وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة ديالى

كلية التربية للعلوم الصرفة

قسم علوم الحياة

تقييم تلوث الاراضي الزراعية بعنصري الكوبلت والكروم في ناحية محمد سكران قضاء بعقوبة / محافظة ديالى

بحث مقدّم إلى مجلس

كلية التربية للعلوم الصرفة –جامعة ديالى كجزء من متطلبات نيل

درجة الدبلوم العالي في علوم الحياة

من قبل الطالبة

بتول خضير فرحان

بكالوريوس علوم الحياة/ كلية التربية للبنات/جامعة الكوفة

2004/2003

بأشراف

أ.م. د. سعاد خيري عبد الوهاب

جمادي الثاني 1443هـ كانون الثاني 2022 م

1-المقدمة Introduction

تعدُّ التربة ثروة طبيعية أنعم الله سبحانه وتعالى بها على الانسان وبقية الكائنات الحية باعتبارها مصدراً مباشراً وغير مباشر للغذاء فهي القاعدة الأساس التي تقوم عليها الزراعة فمتى تكون التربة فقيرة تكون الزراعة فقيرة والانسان فقير والعكس صحيح (القره غولي،2020).

تتبوأ دراسة التربة أهمية كبيرة بين أوساط الكثير من المهتمين بهذا الفرع من فروع العلم والمعرفة لكونها موردا طبيعيا لا يمكن الاستغناء عنه وتختلف التربة عن بقية الموارد الطبيعية بكونها مورد غير قابل للنفاذ بالاستثمار المستمر بشرط ان يكون التعامل معها على اسس علمية وعقلانية سليمة (سعد،2017). فالتربة هي المهد الذي ينمو فيه النبات وعن طريقها يحصل على احتياجاته الغذائية والمائية اذ تؤدي خواص التربة الطبيعية دوراً مهماً في تغذية النبات وتوفير ما يحتاجة من العناصر المغذية فهي أصل السلسلة الغذائية منها تبدأ الحياة واليها تنتهي (ريمه وريان ،2017). لذا فمن المهم التعرف على التربة والحفاظ عليها من كل ما يؤثر على عدم توازنها وقلة انتاجها فتلوث التربة هو التدمير الذي يصيبها نتيجة لتغير في الصفات الطبيعية لعناصر البيئة الرئيسة على أثر تسرب مركبات كيميائية يصعب تحللها في التربة (الياسري،2019). تعمل النشاطات البشرية في مجالات الحياة المتعددة الى الحاق الضرر بالبيئة عامة وبالتربة خاصة مما يصيبها بالتلوث وكان اشدها خطراً القاتل الصامت المعادن الثقيلة نتيجة لسوء الاستخدام من قبل النشاط الزراعي والصناعي وغير ذلك من الانشطة التي

تتحرر منها العناصر الثقيلة الضارة بالبيئة نتيجة للتطور الصناعي والتمدن (Hashem وآخرون،2017).

تعد العناصر الثقيلة احدى اسباب التلوث البيئي ويكون البعض منها سام مثل النيكل والكادميوم والرصاص وبعضها يكون مفيد كالحديد وبعض العناصر يكون ضار ولو بتراكيز قليلة وتدخل الى اجسام الكائنات الحية عن طريق التربة والغذاء والهواء والماء الملوث وتتراكم في جسم الكائن الحي بمرور الزمن مما يعود بالاثر السلبي على الكائن الحي والبيئة (محمد وآخرون،2018). إن وفرة المعادن الثقيلة في النبات تعتمد على خصائص التربة كالنسجة والقدرة على التباين الايوني وقيمة الأس الهيدروجيني إذ يمكن إمتصاص الزنك والكادميوم بسهولة عن طريق الجذور بينما يتم تثبيت كل من الكروم والرصاص والزئبق بالتربة (Pacle Decena وآخرون،2018).

تتباين العناصر الثقيلة في التربة بنسب متفاوتة حسب طبيعة العنصر والمنطقة المأخوذ منها عينة التربة تبعا لقربها او بعدها عن المصدر الملوث ويكمن خطرها في بقائها في التربة لفتره طويلة دون تحللها وانتقالها لمسافات بعيدة عن مناطق تواجدها ومن ثم تتوافر لها فرصة التضاعف في ظل زيادة الملوثات المقذوفة الى البيئة وتنتهي رحلتها الى الانسان عبر السلسلة الغذائية نتيجة لتراكمها في النبات او الحيوان الذي يتغذى عليه الانسان (عبد الله ،2021). ولما لظاهرة التلوث من تاثير كبير وخطير على الانسان والكائنات الحية والبيئة بصورة عامة وعلى التربة بصورة خاصة إذ تحد من إستثمارها وزيادة انتاجها لذا ينبغي الوقوف عند هذه الظاهرة وتسليط الضوء عليها.

الهدف من الدراسة هو:

1_ معرفة مدى تلوث الاراضي الزراعية في ناحية محمد سكران /محافظة ديالى بالعنصرين الثقيلين الكوبلت والكروم.

2_ تحديد مستويات عنصري الكوبلت والكروم في كل من المياه والتربة والاسمدة المستخدمة لأغراض الزراعة في محطات الدراسة.

3_ دراسة بعض المؤشرات البيئية للتلوث من معامل التركيز الحيوي ومعامل الأنتقال ومعامل التراكم الحيوي لنبات الطماطم.

ا

الخلاصة

هدفت الدراسة الحالية الى البحث في تلوث الأراضي الزراعية الواقعة في ناحية محمد سكران/قضاء بعقوبة في محافظة ديالى بعنصري الكوبلت والكروم كونها من الترب الزراعية الصالحة لزراعة محاصيل الخضر والحبوب وبساتين النخيل فهي من أهم المناطق التي تغذي السوق بأنواع المحاصيل الزراعية, وقد شملت الدراسة ثلاثة محطات ضمت كل محطة ست مزارع ثلاثة منها تسقى بماء النهر والاخرى تسقى بماء البزل. إذ تم جمع 90 عينة من منطقة الدراسة بشكل عشوائي اعتبارا من 2021/5/25 ولغاية 2021/6/8 وتحليلها مختبريا لمعرفة تأثير عنصري الكوبلت والكروم على تلوث التربة والماء ونبات الطماطم وتحديد تراكيز العنصرين الثقيلين و معاملات كل من التركيز الحيوي و الإنتقال والتراكم الحيوي.

اظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروقاً معنويةً بين متوسطات المحطات ومعاملات مصدر الماء لعنصري الكوبلت والكروم ولجميع المحطات ومعاملتي مصدري الماء مما يشير الى عدم وجود تلوث للماء بهذين العنصرين الثقيلين. بينما ظهرت فروقا معنوية بين المحطات مقدارها 1·22 جزء بالمليون والتداخل بين معاملات المحطات ومعاملتي مصدري الماء بمقدار 1·64 جزء بالمليون لعنصر الكوبلت في الأسمدة, أما معاملتي مصدري الماء لهذا العنصر فكانت غير معنويه وبالنسبة للكروم كانت الفروق غير معنويه للمحطات ومصدري الماء. وأظهرت النتائج تفوق معاملات مياه النهر على معاملات مياه البزل للعنصرين في الأسمدة بمقدار 1·94±0·42 جزء بالمليون لعنصر الكوبلت وبمقدار12·34±2·76 جزء بالمليون لعنصر الكروم. وفي التربة بينت النتائج لعنصر الكوبلت وجود فروقاً معنويةً للمحطات ومصدري الماء وللكروم فرق معنوي للمحطات بلغ 2·95 جزء بالمليون والتداخل بين معاملات المحطات ومعاملتي مصدري الماء مقداره 4·18 جزء بالمليون وعدم وجود فرق معنوي لمصدري الماء واظهرت النتائج تفوق