلفة ، ويأتي تلوث البيئة بالعناصر الثقيلة في مقدمة المشكلات ،إذ يعد الأكثر سمية لكون العناصر الثقيلة غير قابلة للتحلل وتبقى في التربة اطول وقت ممكن دون ان يحصل أي تغير كيميائي عليها (تحسين، 2019)، لذلك لا يمكن التخلص من خطورتها وسميتها لذا تتراكم في البيئة, مما يؤدي الى احتمال دخولها السلسة الغذائية عند ارتفاع تراكيزها داخل النبات عن الحد المسموح به, وبذلك تسبب اضرارا صحية، انجميع العناصر الثقيلة تكون سامة اذا وجدت بتراكيز مرتفعة، و لها القدرة على التفاعل مع مكونات الخلايا سواء كان ذلك في النبات او الحيوان او الانسان ، وتتلوث التربة بالعناصر الثقيلة من عدة مصادرمنها طبيعية ومنها صناعية ناتج من النشاط البشري (Mansour، 2014), ويعود الضرر الذي ينتج من التلوث بالعناصر الثقيلة كونها غير متحللة بالوسط, وتؤثر على الصحة وتسبب له اجهاد تحت التركيز العالي، إذ توجد العناصر الثقيلة بكميات عالية وتراكيز مرتفعة في التربة والمجاري المائية والمناطق المرورية المزدحمة وغيرها (الرمادي وآخرون،2016).

وتؤدي النباتات دوراً مهماً في سحب الملوثات أو العناصر من البيئة بعملية تدعى المعالجة النباتية phytoremediation مثل نبات الحميض والعاقول وهذه من ابرز النباتات التي تنتشر في المناطق الملحية والمناطق الرطبة في العراق بشكل عام وفي الجنوب بشكل خاص، إذ تتميز هذه المناطق بقدرتها على تحمل الظروف البيئية والمناخية وتستعمل ايضا كدلائل حيوية للتلوث(نور ، 2019)، ان نبات العاقول *Alhagi graecorum* او كما يعرف في معظم البلدان بشوك الجمال (Srivastavaوآخرون،2014)، والذي ينتمي الى شعبة البذريات لكونه من النباتات الواسعة الانتشار في البيئة العراقية(Mohsen واخرون ،2021)

1-1 هدف الدراسة:-

هدفت الدراسة الحالية الى :

1- تحديد مستويات العناصر الثقيلة الكادميوم و الكوبلت و الكروم و الزنك في عينات الاراضي المزروعة وغير المزروعة والبكر.

2- معرفة مدى قابلية تلوث الاراضي المزروعة وغير المزروعة باستعمال بعض مؤشرات التلوث مثل عامل التلوث ودليل التراكم الارضي و دليل حمل التلوث وعامل الاثراء ودراسة الصفات البيئية لعامل التركيز الحيوي وعامل الانتقال ومعامل التراكم الحيوي لنبات العاقول.

الخلاصة

نفذت الدراسة بدءً من 2021/9/1 لغاية 2021/9/27 في اربعة نواحي: وهي الموقع الاول ناحية بهرز، و الثاني ناحية كنعان، و الثالث ناحية محمد سكران و الرابع ناحية خان بني سعد التابعة لقضاء بعقوبة في محافظة ديالى، وذلك بجمع ثلاث عينات من نبات العاقول مع تربته لكل من الاراضي المزراعية وغير المزراعية، وثلاث عينات تربة مركبة من الاراضي البكر غير المزروعة لكل موقع ، بهدف معرفة تراكيز اربعة من العناصر الثقيلة وهي الكادميوم Cd و الكوبلت Co و الكروم Cr و الزنك Zn في كل من التربة ونبات العاقول لتحديد بعض معايير تلوث التربة، وهي عامل التلوث CF ودليل التراكم الارضI geo، ودليل حمل التلوث Pli و عامل الاثراء EF وبعض الصفات البيئية وهي عامل التركيز الحيويBCF وعامل الانتقال TFومعامل التراكم الحيويBAC

ابرز ما توصلت الية نتائج الدراسة على النحو التالي :

1- ان اغلب مواقع الدراسة تعاني من تلوث الترب بعنصري الكادميوم والكوبلت عند مقارنة متوسطات تراكيز العناصر في الاراضي المزراعة وغير المزراعة مع كل من الاراضي البكر، إذ سجل عنصر الكادميوم قيم تراوحت من 0.43-0.77 و 0.40 -0.45 ملغم كغم$^{-1}$ لكل من الاراضي المزراعة وغير المزراعة على التوالي مقارنة مع الاراضي البكر إذ سجلت 0.26 ملغم كغم$^{-1}$،وسجل عنصر الكوبلت قيم تراوحت من 3.06-8.00 و 3.26-3.90 ملغم كغم$^{-1}$ لكل من الاراضي المزراعة وغير المزراعة على التوالي مقارنة مع 1.734 ملغم كغم$^{-1}$ للأراضي البكر