أسباب تلوث التربة الزراعية من وجهة نظر عينة من المزارعين والمتخصصين في الزراعة في بغداد

م.د. زهرة عباس فاضل

مديرية تربية الرصافة الأولى / اعدادية بغداد للبنات

الملخص:

تسعى الدراسة الحالية الى التعرف على اسباب تلوث التربة الزراعية من وجهة نظر عينة من المزارعين والمتخصصين في الزراعة في بغداد. ومن اجل ذلك فقد اتبع الباحثة خطوات المنهج الوصفي المسحي من خلال عينة مكونة من (١٠٠) فرد من المزارعين والمتخصصين ،ومن اجل تحقق اهداف الدراسة فقد قامت الباحثة ببناء استبيان مكون من مجالين لكل مجال (٥) فقرات وقد تحققت الباحثة من صدق الفقرات وثباتها ،وبعد الاطمئنان الى تلك الخصائص السايكومترية تم تطبيق الاستبانة على عينة البحث المكونة من (١٠٠) وقد توصلت الدراسة الى النتائج التالية

١.تعتقد ان الملوثات الصناعية هي اهم مسبب من مسببات التلوث الخاص بالتربة .

٢.ان الجهل في استخدام المبيدات الحشرية يؤثر على تلوث التربة

٣.ان من اسباب تلوث التربة هو الاستخدام المفرط للري فضلا عن سوء الصرف الصحي .

٤.ان التسرب من انابيب النفط ومشتقاته ساهم في رفع تلوث التربة الزراعية .

٥.ان التصحر هو من اهم الاسباب التي تؤدي الى تلوث التربة الزراعية .

٦.ان من انجع الحلول المقدمة في معالجة تلوث التربة هو اعطاء مزيد من العناية بالتربة من قبل المؤسسات الرسمية

٧.ان الاستعانة بالنماذج العالمية الحديثة في مجال التخصص سوف تساهم في خفض تلوث التربة .

٨.ان اقامة سدود كحلول مؤقته لاحتواء ازمة تلوث التربة امر مهم على المدى القصير

٩.ان استخراج المياه الجوفية وبخار التربة باستخدام نظام كهروميكاني نشط امر مهم في حل مشكلة تلوث التربة

١٠.ان العلاج بواسطة النباتات مثل نبات الصفصاف لاستخراج المعادن الثقيلة يساهم في تنقية التربة من الملوثات.

الكلمات المفتاحية: (تلوث التربة الزراعية، المزارعين والمتخصصين).

Causes of agricultural soil pollution from the point of view of a sample of farmers and agricultural specialists in Baghdad

Dr. Zahra Abbas Fadel

Rusafa First Education Directorate / Baghdad Preparatory School for Girls

Abstract:

The current study seeks to identify the causes of agricultural soil pollution from the point of view of a sample of farmers and agricultural specialists in Baghdad. The researcher built a questionnaire consisting of two fields for each field (5) paragraphs. The researcher verified the validity and stability of the paragraphs, and after reassuring those psychometric characteristics, the questionnaire was applied to the research sample consisting of (100), and the study reached the following results:

1. You think that industrial pollutants are the most important cause of soil pollution.

2. Ignorance in the use of pesticides affects soil pollution

3. One of the causes of soil pollution is the excessive use of irrigation as well as poor sanitation.

4. The leakage from oil pipelines and its derivatives contributed to raising the pollution of agricultural soil.

5. Desertification is one of the most important reasons that lead to the pollution of agricultural soil.

6. One of the most effective solutions offered in the treatment of soil pollution is to give more care to the soil by the official institutions

7. The use of modern global models in the field of specialization will contribute to reducing soil pollution.

8. The construction of dams as temporary solutions to contain the soil pollution crisis is important in the short term

9. The extraction of groundwater and soil vapor using an active electromechanical system is important in solving the problem of soil pollution.

10. Treatment by plants such as willow to extract heavy metals contributes to purifying the soil from pollutants.

Keywords: (agricultural soil pollution, farmers and specialists).

الفصل الاول: التعريف بالبحث

مقدمة

" تعتبر المبيدات من أهم الوسائل المتبعة لمكافحة الآفات الزراعية والصحية رغم المحاذير الكثيرة التي تعترضها فضلاً عن ما لها من أضرار على البيئة بل و على الإنسان نفسه .ويعرف المبيد، بأنه أي مادة أو خليط من المواد يكون الغرض منه الوقاية من أية آفة أو القضاء عليها أو مكافحتها، بما في ذلك ناقلات الأمراض للإنسان أو الحيوان، وأنواع النبات أو الحيوان غير المرغوبة والتي تحدث ضررا أو تتدخل بأي شكل أثناء إنتاج الأغذية أو المنتجات الزراعية او الأخشاب أو المصنوعات الخشبية أو الأعلاف، أو أثناء تصنيعها وخزنها ونقلها وتسويقها، وكذلك أي مادة تعطي للحيوانات لمكافحة الحشرات أو العناكب أو غيرها من الآفات الموجودة في الحيوانات أو على أجسامها".

"ويشمل هذا التعبير المواد التي تستخدم لتنظيم نمو النبات أو إسقاط أوراقه أو تجفيفه أو تخفيف أشجار الفاكهة أو لوقاية الفاكهة من السقوط، وكذلك المواد التي تستعمل في المحاصيل، سواء قبل حصادها أو بعده، لوقاية المحصول من التدهور أثناء التخزين أو النقل. ولا شك ان تلوث التربة بهذه المبديات امر في غاية الخطورة ولابد من التركيز عليه من اجل الوصول الى حلول مقترحة من قبل المتخصصين والعاملين في مجال الزراعة" .

مشكلة البحث

" تعتبر المبيدات الكيميائية من أخطر ملوثات البيئة و التربة ، ويؤدى الإستخدام المتكرر لهذه المبيدات في النهاية إلى تدمير خصوبتها و تلوثها وتسممها الحاد بالمبيدات، وعلى قتل العديد من الكائنات الحية النافعة بها وتدمير التنوع الحيوي الذي يشمل كافة أشكال الكائنات الحية ، وإن أغلب المبيدات وخاصة مجموعة الكربيمات تتحول في التربة إلى مركبات (النيتروزأمين) التي تعد من المواد المسرطنة والتي تمتص من قبل النباتات وعند تغذية الحيوان أو الإنسان على تلك النباتات فإن النتيجة هي انتقالها لهما".

"ولا شك ان تلوث التربة الزراعية يأتي من مجموعة من الاسباب بعضها يتعلق بالمبيدات الكميائية وبعضها الاخر يتعلق بعوامل ومسببات اخرى،لذلك جاءت الدراسة الحالية لبيان الاسباب التي تكمن وراء تلوث التربة الزراعية من وجهة نظر المزارعين والمتخصصين في مجال الزراعة" .

اهمية البحث

يمكن تلخيص اهمية البحث الحالي في النقاط التالية :

١. اهمية قطاع الزراعة في العراق في ظل الظروف الاقتصادية العراقية
٢. اهمية موضوع تلوث التربة والاسباب التي تكمن وراءه من وجهة نظر المزارعين والمتخصصين في علم الزراعة .
٣. امكانية الخروج بمجموعة من التوصيات والمقترحات التي تعالج مشكلة اسباب تلوث التربة الزراعية وبالتالي سينعكس هذا الامر بشكل واضح على اقتصاد الزراعة في البلد .
٤. توجيه المزارعين الى ضرورة توخي الحضر في استخدام المبيدات الكيمياوية والحشرية في التعامل مع التربة .

اهداف البحث

تسعى الدراسة الحالية الى اسباب تلوث التربة الزراعية من وجهة نظر عينة من المزارعين والمتخصصين في الزراعة في بغداد .

حدود البحث

يتحدد البحث الحالي بمجموعة من الحدود

١.الحد المكاني: بغداد/المناطق الزراعية

٢.الحد الزماني: العام ٢٠٢٢

٣.الحد البشري: المزارعين والمتخصصين في علم الزراعة .

موقع البحث

يتحدد الموقع الجغرافي من خلال الخارطة الاتية :

الفصل الثاني : اطار نظري ودراسات سابقة

اولا: اطار نظري

التلوث Pollution :

"التلوث لغة هو عملية التلطيخ او الخلط ويرتبط دوما بوجود مواد ضارة في المحيط الذي نعيش فيه بنسب غير طبيعية وفي غير مكانها والذي من شأنه الاضرار بالكائنات الحية او الانسان في مأمنه وصحته او راحته"

لقد تعددت واختلفت الاراء في مفهوم التلوث لاختلاف التخصصات ووجهات النظر عند من تناولوا هذا الموضوع، فقد عرفه (كرستوفر وود) بأنه الفضلات او الطاقة الزائدة من قبل الانسان الى البيئة بطريقة مباشرة او غير مباشرة مسببة اضرار للانسان وعناصر البيئة الحية وغير الحية، فينتج عدد من التغيرات في الهواء الجوي او الماء او التربة [١] ، وعرف التلوث على انه التغير الكمي والكيفي في مكونات البيئة الحية وفي الصفات الفيزيائية او الكيميائية او الحيوية . اما الملوثات فهي مواد او ميكروبات تخل بالنظم البيئية وتعرض الانسان للخطر وتهدد سلامة مصادره بطريقة مباشرة او غير مباشرة [٢] وعرف ايضا بانه التغيرات الفيزيائية والكيميائية او الحياتية او جمالية كلاً او جزءا والتي يحدثها الانسان بالعناصر الطبيعية للبيئة، كالماء والهواء بحيث تؤدي هذه التغيرات الى تغير

صفات العناصر ومواصفاتها [٣] ، اما قانون حماية وتحسين البيئة في العراق رقم (١٧٦) لسنة ١٩٨٦ فقد عرف التلوث بانه (وجود اي من المواد او العوامل الملوثة في البيئة بكمية او لفترة زمنية تؤدي بطريقة مباشرة وغير مباشرة الى الاضرار بالكائنات الحية وبالبيئة التي تتواجد فيها . وقد حدد هذا القانون المواد والعوامل الملوثة ومسبباتها بالاتي :

١. المواد الصلبة والسائلة والغازية والضوضاء والاشعاع والحرارة والوهج والاهتزاز وما شابه .
٢. ان تكون بفعل الانسان او غيره
٣. تؤدي بصورة مباشرة الى تلويث البيئة [٤] .
٤. وقد اشار (بيكرمان) انه يمكن تحليل التلوث اما بتغيير المسبب للتلوث كالدخان او ما يطرح في الجو او الضوضاء والتي تنتج كناتج عرضي (ثانوي) او بتغيير البيئة الحضرية النظيفة التي تم تلويثها او تم استغلالها[٥].

درجات التلوث Pollution Degrees

١. التلوث المعقول او المقبول : Danger Not

وهو درجة محدودة من درجات التلوث التي لا يصاحبها اية مشاكل او اخطاء واضحة للاحياء على سطح الارض، وقد تكون هذه الدرجة من التلوث مطلوبة للماء[٦] ، وهذا التلوث لا يتأثر به توازن النظام الايكولوجي ولا يكون مصحوب بأي اخطار او مشاكل بيئية رئيسة .

٢. التلوث الخطر : Danger

"يمثل هذا التلوث المرحلة التي تتعدى فيها كمية الملوثات خط الامان وتؤثر تاثيرا كبيرا في توازن النظام الايكولوجي للبيئة وتصل الى الحد الخطر الذي يؤثر في الاحياء وغير الاحياء بشكل كبير وقد اقترنت ارهاصات هذه المرحلة بقيام الثورة الصناعة [٧] ، اذ تعاني الكثير من الدول الصناعية من هذا النوع من التلوث الناتج بالدرجة الاولى من النشاط الصناعي وزيادة النشاط التعديني والاعتماد بشكل رئيسي على الفحم والبترول كمصدر للطاقة وهذه المرحلة تتطلب اجراءات سريعة للحد من التأثيرات السلبية ويتم ذلك عن طريق معالجة التلوث الصناعي باستخدام وسائل تكنولوجية حديثة كانشاء وحدات معالجة كفيلة بتخفيض نسبة الملوثات لتصل الى الحد المسموح به او عن طريق سن قوانين وتشريعات وضرائب على المصانع التي تساهم ي زيادة نسبة التلوث" [٨] .

٣. التلوث المدمر Crisis :

"يمثل التلوث المدمر المرحلة التي ينهار فيها النظام الايكولوجي ويصبح غير قادر على العطاء نظرا لاختلاف مستوى الاتزان بشكل جذري وبالحقيقة اننا لم نصل الى هذه المرحلة بعد" [٩] .

تلوث التربة Soil Pollution :

يعرف (Finney) تلوث التربة بانه وجود بعض المكونات الناتجة عن النشاط الانساني في التربة بتراكيز يمكن ان تؤدي الى اضرار لمستخدمي هذه الاتربة او تفرض قيود على الاستخدام الحر لهذه الاتربة [١٠] ويمكن تعريف تلوث التربة ايضا على انه خلل ذو طبيعة فيزيائية او كيميائية او حيوية، مصدره النشاط الانساني الذي يؤدي الى كسر حالة الاتزان القائم بين مكونات التربة وينعكس هذا الخلل على بعض مجمل خواص التربة الخصوبية ونوعية وكمية انتاجها [١١] وان الضغط الشديد على العناصر البيئية في هذا الجزء من النظام البيئي والحاصل بسبب الزيادة السكانية دور في التلوث [١٢] ، فضلا عن ذلك يحدث التلوث عندما يصبح تركيز الملوثات نتيجة النشاط الانساني اكبر من التركيز الطبيعي ويصل الى الحد الحرج الذي تتأثر عنده العمليات البيولوجية .

مصادر تلوث التربة :

تعد التربة من الموارد الطبيعية والقومية التي لا تسلم من التلوث وتتعرض له بأشكال مختلفة ومن مصادر متنوعة ، وقد زادت حدة التلوث الذي تتعرض له التربة في الفترة الاخيرة باعتبارها جزءا من التلوث البيئي ويمكن تقسيم مصادر تلوث التربة الى ثلاثة اقسام :

١. المصادر طبيعية . ٢. المصادر البشرية . ٣. ملوثات حسب وسط الانتشار.

١. المصادر طبيعية وتشمل :

١. التلوث بالمبيدات : Pesticides Pollution :

يقصد بالمبيد مواد كيميائية تستخدم في مجالات الزراعة والصحة العامة للقضاء على آفات شتى سواء كانت حشرية او حشائش او نباتات ضارة او الطفيليات التي تهدد صحة الانسان، وتساهم هذه المواد بقدر كبير من السيطرة على الامراض التي تصيب المزروعات ، فضلا عن ذلك تستخدم في القضاء على الحشرات والطفيليات ولا يمكن الاستغناء عنها، الا ان المشكلة تكمن في سوء استخدام هذا المبيد، اذ يؤدي الاستخدام المكثف لها الى الاختلال بالتوازن البيئي والى تلوث عناصر البيئة المختلفة تربة وماء والهواء وبنات والحيوان [١٣] .

٢. التلوث بالاسمدة الكيميائية والعضوية :

يعد تزايد عدد السكان وتناقص انتاجية الارض سببا مباشرا لتلوث الترب مما ادى بالمزارعين الى اتباع اسلوب الزراعة المكثفة والى الاستنزاف المستمر للعناصر الغذائية الموجودة بالترب خاصة النتروجين ، ومع محدودية استخدام الاسمدة العضوية والاتجاه نحو استخدام الاسمدة الكيمياوية فقد ازداد تلوث التربة بالعناصر الضارة خاصة النترات .

٣. تلوث التربة بالنفايات الصناعية الصلبة :

تشكل المخلفات الصناعية نسبة محدودة من مجمل حجم المخلفات الصناعية لكنها تتميز بتنوعها وامكانية الاستفادة منها في صناعات اخرى وتختلف المخلفات الصناعية باختلاف الصناعة لذلك لايمكن حصر انواعها والتي تكدس خارج الصناعة والتي تعد فضلات صناعية، وان كل انواع الانتاج الصناعي التالف يعد من المخلفات الصناعية الصلبة ومن مخاطر هذه المخلفات انها تذوب في مياه الامطار وتدخل للتربة وقد تصل الى المياه الجوفية او تتسرب مع مياه السيول الى الموارد [١٤] ، وتعد الاشخاب والالمنيوم – الصفيح ، وقصاصات الورق والكرتون والاقمشة وبرادة الحديد من اهم المخلفات الصناعية التي لها دور ليس بالقليل في تلوث التربة .

٤. تلوث التربة بالمعادن الثقيلة :

تسبب المصانع والمعامل ومحطات توليد الطاقة الكهربائية ووسائل النقل بأنواعها المختلفة الكثير من المشاكل التي تهدد النظام الايكولوجي لاسيما التربة ، اذ تترسب المخلفات هذه الانشطة على سطح التربة مسببة التلوث والذي يزداد بشكل خاص بالقرب من هذه المصادر ، ويعد الرصاص، والزئبق، والزرنيخ ، والكادميوم من اهم العناصر الملوثة .

٢. ملوثات التربة حسب وسط الانتشار الى :

١. ملوثات الهواء Air Pollution :

تنتشر في الهواء على شكل غازات ودقائق صلبة ورذاذ يسقط على التربة مع الامطار او الجاذبية الارضية وهي تشمل مركبات غازية واكاسيد كل من الكربون والكبريت ، والنتروجين، والهيدرو كاربونات ، ودقائق الغبار وما تحمله من مواد مشعة ومبيدات سامة وعناصر ثقيلة [١٥] .

الدراسات السابقة :

دراسة (العامود،٢٠١٦):"التباين المكاني لتركيز العناصر الثقيلة في تربة منطقة الناصرية"

"حدد البحث تركيز بعض العناصر الثقيلة (الرصاص الحديد، النيكل، الكروم، الكادميوم) فضلا عن (الأس الهيدروجيني والتوصيلية الكهربائية) لمواقع عشوائية في التربة في قضاء الناصرية أحد أقضية محافظة ذي قار وتوصل الباحث إلى أن تركيز العناصر الثقيلة المدروسة لم تتجاوز الحدود المسموح بها في التربة على وفق معايير (منظمة الصحة العالمية) ما عدا عنصر الرصاص فأنه قد ارتفع تركيزه فيما أذا قورن ببقية العناصر الثقيلة المدروسة ومع هذا فأنه لم يتجاوز الحدود المسموح بها هذا فأن التربة لا تعاني من تلوث بهذا العنصر. فضلا على أن (الأس الهيدروجيني) يتجه نحو الاتجاه القاعدي ويبتعد عن الصفة الحامضية، وتجاوزت التوصيلية الكهربائية الحدود المسموح بها في التربة لأغلب المواقع وكانت هذه الدراسة متطابقة مع ما سبقتها من دراسات".

دراسة (الزرقة،علي عمران،الدعيك،جمال حسين غيث، النعاس،عافية سالم،٢٠٢١): " العامود تقييم تركيز بعض العناصر الثقيلة "الكادميوم والرصاص والمنجنيز" بتربة منطقة الحنيوة سرت – ليبيا "

"أجريت هذه الدراسة بمنطقة الحنيوة بمدينة سرت لمعرفة محتوي التربة من بعض العناصر الثقيلة (الكادميوم والرصاص والمنجنيز) حيث تم تحديد ثلاثة مواقع لجمع العينات وجمعت العينات في كل موقع من ثلاثة أعماق (سطح الأرض- عمق ١٠ سم - عمق ٢٠ سم)، تم تقدير محتوى الكادميوم والرصاص والمنجنيز في عينات التربة الزراعية من منطقة الحنيوة، عن طريق إجراء الهضم الرطب للعينات باستخدام؛ الماء الملكي، واستخدم؛ مطياف الامتصاص الذري لتحليل هذه العينات. أظهرت النتائج أن تركيز العناصر في كل المواقع ضمن الحدود المسموح بما وبينما كانت العينات السطحية اعلي تركيزا من تلك الأكثر عمقا (١٠ سم، ٢٠ سم) وذلك بسبب حركة الانتقال الداخلي للعناصر، وارتفاع تركيزها في السطح بسبب التلوث الناتج من حركة المرور، ومع ذلك كانت هذه التركيزات ضمن الحدود المسموح بها للتربة الطبيعية، كما أوضحت النتائج أن الموقعين الأول والثاني كان لهما قيم متقاربة من تركيزات هذه العناصر لوقوعهما على نفس البعد من الطريق الساحلي، أما الموقع الثالث فقد كانت له قيم أقل منهما وذاك لبعده مسافة ١٥٠٠ م من الطريق المعبد".

التعلق على الدراسات السابقة

وظفت الباحثة الدراسات السابقة في الجوانب التالية من البحث:

١. بلورة مشكلة البحث واهميته
٢. تحديد بعض الاطر النظرية المتعلقة بالدراسة الحالية
٣. تحديد مجتمع الدراسة والعينة المناسبة
٤. تحديد الوسائل الاحصائية المناسبة لاجراءات البحث
٥. مقارنة نتائج الدراسة الحالية بالدراسات السابقة .

الفصل الثالث: الجانب العملي

اولا- منهجية الدراسة

اتبعت الباحثة في الدراسة الحالية المنهج الوصفي المسحي من خلال توظف استبانة لقياس اسباب تلوث التربة الزراعية من وجهة نظر عينة من المزارعين والمتخصصين في الزراعة في بغداد، نظرا لكون المنهج الوصفي المسحي منهج مناسب في العلوم الانسانية وغيرها من العلوم السلوكية .

ثانيا- اجراءات البحث

مجتمع الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة الحالي من جميع المزارعين والمتخصصين في علوم الزراعة في محافظة بغداد للعام ٢٠٢٢.

عينة الدراسة :

تتكون عينة الدراسة الحالية من (١٠٠) فرد من المزارعين والمتخصصين في علوم الزراعة ،وقد اعتمدت الباحثة على تقدير حجم العينة المناسب في الدراسات المسحية، كما موضح في الجدول التالي :

جدول(١) المتغيرات الديمغرافية للعينة

المتغيرات	N	%
نوع الجنس		
ذكر	٥٠	%٥٠
انثى	٥٠	%٥٠
المجموع	١٠٠	%١٠٠

المتغيرات	N	%
العمر		
٣١ فأقل	٢٣	%٢٣
٣٩-٣١	٣٧	%٣٧
٤٩-٤٠	١٥	%١٥

٥٠-٥٩	١٠	%١٠
٦٠ فأكثر	١٥	%١٥
المجموع	١٠٠	%١٠٠

المتغيرات	N	%
طبيعة العمل		
مزارع	٥٠	%٥٠
استاذ متخصص في الزراعة	٥٠	%٥٠
المجموع	١٠٠	%١٠٠

اداة الدراسة :

الدقة التي نتوقعها في النتائج التي نرغب بالوصول اليها انما تعتمد على دقة الاداة المستعملة للحصول على هذه البيانات، ولان هدف الدراسة الحالية يتعلق (اسباب تلوث التربة الزراعية من وجهة نظر عينة من المزارعين والمتخصصين في الزراعة في بغداد) فقد وجدت الباحثة ان الاداة المفضلة للوصول الى اهداف الدراسة هي (الاستبانة) وقد تكونت هذه الاستبانة من (١٠) فقرات موزعة على مجالين(الاسباب، الحلول المقترحة) ،وقد اتبع الباحث الخطوات الاجرائية التالية في بناء الاستبانة :

- مراجعة الدراسات السابقة التي لها علاقة بالمتغير الحالي .
- توجيه استبيان مفتوح الى عينة من المزارعين والمتخصصين لبيان الافكار الرئيسية التي لها علاقة بالبحث الحالي .
- وضع استبيان اولي عن طريق العينة الاستطلاعية .
- عرض الاستبيان على عينة من الخبراء والمتخصصين من اجل تحكيمه
- وضع الاستبيان بشكلة النهائي للتطبيق على عينة الدراسة .

الخصائص السايكومترية

اولا: صدق الاستبيان

كي نتحقق من صدق الاستبيان بشكلة الاولي، فقد تم عرض التعريف المتعلقة بتلوث التربة ومجالات الاستبيان وفقراته على عينة من الخبراء والمتخصصين ،وقد طلب منهم ابداء الرأي حول صلاحية فقرات الاستبانة ومدى مناسبتها للمتغير المدروس، وقد اعتمدت الدراسة على نسبة اتفاق

الخبراء المتمثلة(٨٠%) من عينة الخبراء ، وبناء على هذا المعيار، فقد عدت جميع الفقرات صالحة لقياس ما وضعت من اجلة، كما تم تعديل بعض الفقرات بناء على ملاحظات الخبراء .

ثبات الاستبيان

استخرجت الباحثة للاستبيان النوعين التاليين من الثبات :

١- طريقة التطبيق واعادة التطبيق: طبقت استبانة البحث على عينة مكونة من (٢٠) فرد من المزارعين والمتخصصين في علوم الزراعة، وبعد مرور اكثر من اسبوعين على التطبيق الاول اعيد التطبيق على نفس العينة، وقد استعملت الباحثة معامل ارتباط(بيرسون) بين مرتي التطبيق، وقد وجدت ان قيمة الثبات (٠.٨٣).

٢- طريقة الفا كرونباخ: كي نستخرج الثبات وفقا لهذه الطريقة، فقد طبقت المعادلة الخاصة بطريقة الفا كرونباخ على جميع الفقرات بالنسبة لعينة الثبات ،وقد وجد ان قيمة الثبات(٠.٨٥).

تطبيق الاستبيان

بعد ان تم التحقق من الخصائص السايكومترية للاستبيان الحالي، فقد شرعت الباحثة بتطبيق الاستبيان على العينة من اجل الوصول الى اهداف البحث الحالي .

الوسائل الاحصائية

كي تتحقق الباحثة من نتائج الدراسة الحالية فقد وظفت الوسائل الاحصائية الاتية :

١- النسبة المئوية لاستخراج صدق الاستبيان

٢- معامل ارتباط بيرسون

٣- التكرارات لكل بديل من بدائل الاستبانة

الفصل الرابع: نتائج البحث الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات

اولا: نتائج البحث

بعد ان طبقت الباحثة الاستبيان حول اسباب تلوث التربة الزراعية من وجهة نظر عينة من المزارعين والمتخصصين في الزراعة في بغداد، وقد تم تحليل البيانات الخاصة بمجالات الاستبانة من خلال التكرارات والوزن المئوية ،وقد فسرت كل فقرة وفقا للمجال الذي تنتمي اليه وكما يلي:

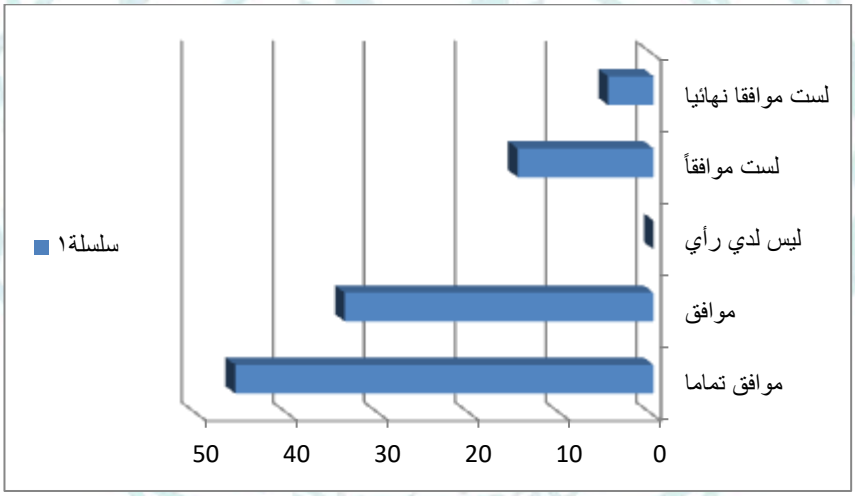
اولا: اسباب تلوث التربة

١.تعد الملوثات الصناعية من اكثر الملوثات التي تسبب تلوث التربة الزراعية .

جدول (٢) يبين اجابات العينة حسب البدائل

الخيارات	موافق تماما	موافق	ليس لدي رأي	لست موافقاً	لست موافقا نهائيا	المجموع
العدد	٤٦	٣٤	-	١٥	٥	١٠٠
النسبة المئوية	%٤٦	%٣٤	-	%١٥	%٥	%١٠٠

يتضح لنا من خلال الجدول السابق ان غالبية العينة اختارت البديل(موافق تماما) ،فقد حصل هذا البديل على تكرارات(٤٦) بنسبة مئوية (٤٦) ،وهذا يؤكد على ان غالبية عينة الدراسة تعتقد ان الملوثات الصناعية هي اهم مسبب من مسببات التلوث الخاص بالتربة .

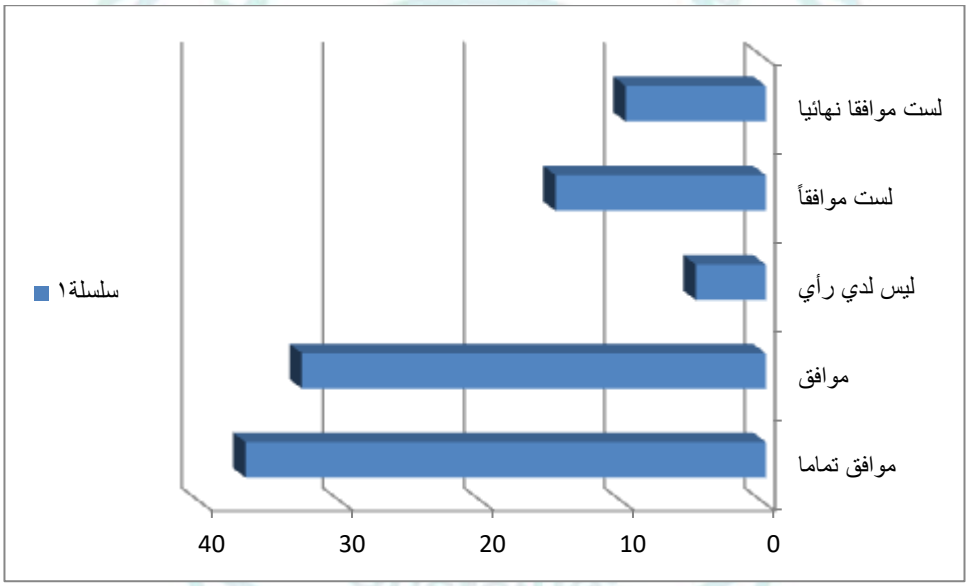


٢. سوء استخدام المبيدات الحشرية يؤدي الى تلوث التربة الزراعية

جدول (٣) يبين اجابات العينة حسب البدائل

الخيارات	موافق تماما	موافق	ليس لدي رأي	لست موافقاً	لست موافقا نهائيا	المجموع
العدد	٣٧	٣٣	٥	١٥	١٠	١٠٠
النسبة المئوية	%٣٧	%٣٣	%٥	%١٥	%١٠	%١٠٠

من خلال ما سبق يتضح لنا ان الاغلبية من عينة البحث اختارت البديل(موافق تماما) فقد حصل هذا البديل على تكرارات(٣٧) بنسبة مئوية (٣٧%) من عينة الدراسة، وعذا مؤشر على ان اغلبية عينة الدراسة تعتقد ان الجهل في استخدام المبيدات الحشرية يؤثر على تلوث التربة .

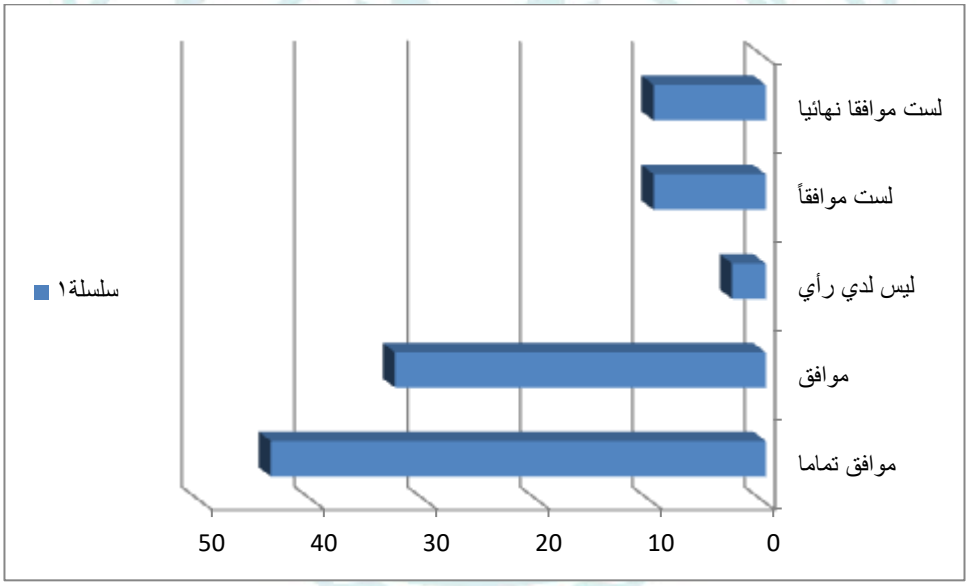


٣. الاستخدام المفرط لمياه الري مع سوء الصرف الصحي

جدول (٤) يبين اجابات العينة حسب البدائل

الخيارات	موافق تماما	موافق	ليس لدي رأي	لست موافقاً	لست موافقا نهائيا	المجموع
العدد	٤٤	٣٣	٣	١٠	١٠	١٠٠
النسبة المئوية	٤٤%	٣٣%	٤%	١٠%	١٠%	١٠٠%

من خلال الجدول السابق يتضح لنا ان اغلبية عينة الدراسة اختارت البديل(موافق تماما) الذي حصل على تكرار(٤٤) ونسبة مئوية (٤٤%) ،وهذا مؤشر على ان عينة البحث تعتقد ان من اسباب تلوث التربة هو الاستخدام المفرط للري فضلا عن سوء الصرف الصحي .

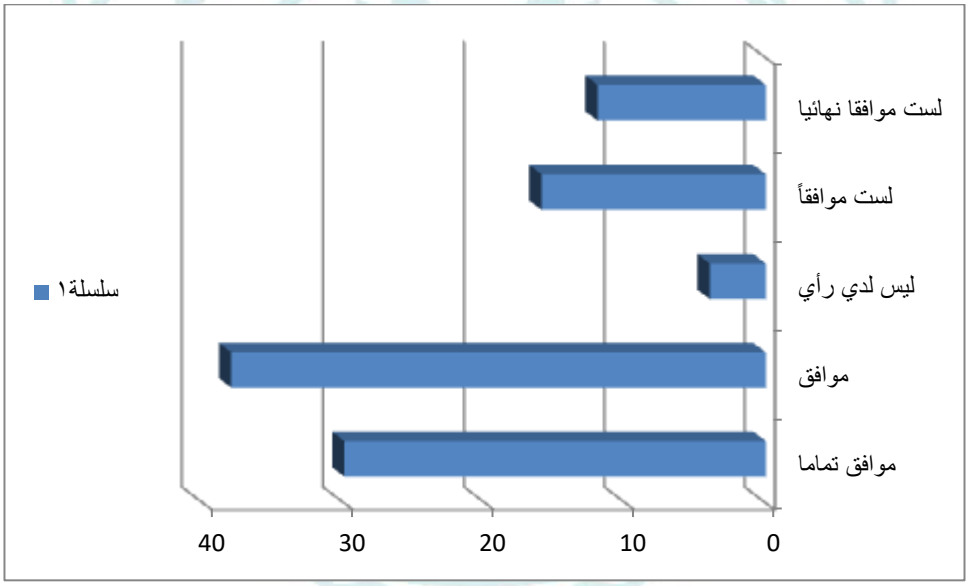


٥. التسرب من الخزانات والأنابيب مثل أنابيب النفط ومنتجاته

جدول (٥) يبين اجابات العينة حسب البدائل

الخيارات	موافق تماما	موافق	ليس لدي رأي	لست موافقاً	لست موافقا نهائيا	المجموع
العدد	٣٠	٣٨	٤	١٦	١٢	١٠٠
النسبة المئوية	%٣٠	%٣٨	%٤	%١٦	%١٢	%١٠٠

من خلال ما سبق،يتبين ان غالبية عينة الدراسة اختارت البديل(موافق) بتكرار(٣٨) ونسبة مئوية(٣٨%) ،وهذا مؤشر على ان اغلبية العينة تعتقد ان التسرب من انابيب النفط ومشتقاته ساهم في رفع تلوث التربة الزراعية .

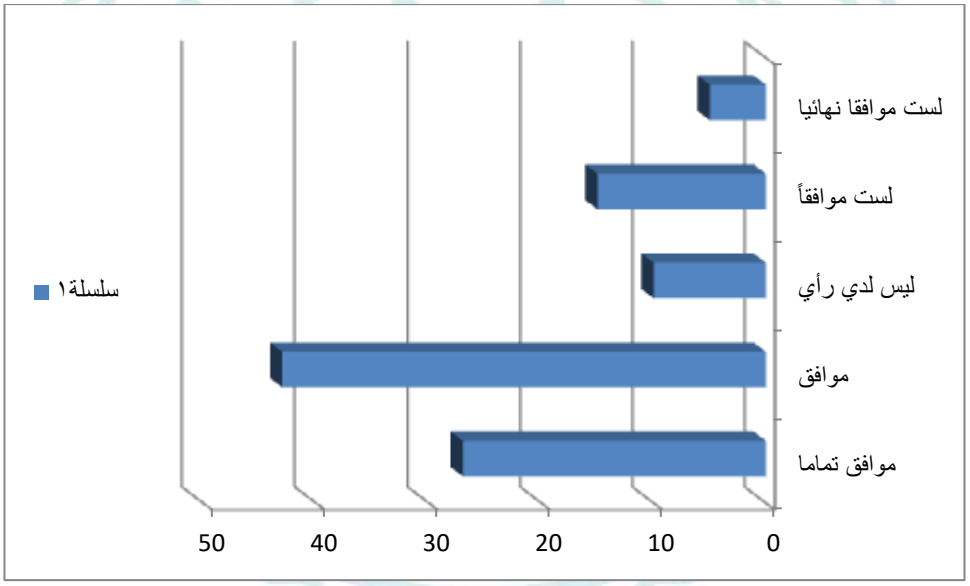


٦. جود ظاهرة التصحر ، ويساعد في هذه العملية عدم سقوط الأمطار والرياح النشيطة التي تعمل على زحف الرمال إلى الأراضي الزراعية .

جدول (٦) يبين اجابات العينة حسب البدائل

الخيارات	موافق تماما	موافق	ليس لدي رأي	لست موافقاً	لست موافقا نهائيا	المجموع
العدد	٢٧	٤٣	١٠	١٥	٥	١٠٠
النسبة المئوية	%٢٧	%٤٣	%١٠	%١٥	%٥	%١٠٠

يتبين لنا من خلال ما سبق ان اغلبية عينة الدراسة الحالية قد اختارت البديل(موافق) بتكرار (٤٣) ونسبة مئوية (٤٣%) ،وهذا مؤشر على ان عينة الدراسة تعتقد ان التصحر هو من اهم الاسباب التي تؤدي الى تلوث التربة الزراعية .



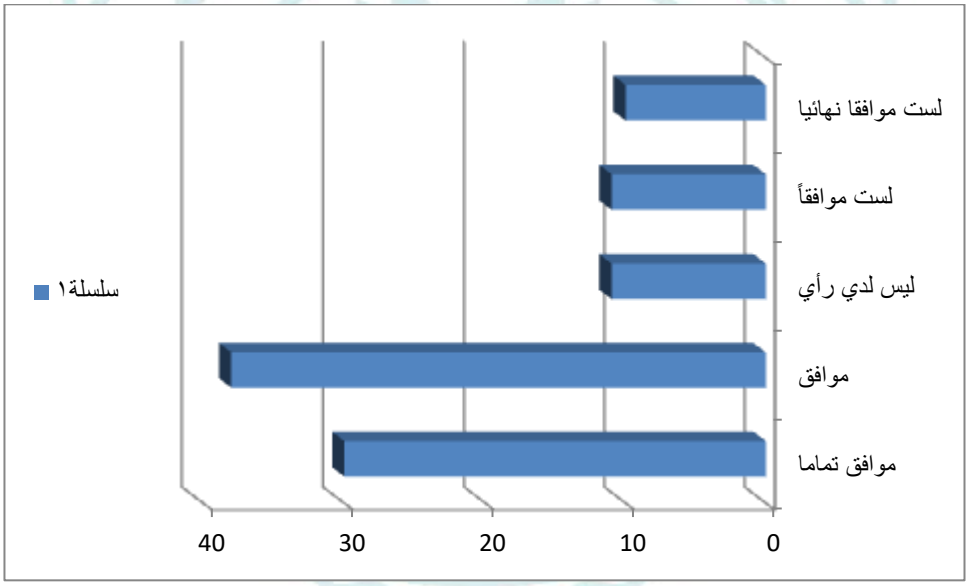
ثانيا: الحلول المقترحة

١. من المتوقع ان يتوقف تلوث التربة في حال اهتمت المؤسسة الخاصة التابعة لوزارة الصحة به.

جدول (٧) يبين اجابات العينة حسب البدائل

الخيارات	موافق تماما	موافق	ليس لدي رأي	لست موافقاً	لست موافقا نهائيا	المجموع
العدد	٣٠	٣٨	١١	١١	١٠	١٠٠
النسبة المئوية	%٣٠	%٣٨	%١١	%١١	%١٠	%١٠٠

من خلال ما سبق يتبين للباحثة ان غالبية عينة الدراسة قد اختارت البديل (موافق) بتكرار (٣٨) ونسبة مئوية (٣٨) وهذا مؤشر على ان غالبية العينة تعتقد ان من انجع الحلول المقدمة في معالجة تلوث التربة هو اعطاء مزيد من العناية بالتربة من قبل المؤسسات الرسمية .

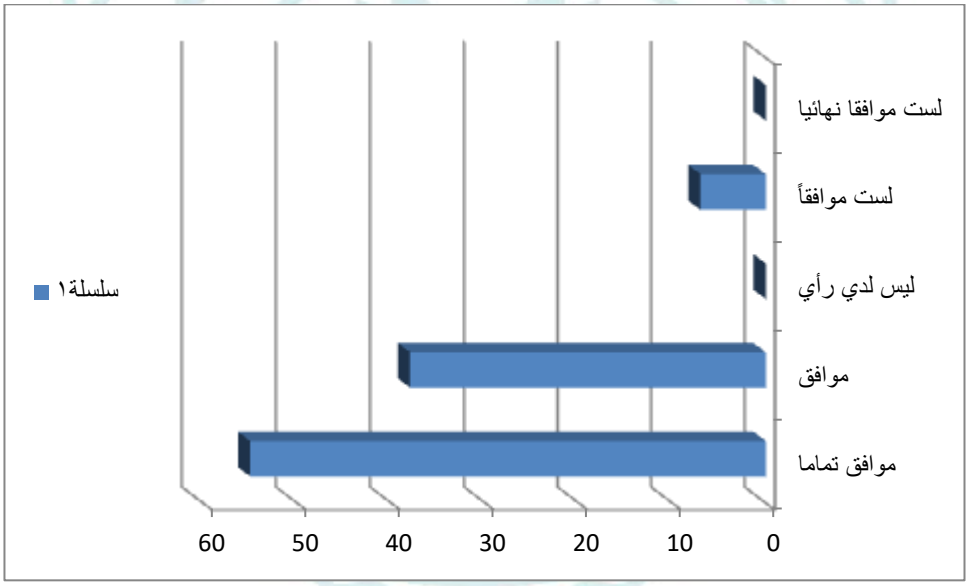


٢. من الضروري توفير الادوات الحديثة في معالجة تلوث التربة بالاستبعانة بالنماذج العالمية بهذا الخصوص .

جدول (٨) يبين اجابات العينة حسب البدائل

الخيارات	موافق تماما	موافق	ليس لدي رأي	لست موافقاً	لست موافقا نهائيا	المجموع
العدد	٥٥	٣٨	-	٧	-	١٠٠
النسبة المئوية	٥٥%	٣٨%	-	٧%	-	١٠٠%

يكشف الجدول السابق ان غالبية عينة الدراسة الحالية قد اختاروا البديل(موافق تماما) بتكرار(٥٥) ونسبة مئوية (٥٥%) وهذا مؤشر على ان الاستعانة بالنماذج العالمية الحديثة في مجال التخصص سوف تساهم في خفض تلوث التربة .

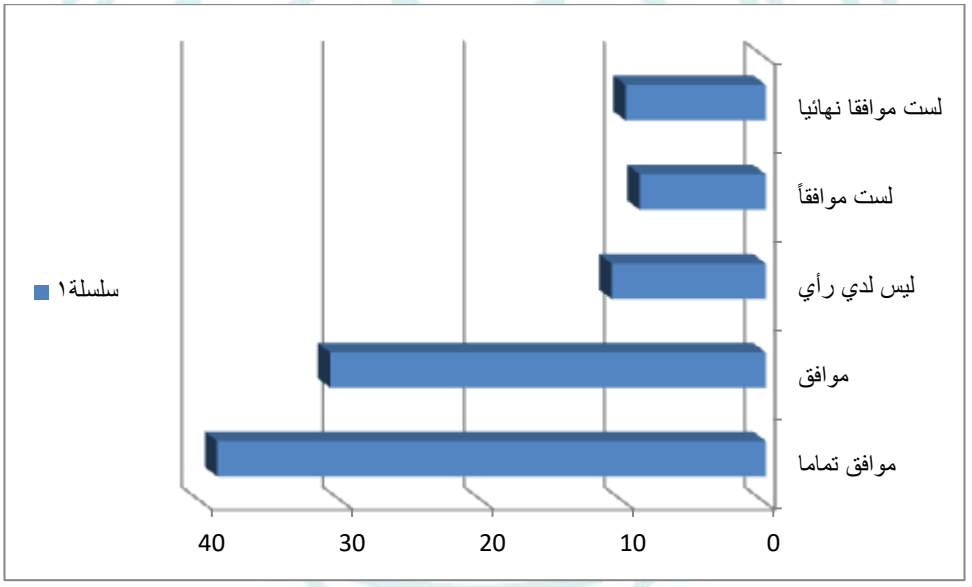


٣.كحلول مؤقته سريعة امكانية اقامة سدود او الرصف في المكان

جدول (٩) يبين اجابات العينة حسب البدائل

الخيارات	موافق تماما	موافق	ليس لدي رأي	لست موافقاً	لست موافقا نهائيا	المجموع
العدد	٣٩	٣١	١١	٩	١٠	١٠٠
النسبة المئوية	%٣٩	%٣١	%١١	%٩	%١٠	%١٠٠

من خلال الجدول السابق يتضح للباحثة ان الغالبية من عينة الدراسة قد اختارت البديل(موافق تماما) فقد حصل هذا البديل على تكرار (٣٩) ونسبة مئوية (٣٩%) وهذا يعني ان غالبية العينة ترى ان اقامة سدود كحلول مؤقته لاحتواء ازمة تلوث التربة امر مهم على المدى القصير .

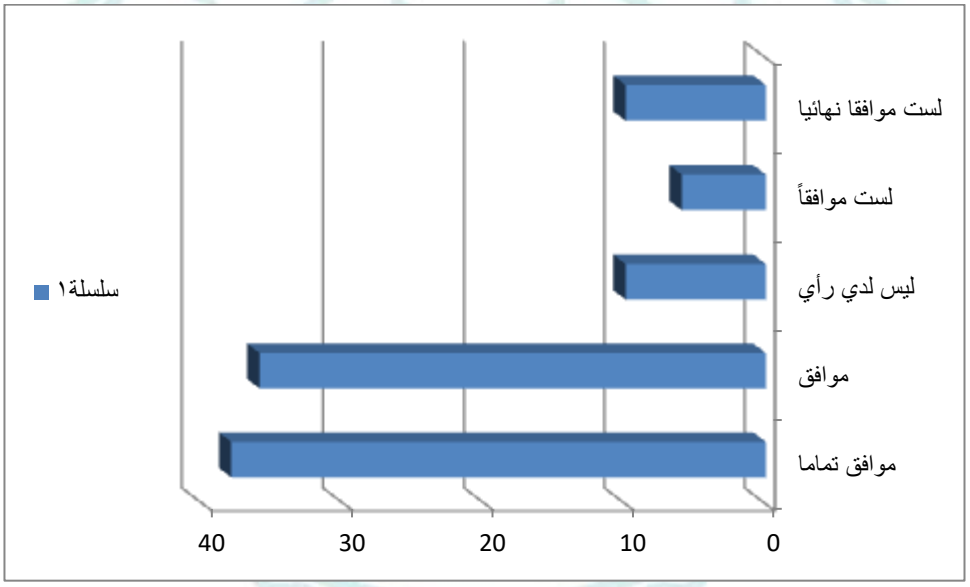


٣. استخراج المياه الجوفية وبخار التربة باستخدام نظام كهروميكانيكي نشط.

جدول (١٠) يبين اجابات العينة حسب البدائل

الخيارات	موافق تماما	موافق	ليس لدي رأي	لست موافقاً	لست موافقا نهائيا	المجموع
العدد	٣٨	٣٦	١٠	٦	١٠	١٠٠
النسبة المئوية	%٣٨	%٣٦	%١٠	%٦	%١٠	%١٠٠

من خلال الجدول السابق يتضح للباحثة ان غالبية العينة قد اختارت البديل(موافق تماما) بتكرار(٣٨) بنسبة مئوية (٣٨) وهذا مؤشر على ان غالبية العينة تعتقد ان استخراج المياة الجوفية وبخار التربة باستخدام نظام كهروميكاني نشط امر مهم في حل مشكلة تلوث التربة .



٥.العلاج بواسطة النباتات مثل نبات الصفصاف لاستخراج المعادن الثقيلة.

جدول (١١) يبين اجابات العينة حسب البدائل

الخيارات	موافق تماما	موافق	ليس لدي رأي	لست موافقاً	لست موافقا نهائيا	المجموع
العدد	٤٠	٣٠	١٠	١٠	١٠	١٠٠
النسبة المئوية	%٤٠	%٣٠	%١٠	%١٠	%١٠	%١٠٠

من خلال ما سبق يتضح للباحثة ان غالبية العينة قد اختارات البديل (موافق تماما) بتكرار(٤٠) ونسبة مئوية (٤٠%) وهذا مؤشر ان غالبية العينة تعتقد ان العلاج بواسطة النباتات مثل نبات الصفصاف لاستخراج المعادن الثقيلة يساهم في تنقية التربة من الملوثات .

الاستنتاجات:

١. تعتقد ان الملوثات الصناعية هي اهم مسبب من مسببات التلوث الخاص بالتربة .

٢.ان الجهل في استخدام المبيدات الحشرية يؤثر على تلوث التربة

٣.ان من اسباب تلوث التربة هو الاستخدام المفرط للري فضلا عن سوء الصرف الصحي .

٤.ان التسرب من انابيب النفط ومشتقاته ساهم في رفع تلوث التربة الزراعية .

٥.ان التصحر هو من اهم الاسباب التي تؤدي الى تلوث التربة الزراعية .

٦.ان من انجع الحلول المقدمة في معالجة تلوث التربة هو اعطاء مزيد من العناية بالتربة من قبل المؤسسات الرسمية

٧.ان الاستعانة بالنماذج العالمية الحديثة في مجال التخصص سوف تساهم في خفض تلوث التربة .

٨.ان اقامة سدود كحلول مؤقته لاحتواء ازمة تلوث التربة امر مهم على المدى القصير

٩.ان استخراج المياة الجوفية وبخار التربة باستخدام نظام كهروميكاني نشط امر مهم في حل مشكلة تلوث التربة.

١٠.ان العلاج بواسطة النباتات مثل نبات الصفصاف لاستخراج المعادن الثقيلة يساهم في تنقية التربة من الملوثات

التوصيات:

١.العمل على توصية الجهات المختصة بضرورة الاهتمام بمشكلة تلوث التربة الزراعية كونها ظاهرة لابد من الاهتمام بها .

٢. اقامة الندوات التثقيفية والورش التدريبية عن مسببات تلوث التربة والعمل على تقديم استراتيجيات ناجحة لمعالجتها .

٣.تخصيص ميزانية خاصة لتلوث التربة في بغداد والعمل على توظيفها بالشكل الحسن .

٤.العمل على تثقيف المزارعين من اجل التعامل بشكل افضل مع التربة

الهوامش:

(١) كرستوفر وود، تخطيط المدن والسيطرة على التلوث، ترجمة مضر خليل العمر، جامعة البصرة ، ١٩٨٤، ص١٥ .
(٢) علياء حاتوغ- بوران ، محمد حمدان ابو دية ، علم البيئة ، ط١، دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان ، ٢٠٠٩، ص٢٢٣.
(٣) منظمة الاقطار العربية المصدرة للنفط (اوابك) ، ندوة حماية وتحسين البيئة من ملوثات الصناعة النفطية، الكويت ، ١٩٨٢، ص١٠٩ .
(٤) سها حنا حبيب، مصفى الدورة واثره في تلوث الهواء، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية الآداب، جامعة بغداد ، ٢٠٠١، ص٢٦ .
(5) Beckerman , Defence of Economic Growth , London Jonathan Cape, 1974, p.2-3 .
(٦) زين الدين عبد المقصود ، البيئة والانسان علاقات ومشكلات ، ط١، الكويت ، ١٩٨١، ص١٠٢ .
(٧) المصدر نفسه، ص١٠٣ .
(٨) سلطان الرفاعي، التلوث البيئي (اسباب، اخطار، حلول) ، دار اسامة، عمان ، ٢٠٠٩، ص٧٤ .
(٩) المصدر نفسه ، ص٧٥ .
(10) Finney. E.E. Impacts on Soils related to in dustrial activities (Incidental and accidental Soil pollution London , 1987 , p.259 .
(١١) فريد مجيد عبيد، فاضل احمد شهاب، تلوث التربة ، ط١، اليازوري، عمان ، ٢٠٠٨،ن ص١١٠ .
(١٢) عادل مشعان ربيع، التوعية البيئية، ط١، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان ، ٢٠١١، ص٤٦.
(١٣) راتب السعود ، الانسان والبيئة ، ط٢، دار مكتبة الحامد للنشر والتوزيع ، عمان ، ٢٠٠٧، ص٨٩.

(١٤) طارق احمد محمود ، علم وتكنولوجيا البيئة ، ط١، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، ١٩٨٨، ص٢٩٨ .

(١٥) فاضل احمد شهاب، فريد مجيد عبيد ، تلوث التربة ، المصدر السابق ، ص١١٣ .

المصادر:

اولا: العربية

١. راتب السعود ، الانسان والبيئة ، ط٢، دار مكتبة الحامد للنشر والتوزيع ، عمان ، ٢٠٠٧

٢. الزرقة،علي عمران،الدعيك،جمال حسين غيث، النعاس،عافية سالم (٢٠٢١): العامود تقييم تركيز بعض العناصر الثقيلة "الكادميوم والرصاص والمنجنيز" بتربة منطقة الحنيوة سرت – ليبيا ، مجلة العلوم الإنسانية والتطبيقية، المجلد الاول،العدد ١١.

٣. زين الدين عبد المقصود ، البيئة والانسان علاقات ومشكلات ، ط١، الكويت ، ١٩٨١.

٤. سلطان الرفاعي، التلوث البيئي (اسباب، اخطار، حلول) ، دار اسامة، عمان ، ٢٠٠٩.

٥. سها حنا حبيب، مصفى الدورة واثره في تلوث الهواء، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية الآداب، جامعة بغداد ، ٢٠٠١ .

٦. طارق احمد محمود ، علم وتكنولوجيا البيئة ، ط١، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، ١٩٨٨ .

٧. عادل مشعان ربيع، التوعية البيئية، ط١، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان ، ٢٠١١

٨. العامود،فهد احمد فرحان: (٢٠١٦):التباين المكاني لتركيز العناصر الثقيلة في تربة منطقة الناصرية ، مجلة كلية التربية للعلوم الإنسانية،مجلد ٦، العدد ٣.

٩. علياء حاتوغ- بوران ، محمد حمدان ابو دية ، علم البيئة ، ط١، دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان ، ٢٠٠٩

١٠. فريد مجيد عبيد، فاضل احمد شهاب، تلوث التربة ، ط١، اليازوري، عمان ، ٢٠٠٨

١١. كرستوفر وود، تخطيط المدن والسيطرة على التلوث، ترجمة مضر خليل العمر، جامعة البصرة ، ١٩٨٤

١٢. ماجد راغب الحلو، قانون حماية البيئة في ضوء الشريعة، منشأة المعارف، الاسكندرية ، ٢٠٠٢

١٣. منظمة الاقطار العربية المصدرة للنفط (اوابك) ، ندوة حماية وتحسين البيئة من ملوثات الصناعة النفطية، الكويت ، ١٩٨٢

ثانيا: الاجنبية

1- Finney. E.E. Impacts on Soils related to in dustrial activities (Incidental and accidental Soil pollution London , 1987 .

2- Beckerman , Defence of Economic Growth , London Jonathan Cape, 1974