جمهوريـــــــــــــة العـــــــــــــراق
وزارة التعليم العالـــي والدراسة العلمـــي
جامعة ديالى كلية التربية للعلوم الانسانية
قسم الجغرافية الدراســـــــــات العليا

تأثير معامل الاسفلت والطابوق في تلوث تربة مدينة الخالص وضواحيها الشمالية

رسالة مقدمة

إلى كلية التربية للعلوم الإنسانية / جامعة ديالى، وهي جزءٌ من متطلبات نيل شهادة ماجستير آداب في (الجغرافية البشرية)

من قبل الطالب

عبود تركي عدوان العبيدي

بإشراف

أ.م.د رقية مرشد حميد العنبكي

1438هـ 2017م

{ مِنْهَا خَلَقْنَاكُمْ وَفِيهَا نُعِيدُكُمْ وَمِنْهَا نُخْرِجُكُمْ تَارَةً أُخْرَى }

سورة طه الآية (55)

إقرار المشرف

أشهد أن إعداد هذه الرسالة الموسومة بـ **((تأثير معامل الاسفلت والطابوق في تلوث تربة مدينة الخالص وضواحيها الشمالية))** التي قدمها الطالب **(عبود تركي عدوان صالح)**، قد جرى بإشرافي في جامعة ديالى / كلية التربية للعلوم الإنسانية، وهي جزء من متطلبات نيل شهادة ماجستير آداب في الجغرافية.

التوقيع :
المشرف **أ.م.د رقية مرشد حميد**

2016 /12 /27

بناء على التوصيات المتوافرة، أرشح هذه الرسالة للمناقشة.

التوقيع :
أ. د محمد يوسف حاجم
رئيس قسم الجغرافية
2016 / 12 / 27

إقرار الخبير العلمي

أشهد أني قد قرأت الرسالة الموسومة بـ ((**تأثير معامل الاسفلت والطابوق في تلوث تربة مدينة الخالص وضواحيها الشمالية**)) التي قدمها الطالب (**عبود تركي عدوان صالح**)، إلى كلية التربية للعلوم الإنسانية / جامعة ديالى، وهي جزء من متطلبات نيل شهادة ماجستير آداب في الجغرافية، وقد وجدتها صالحة من الناحية العلمية.

التوقيع :

الإسم: أ.م.د عمران بندر مراد
الخبير العلمي

2017 / 4 /16

إقرار الخبير اللغوي

أشهد أني قد قرأت الرسالة الموسومة بـ ((**تأثير معامل الاسفلت والطابوق في تلوث تربة مدينة الخالص وضواحيها الشمالية**)) التي قدمها الطالب (**عبود تركي عدوان صالح**)، إلى كلية التربية للعلوم الإنسانية / جامعة ديالى، وهي جزء من متطلبات نيل شهادة ماجستير آداب في الجغرافية، وتم تقويمها لغوياً من قبلي.

التوقيع :

م. د إنتصار يونس مهيهي

2017 / 3 / 9

إقرار أعضاء لجنة المناقشة

نشهد بأننا أعضاء لجنة المناقشة، أطلعنا على الرسالة الموسومة بـ ((**تأثير معامل الاسفلت والطابوق في تلوث تربة مدينة الخالص وضواحيها الشمالية**)) وقد ناقشنا الطالب (**عبود تركي عدوان صالح**) ، في محتوياتها وفيما له علاقة بها ، ووجدنا أنها جديرة بالقبول لنيل شهادة ماجستير آداب في الجغرافية، وبتقدير ( ) .

التوقيع :

أ.د رعد رحيم حمود
رئيساً

/ / 2017

التوقيع :

أ.د سلمى عبد الرزاق عبد لايذ
عضواً

/ / 2017

التوقيع :

م.د مي ثامر رجب
عضواً

/ / 2017

التوقيع :

أ.م.د. رقية مرشد حميد
عضواً ومشرفاً

/ / 2017

صدقت الرسالة من قبل مجلس كلية التربية للعلوم الإنسانية / جامعة ديالى .

التوقيع :

أ.م.د. نصيف جاسم محمد الخفاجي

عميد الكلية / وكالة

/ / 2017

الإهداء

إلى ... من علّم البشرية طريق الهدى حضرة سيدنا (محمد) صلى الله عليه وآله وصحبه وسلم

وإلى ... (والدي) تغمّده الله بواسع رحمته واسكنه فسيح جناته

وإلى ... من جعل الله جنّته تحت قدميها (والدتي) العزيزة امدّ الله في عمرها وأعانني على برّها

وإلى ... أخويّ الشّهيدين (بشّار ، مؤيّد) فقد اورثاني بموتهما جبلاً من الحزن لا يبرح ، ودمعاً سكوباً يكاد ُ يطفئ ُ البصر

وإلى... أخوتي الذين تحملوا معي عناء الدّراسة (فيصل ،غازي ، سمير ، نصير) جزاهم الله عني خير الجزاء

وإلى ... رفيقة دربي زوجتي الغالية (أم أوّآب)

وإلى ... أخواتي اللواتي اعنَّني منذ الصّغر وبذلن كلّ جهدهنّ في سبيل مواصلة مسيرتي العلمية فجزاهنّ الله عني خير الجزاء.

وإلى ... الذي أهداني جوهرة لا تقدر بثمن (الحاج رفعت عبد الكريم)

الباحث

شكّر وعرفان

الشكر والحمد لله العليم الخبير، والصّلاة والسّلام على المبعوث رحمة للعالمين سيّدنا محمّد(صلّى الله عليه وسلّم)، وبعد:

بدوافع الوفاء والعرفان بالجميل أنا مدين للعديد من ذوي الفضـــل والعلم والمعرفة، وأخص بالذكر منهم أ.م.د رقية مرشد حميد (المشرفة على الرسالة) منذ أن كانت فكرة إلى ان اكتملت بشكلها النهائي فجزاها الله عني خير الجزاء وجعل عملها هذا في ميزان حسناتها يوم لا ينفع مال ولا بنون إلا من أتى الله بقلب سليم ، كما اتوجه بالشكر إلى اساتذة قسم الجغرافية الذين نهلت من علمهم وأدبهم وأخص منهم بالذكر رئيس القسم المحترم أ.د محمد يوسف حاجم الهيتي ، لما اسداه من جهود علمية واقتراحات سديدة لإكمال بحثي . وكذلك أ.د عبد الامير الحيالي وأ.د رعد رحيم العزاوي وأ.م.د. مثنى مشعان المزروعي

كما اغتنم هذه الفرصة لأقدم خالص شكري وتقديري الى عمادة كلية التربية للعلوم الانسانية وأخص بالذكر العميد أ.م.د. نصيف محمد جاسم الخفاجي وإلى السيد معاون العميد للشؤون العلمية أ.م.د. عبد الرحمن ادريس وإلى موظفي مكتبة الكلية كافة لما قدموه من مساعدة من دون ملل أو ضجر، واقدم جزيل الشكر والثناء لكل العاملين بدائرة بيئة ديالى وأخص بالذكر منهم المهندس سالم محمد مدير شعبة المواقع الملوثة ومراقبة الكيمياويات والاستاذ حارث جليل مسؤول شعبة التحاليل الكيميائية في الدائرة.

كما اتقدم لا بالشكر فحسب بل بالامتنان والعرفان بالجميل لأساتذة قسم الكيمياء في كلية العلوم واخص منهم بالذكر رئيسة القسم أ. د وسن باقر والدكتور أحمد مهدي والدكتور صلاح الدين جاسم حمادي وموظفي مختبر قسم الكيمياء المحترمين. كما اسجل شكري الكبير الى كلية الزراعة في جامعة ديالى وأخص بالذكر استاذي ومعلمي عميد كلية الزراعة أ.د نادر فليح وأ.م.د باسم رحيم رئيس قسم التربة اللذين لم يبخلا علي بشئٍ من علمهما طوال مدة عملي في مختبراتهم العلمية .

الباحث

ملخص الدراسة:

تعاني البيئة تلوثاً كبيراً في وقتنا الحالي اكثر مما كانت عليه في اوقات اخرى ويعود سبب ذلك الى زيادة نشاطات الانسان الصناعية وتأثيراتها على البيئة المحيطة به، فعمل النشاط الصناعي على اعادة تشكيل خريطة للتوزيع الجغرافي للنشاط الاقتصادي والخدمي غير التي كانت عليه سابقاً، فنلاحظ أن كثيراً من المدن وجدت بسبب وجود النواة الاساسية لها وهي الصناعة وسميت بالمدن الصناعية وغالباً ما تكون هذه المدن مكتظة بالسكان، وللصناعة تأثيرات مباشرة على الفعاليات الخدمية سواء الحالية او المستقبلية.

كما تعد مشكلة تلوث التربة من المشكلات البيئية الخطيرة والمعقدة والصعبة الحل، وذلك لتعقد مكوناتها وصعوبة تعويضها، ففقدان اي جزء من مكونات التربة لا يمكن تعويضه خلال فترة قصيرة؛ وذلك لأن تكوين التربة استغرق ملايين السنين حتى اصبحت على ما هي عليه الآن؛ لذا يتطلب المحافظة عليها وصيانتها من اجل استمرارها بالعطاء وخاصة إذا ما علمنا انها ثروة ورثناها من اسلافنا السابقين وسنتركها إلى الذين من بعدنا.

وتتمثل هذا الدراسة في دراسة تربة مدينة الخالص، ومعرفة العناصر الملوثة للتربة والمنبعثة من معامل الإسفلت والطابوق القريبة من منطقة الدراسة وكيفية معالجتها والسيطرة عليها، حيث إن التخطيط الحديث والسليم الذي يكون وفق المعايير والمحددات البيئية المحلية والعالمية الخاصة بموقع الصناعات من شأنه أن يؤمن الحياة السليمة في المدينة ويحميها من خطر تلك الصناعات وآثارها على النظام البيئي ومنه التربة.

فتناولت الدراسة اربعة فصول تبدأ، بالاطار النظري وثم بعدها الصناعة (نشأتها وتطورها) في المحافظة ومنطقة الدراسة وقد تم التطرق لها بصورة تفصيلية منذ بداياتها في مراحلها الاولية حتى اصبحت على ما هي عليه الآن، ثم تناولت المقومات الطبيعية والبشرية لقيام الصناعة في منطقة الدراسة والعوامل والمؤثرات الاخرى التي تساعدت على قيام الصناعة وكان للمقومات الطبيعية الاثر البارز والكبير في قيام الصناعة مثل انبساط الارض وتوفر الترب الطينية والغرينية، والمناخ الملائم، كل هذه عوامل ساعدت على قيام الصناعة زيادةً على العوامل البشرية الاخرى، مثل توفر اليد العاملة ذات الخبرة العالية كما كان لعدد السكان الكبير في منطقة الدراسة اثر ساعد على زيادة الطلب على الطابوق لبناء المنازل مع ما تتطلبة تلك المنازل من مد للطرق المبلطة كما خصت الدراسة في جزئها الاخير تحليل مكونات التربة الاساسية في منطقة الدراسة والعناصر الثقيلة الملوثة والمنبعثة من معامل الإسفلت والطابوق وهي(الكادميوم، الرصاص، الحديد، الكروم، النيكل، الزنك) ويرجع السبب في اختيار هذه العناصر هو ان هذه العناصر اكثر انبعاثان من الوقود المستخدم وهو(النفط الاسود) وتم ذلك عن طريق أخذ عينات من تربة مدينة الخالص في فصلي الصيف والشتاء عددها(16) عينة صيفاً ومثلها في فصل الشتاء، على عمق 5 سم و30 سم مع نقطة مقارنة تبعد 30 كم عن منطقة الدراسة وقد تم اخذ الاحداثيات للنقاط باستخدام جهاز(GPS) ليكون مجموع العينات(36)عينة، وتم تحليل التلوث الناتج عن طريق التحليل المختبري للعينات وكذلك معرفة أكثر المناطق تلوثا من خلال رسم خرائط للتلوث ومطابقتها مع بعضها لاستخراج أكثر الترب تلوثا في منطقة الدراسة، وختمت الدراسة الاستنتاجات و التوصيات التي توصلت اليها.

فهرست المحتويات

الموضوع	الصفحة
العنوان	أ
الآية القرآنية	ب
إقرار المشرف	ج
إقرار الخبير العلمي	د
إقرار الخبير اللغوي	هـ
اقرار لجنة المناقشة	و
الإهداء	ز
شكر وعرفان	ح
ملخص الدراسة	ط – ي
قائمة المحتويات	ك – ل – م
قائمة الجداول	ن
قائمة الاشكال	س
قائمة الخرائط	ع – ف
قائمة الصور	ص
الفصل الاول : الإطار النظري	2–16
المقدمة	2
مشكلة الدراسة	3
فرضية الدراسة	3
هدف الدراسة	4
مبررات الدراسة	4
حدود الدراسة	5
منهجية الدراسة	6

مصادر الحصول على البيانات	9-7
الدراسات السابقة	12- 10
المصطلحات والمفاهيم	15-13
الفصل الثاني / الصناعة نشأتها وتطورها ومحدداتها وتأثيراتها	60-17
مدخل:	17
تعريف الصناعة لغة واصطلاحاً	18
اولاً: الصناعة نشأتها وتطورها بصورة عامة	18
أ – نشأة الصناعة في المحافظة	23-19
ب – نشأة الصناعة الاسفلت والطابوق في منطقة الدراسة	41-24
ثانياً : الصناعة والتلوث البيئي والمحددات الموقعية	43- 42
مفهوم التلوث	44
اصناف التلوث حسب النوع وحسب الشدة	46-45
محددات الاصناف	47
ثالثاً: / التلوث الصناعي وتأثيراته على الإنسان والنبات والتربة	60-48
أ / أثر الملوثات الصناعية على الانسان	52-48
ب / أثر الملوثات الصناعية على النبات	54-53
جـ / أثر الملوثات الصناعية على التربة	60-55
الفصل الثالث : المقومات الطبيعية والبشرية في منطقة الدراسة	101-62
المدخل	62
المحور الاول المقومات الطبيعية في مدينة الخالص: أولاً/ الموقع الجغرافي والموضع المساحة	70-62
ثانياً / البناء الجيولوجي	71
ثالثاً / مظاهر السطح	72
رابعاً / التربة	75-73
خامساً/ الموارد المائية	78-76

سادساً / المناخ وعناصره	83-78
المحور الثاني : المقومات البشرية في مدينة الخالص	84
أولاً / الأيدي العاملة	90-84
ثانياً / تطور حجم السكان في مدينة الخالص	94-91
ثالثاً. / التوزيع العددي للسكان في مدينة الخالص	96-95
رابعاً / تركيب السكان في مدينة الخالص	99-98
خامساً. / الكثافة السكانية	102-100

الفصل الرابع : الدراسة الميدانية والعمل المختبري والخرائطي لتربة المدينة	170-104
أولاً : المكونات الاساسية للتربة: أ / الاس الهيدروجيني (pH)	106- 104
ب / ايونات الكبريتات السالبة (SO_4^-)	108- 107
جـ / البيكوربونات (HCO_3^-)	109
د / المادة العضوية ومكوناتها الاساسية	111-109
ثانياً : كيفية سحب النماذج وطرائق تحليلها	116-111
ثالثاً : رسم الخرائط بإستخدام GIS	119-117
رابعاً : تحليل العناصر في جهاز (ATomic)	121- 119
أ / الكادميوم (Cd)	130-121
ب / الرصاص (pb)	135-131
جـ / الكروم (Cr)	144 -135
د / النيكل (Ni)	149- 144
هـ / الحديد (Fe)	154-149
و / الزنك (Zn)	162-154
خامساً مطابقة الخرائط	170-163
الاستنتاجات والتوصيات	175-172

المصادر والمراجع	177- 185
الملاحق	187-191
الملخص باللغة الانكليزية	A-B

فهرست الجداول

الرقم	العنوان	الصفحة
1	عدد المشاريع الصناعية وعدد العمال والاجور وقيمة الانتاج في المحافظة عام2011	21
2	عدد المشاريع الصناعية وعدد العمال والاجور وقيمة الانتاج في العراق عام2011	22
3	المعدلات الشهرية للحرارة والرطوبة النسبية وسرعة الرياح في محطة الخالص من عام 2005الى عام 2016	82
4	عدد السكان في مدينة الخالص من عام 1947-2016	90
5	عدد السكان في محلات وأحياء مدينة الخالص وفق احصائيات تعداد عام 1997	92
6	عدد السكان في احياء ومحلات مدينة الخالص وفق تقديرات وزارة التخطيط قسم الاحصاء لعام 2016	94
7	نسب سكان مدينة الخالص حسب العمر وفق احصاء عام 1997	98
8	نسبة السكان في مدينة الخالص حسب النوع وفق تعداد عام 1997 وتقديرات مديرية احصاء ديالى لعام 2016	99
9	المساحة وعدد السكان والكثافة السكانية في مدينة الخالص 1977-2016	102
10	المحددات والمعايير المحلية والعالمية لتركيز بعض المعادن الثقيلة في التربة	105

11	تراكيز حموضة التربة (PH) مع الكبريتات (SO_4-) والبيكوربونات (HCO_3 -) في تربة مدينة الخالص حسب العمق	108 108
12	تراكيز النتروجين الجاهز (NH_4 +NO^3)- والكاربون العضوي المؤكسد والكاربون الكلي مع المادة العضوية لتربة مدينة الخالص حسب العمق	113
13	تراكيز العناصر الثقيلة في تربة مدينة الخالص صيفاً وحسب العمق	129
14	تراكيز العناصر الثقيلة في تربة مدينة الخالص شتاءً وحسب العمق	130

فهرست الأشكال

الرقم	العنوان	الصفحة
1	تباين معدلات الحرارة والامطار والرطوبة النسبية وسرعة والرياح في محطة الخالص من عام2005 الى عام2015	83
2	عدد السكان في مدينة الخالص من عام 1947 الى 2016	91
3	عدد سكان مدينة الخالص حسب الأحياء والجنس ووفق تعداد عام 1997	93
4	عدد السكان مدينة الخالص حسب الاحياء والجنس وفق تقديرات عام 2016	95
5	النسبة المئوية للسكان حسب العمر في مدينة الخالص	98
6	سكان مدينة الخالص حسب النوع للعامين 1997-2016	100
7	المساحة وعدد السكان والكثافة السكانية 1977-2016	102
8	رسم توضيحي لجهاز (ATomic)	117
9	نموذج توضيحي للاساليب التي استخدمت للتحليل في برنامج (Arc GIS)	120

فهرست الخرائط

الرقم	العنوان	الصفحة
1	احياء مدينة الخالص والمناطق المحيطة بها	6
2	موقع محافظة ديالى من العراق	65
3	الحدود الادارية لمحافظة ديالى وموقع منطقة الدراسة	66
4	مواقع اخذ العينة من تربة مدينة الخالص ونقطة المقارنة	68
5	انواع الترب في مدينة الخالص	75
6	الموارد المائية في مدينة الخالص	79
7	نسبة عنصر الكادميوم في تربة مدينة الخالص لعمق 5سم صيفاً	123
8	نسبة عنصر الكادميوم في تربة مدينة الخالص لعمق 30سم صيفاً	125
9	نسبة عنصر الكادميوم في تربة مدينة الخالص لعمق 5سم شتاءاً	127
10	نسبة عنصر الكادميوم في تربة مدينة الخالص لعمق30سم شتاءاً	128
11	نسبة عنصر الرصاص في تربة مدينة الخالص لعمق 5سم صيفاً	133
12	نسبة عنصر الرصاص في تربة مدينة الخالص لعمق 30سم صيفاً	134
13	نسبة عنصر الرصاص في تربة مدينة الخالص لعمق 5سم شتاءا	136
14	نسبة عنصر الرصاص في تربة مدينة الخالص لعمق 30سم شتاءاً	137
15	نسبة عنصر الكروم في تربة مدينة الخالص لعمق 5سم صيفاً	139
16	نسبة عنصر الكروم في تربة مدينة الخالص لعمق 30سم صيفاً	140
17	نسبة عنصر الكروم في تربة مدينة الخالص لعمق 5سم شتاءاً	142
18	نسبة عنصر الكروم في تربة مدينة الخالص لعمق 30سم شتاءاً	143

19	نسبة عنصر النيكل في تربة مدينة الخالص لعمق 5سم صيفاً	145
20	نسبة عنصر النيكل في تربة مدينة الخالص لعمق 30سم صيفاً	147
21	نسبة عنصر النيكل في تربة مدينة الخالص لعمق 5سم ستاءاً	148
22	نسبة عنصر النيكل في تربة مدينة الخالص لعمق 30سم شتاءا	150
23	نسبة عنصر الحديد في تربة مدينة الخالص لعمق 5سم صيفاً	152
24	نسبة عنصر الحديد في تربة مدينة الخالص لعمق 30سم صيفاً	153
25	نسبة عنصر الحديد في تربة مدينة الخالص لعمق 5سم شتاءا	155
26	نسبة عنصر الحديد في تربة مدينة الخالص لعمق 30سم شتاءا	156
27	نسبة عنصر الزنك في تربة مدينة الخالص لعمق5سم صيفا	158
28	نسبة عنصر الزنك في تربة مدينة الخالص لعمق 30سم صيفا	159
29	نسبة عنصر الزنك في تربة مدينة الخالص لعمق 5سم شتاءا	161
30	نسبة عنصر الزنك في تربة مدينة الخالص لعمق 30سم شتاءا	162
31	الموقع الاكثر تلوثاً بالعناصر الثقيلة في تربة مدينة الخالص لعمق 5سم صيفاً	165
32	الموقع الاكثر تلوثاً بالعناصر الثقيلة في تربة مدينة الخالص لعمق30سم صيفاً	166
33	الموقع الاكثر تلوثاً بالعناصر الثقيلة في تربة مدينة الخالص لعمق 5سم شتاءاً	169
34	الموقع الاكثر تلوثاً بالعناصر الثقيلة في تربة مدينة الخالص لعمق 30سم شتاءاً	170

فهرست الصور

الرقم	العنوان	الصفحة
1	المعمل وطريقة نقل الإسفلت من المعمل الى الناقلة	27
2	مظاهر خزن الإسفلت وأنابيب نقله الى المعمل عن طريق الروبلن	29
3	عملية حدل الطريق في الحادلة الاستيليه والمطاطية	29
4	نقل الترب من الهوبر الى مكينة التنعيم	36
5	المزج مع الرمل والتراب والماء	36
6	خروج القالب من الكاصوصة	36
7	تقطيعه الى اللبن	36
8	عملية نقل اللبن من الكتر الى الماكنة	38
9	نقلة الى الساحة	38
10	ترتيب اللبن في الخانة	38
11	وباب الخانة بعد القلق	39
12	عملية فخر الطابوق في الخانة بواسطة النفط الاسود	39
13	عملية ترتيب وعرض اللبن على اشعة الشمس لغرض التجفيف	40

الفصل الاول

الإطار النظري

المقدمة :

إن عملية التصنيع اضافة لما تحققه من نهوض اقتصادي ونمو حضاري الذي سوف يدفع الى زيادة الطلب على مواد البناء وخاصة الطابوق مع زيادةً الطلب على الطرق المعبدة والمبلطة بالإسفلت وهذا كله يتطلب انتاجاً صناعياً مستمراً ينتج عنه الى حدوث اثار سلبية خطرة على البيئة، ومنها التلوث الحاصل للهواء والماء والتربة وإن ما يحدث الآن من تلوث صناعي يستوجب المعالجة، فالمشكلة البيئية التي نحن بصدد دراستها تتعلق بالإنسان ومصيره على الأرض نتيجة اخلاله بالموازين البيئية.

إن علاقة علم الجغرافية بعلم البيئة، يكمن في التداخل بين العلمين إذ إن الجغرافية هي جزء من البيئة أو احد اركانها وفق منهج نظامي يستخدم فيه عدد من المعطيات الطبيعية والبشرية ويشترك العلمان في دراسة تضاريس الارض والعناصر المناخية لمعرفة مدى تأثيرها على حياة الكائنات الحية ومنها الانسان، إذ إن هما علمان أحدهما يكمل الآخر في مجالات الدراسة، ويمكن القول إن اي تغيير في مظهر جغرافي ما على الارض يكون الانسان أما مؤثراً فيه أو متأثراً به، فقد اتجهت انظار العالم الى دراسة هذه المشكلة ووضع الحلول المناسبة لها من اجل التخفيف من اثارها، واعطي للتلوث البيئي والبيئة اهتمامات كبيرة بسبب الخطورة البيئية الناتجة عن الاخلال في التوازن البيئي وكان من اهم هذه الاهتمامات بموضوع البيئة هو مؤتمر استكهولم البيئي الذي سمي بـ(قمة الارض) والذي عقدته الامم المتحدة في السويد في عام 1972م الذي سلط الضوء على موضوع التلوث البيئي.

مشكلة الدراسة:

– هل لمعامل الاسفلت والطابوق اثر على تلوث تربة مدينة الخالص، وهل لهذه

المشكلة اثارُ سلبية على الانسان وعلى النظام البيئي في عموم المدينة، ويمكن ان تنبثق من هذه المشكلة مشكلات ثانوية زيادةً على المشكلة الرئيسة للدراسة منها:–

– هل تختلف نسبة التلوث في تربة مدينة الخالص من مكان إلى آخر وما أسبابها؟

– ماهي اكثر العناصر الثقيلة المنبعثة من معامل الاسفلت والطابوق المؤثرة في تربة مدينة الخالص؟

فرضية الدراسة:

تحاول الفرضية الوقوف على ابرز ما توصلت اليه الدراسة زيادةً على الاجابة عن المشكلات الثانوية حتى يتم التحقق من صحتها وثبوتها؛ لذلك يمكن صياغة فرضية الدراسة بالشكل الآتي:

معامل الإسفلت والطابوق اثرت على تلوث تربة مدينة الخالص، مما يؤثر سلباً على الانسان والنظام البيئي في عموم مدينة الخالص، ومن هذه الفرضية تنبثق فرضيات أخرى هي:–

– هناك تباين في نسب التلوث لتربة مدينة الخالص وكانت اكثر العناصر الثقيلة ملوثة هي (الكادميوم، الرصاص ، الحديد، النيكل، الزنك، الكروم).

– ان فترات التشغيل والانتاج لمعامل الإسفلت والتي تكون حسب الحاجة الماسة لها مع معامل الطابوق ما بين فصلي الصيف والشتاء لها الاثر البارز في اختلاف نسب التلوث في تربة المدينة.

– ان لعنصري الكادميوم والرصاص الاثر الاكبر على التربة والانسان من العناصر الاربعة الاخرى.

هدف الدراسة:

يهدف الدراسة الى:

1 – بيان مدى تأثير معامل الاسفلت والطابوق في تلوث تربة مدينة الخالص

2– تحديد المناطق والاحياء التي تزداد فيها نسب ملوثات التربة في مدينة الخالص.

3- مقارنة نتائج التحليلات المختبرية لتربة مدينة الخالص مع المحددات والمواصفات العالمية والمحلية زيادةً على مقارنتها مع نقطة بعيدة عن مؤثرات التلوث للمعامل لمعرفة مدى مطابقتها لهذه المحددات، وتحديد مدى صلاحيتها للاستخدام البشري، وتقديم التوصيات المناسبة.

4- رسم خريطة للترب الملوثة بالمعادن الثقيلة في مدينة الخالص.

مبررات الدراسة:

هناك مبررات متعددة دفعت الباحث للاهتمام بهذا الدراسة ومنها الاتي:

1- عدم وجود دراسة جغرافية متخصصة تتناول دراسة التلوث في تربة مدينة الخالص وأثر المعامل الصناعية عليها، زيادةً على عدم وجود اي مسح وتحليل للتربة في المدينة في وقت سابق، كما هو معمول به في تربة مدينة بلدروز ومعاملها، وهذا يبين مدى اهمال الجهات المسؤولة المعنية برصد التلوث.

2 – الاهمية السكانية لمنطقة الدراسة.

3 – الاهتمام العالمي بمشكلة التلوث ومنها تلوث التربة.

حدود الدراسة:

إن الحدود الزمانية لمنطقة الدراسة (مدينة الخالص) تناولها الباحث في دراسته من جانبين: اولهما: يتعلق بنشأة المعامل الواقعة شمال منطقة الدراسة منذ عام1975م. وثانيهما يشمل عملية أخذ النماذج من تربة المدينة وتحليلها من 2015/11/1م الى2016/9/1م كواقع حال ودراسة تطبيقية.

أما فيما يتعلق بالحدود المكانية للدراسة فقد تمثلت بمدينة الخالص التي تشغل مساحة (24.696كم^2) زيادةً على مساحة المعامل الصناعية الواقعة في الجزء الشمالي الغربي من المدينة، وتتألف مدينة الخالص من سبعة عشر حيّاً موزعه على النحو الاتي: (محلة الغربية، محلة الشرقية، محلة عليبات، محلة الخويلص،

الغريرات، حي الكوبات، الحي العصري، حي العمال، حي المنطقة الصناعية، حي الياخات، حي الزهراء، حي العمارات السكنية، حي النور (شوخيرات)، حي الامير (كصب)، حي البيادر(علي الهادي)، حي جديدة الاغوات، حي الحسين(الجنود)، ينظر خريطة(1).

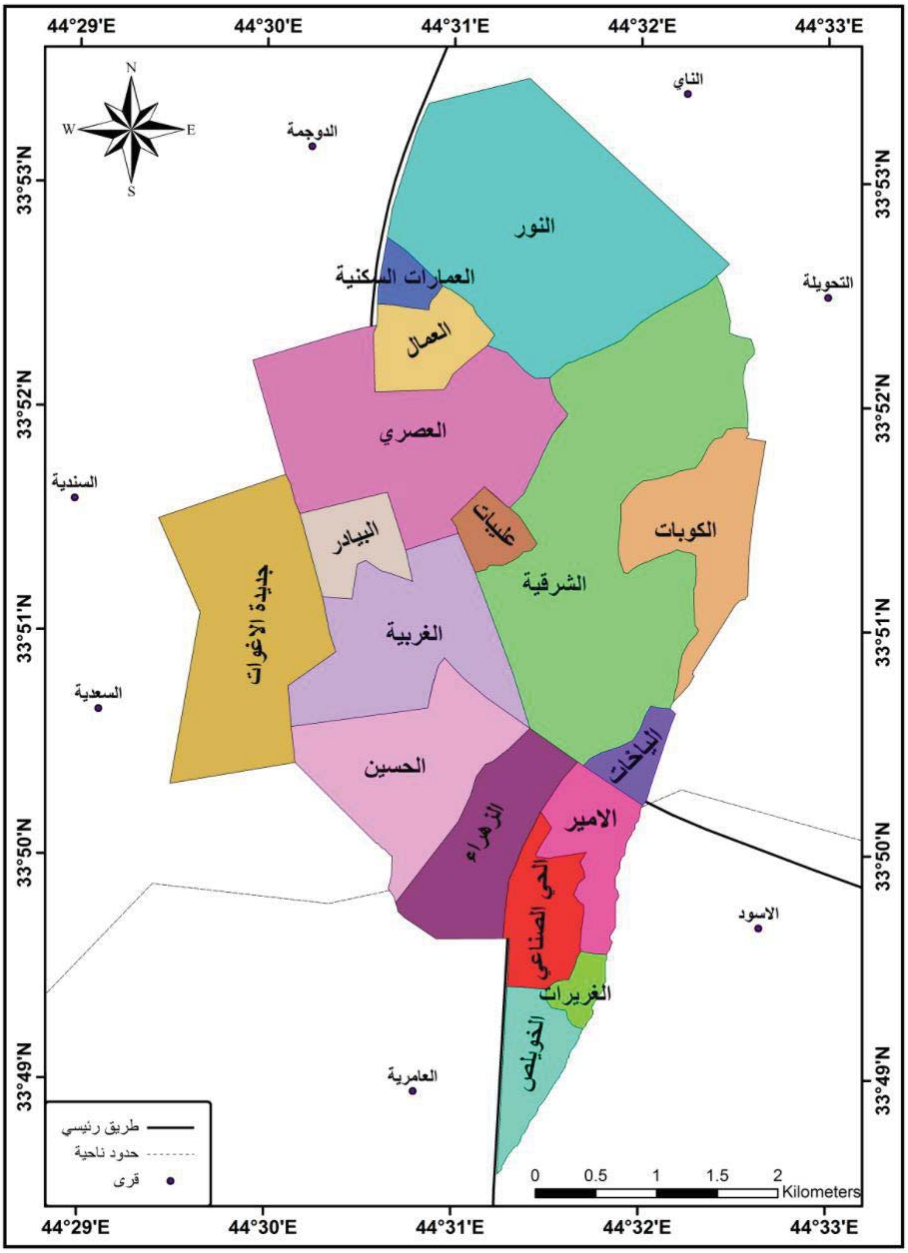
منهجية الدراسة:

اعتمدت الدراسة على عدة مناهج منها المنهج التاريخي الذي يبين نشأة الصناعة في منطقة الدراسة وتطورها، والمنهج الوصفي الذي يوضح تأثير الصناعة على التربة، وكذلك اعتمدت المنهج الكمي من خلال اخذ كميات من الترب لمواقع معينة من المدينة بطريقة(عينة عشوائية) وعن طريق هذا المنهج يتم اظهار التوزيع الجغرافي للملوثات المختلفة في منطقة الدراسة، كما اعتمدت المنهج التحليلي في معالجة البيانات وتحليلها ودراسة ظاهرة التلوث الصناعي والملوثات الصناعية ودرجة تركيزها في تربة مدينة الخالص وذلك من خلال استخدام جهاز تحليل تلوث التربة (Atomic) لتحليل العينات، ثم رسم خرائط التلوث للعناصر المختلفة في تربة مدينة الخالص عن طريق برنامج ARC GIS 10.2 واستخراج خريطة الترب الملوثة فيها.

لقد اشتمل الدراسة على اربعة فصول، تناول الفصل الاول الاطار النظري اما الفصل الثاني ضم في طياته الصناعة (نشأتها وتطورها) في المحافظة ومنطقة الدراسة، وخصّ الفصل الثالث المقومات الطبيعية والبشرية لقيام الصناعة في منطقة الدراسة التي تساعد على قيام الصناعة وكان للمقومات الطبيعية الاثر البارز والكبير في قيام الصناعة مثل انبساط الارض وتوفر الترب الطينية والغرينية، والمناخ الملائم، كل هذه العوامل ساعدت على قيام الصناعة زيادةً على العوامل البشرية الاخرى، واشتمل الفصل الرابع على تحليل مكونات التربة الاساسية في منطقة الدراسة والعناصر الثقيلة الملوثة للتربة المنبعثة من معامل الإسفلت والطابوق

خريطة (1)

احياء مدينة الخالص والمناطق المحيطة بها للعام 2015.



المصدر: الخريطة من عمل الباحث اعتماداً على:

1. خريطة التصميم الاساس لمدينة الخالص2013م
2. شعبة تنظيم المدن قسم المساحة.

وهي(الكادميوم، الرصاص، الحديد، الكروم، النيكل، الزنك) من خلال أخذ عينات من تربة مدينة الخالص في فصلي الصيف والشتاء عددها(16) عينة صيفاً ومثلها في فصل الشتاء، على عمق 5 سم و30 سم مع نقطة مقارنة تبعد 30 كم عن منطقة الدراسة وقد تم اخذ الاحداثيات للنقاط باستخدام جهاز(GPS) ليكون مجموع العينات(36)عينة، وتم تحليل التلوث الناتج عن طريق التحليل المختبري للعينات وكذلك معرفة أكثر المناطق تلوثا من خلال رسم خرائط للتلوث ومطابقتها مع بعضها لاستخراج أكثر الترب تلوثا في منطقة الدراسة.

مصادر الحصول على البيانات وطريقة عرضها وتحليلها:

تمكن الباحث من الحصول على مصادر البيانات الخاصة بالدراسة من جانبين رئيسن هما:

1 - جمع البيانات والمعلومات وتم ذلك من خلال:

أ –الدوائر الرسمية، ومنها وزارة التخطيط ووزارة البيئة، ووزارة الصناعة والمعادن، ووزارة البلديات،

ب – العمل المكتبي:

المتمثل بالمصادر المختلفة من الكتب العربية والاجنبية والرسائل والاطاريح (الماجستير والدكتوراه) والمجلات العلمية ومنظومة الانترنيت.

ج – الدراسة الميدانية:

تم ذلك من خلال اخذ العينات لمواقع مختلفة من تربة مدينة الخالص والتي استغرقت فصلي الشتاء والصيف، وكذلك تم استخدام استمارات الاستبيان لعام 2015على معامل الطابوق والاسفلت كما في الملحق(1) وهي خاصة بمعلومات عن المعامل وطاقتها الانتاجية وعدد العاملين وكمية الوقود المستخدم ومعلومات

اخرى مفصلة كما في الملحق(1)، وتم اخذ العينات بواقع ست عشرة عينة في فصلي الصيف والشتاء.

(8 للعمق 5 و8 للعمق 30 سم) ومثلها صيفية باستخدام الطريقة العشوائية مع الاعتماد في تحديد احداثيات نقاط العينات على جهاز((GPS Essentials)) الموجود في جهاز النقال الذي يعمل عبر الاقمار الصناعية علماً ان مقدار الخطأ في هذا الجهاز كانت ما بين متر الى مترين[1]. وكذلك تم اخذ اربع عينات من ترب منطقة نائية(قرية العودة) لعمقين هما 5 سم، و30 سم وتم تحليل هذه العينات في مختبر كلية العلوم وفي مختبر كلية الزراعة في جامعة ديالى وفي مختبر وزارة البيئة، وبمساعدة دائرة حماية لبيئة وتحسينها في المنطقة الوسطى دائرة بيئة ديالى واستمرت مدة اخذ العينة الصيفية والتحليل المختبري من بداية شهر آب حتى نهاية شهر أيلول 2015م، أما العينة الشتوية فقد تمت في شهر كانون الثاني وشباط 2016م.

ج- تحليل البيانات

اعتمد الباحث على تحليل المعلومات الواردة في استمارة الاستبيان، وكذلك على البيانات والنتائج التحليلية لنماذج التربة التي تمت في المختبر، وتمثيلها بجداول واشكال وخرائط من اجل الوصول الى هدف الدراسة.

الدراسات السابقة:

هناك العديد من الدراسات السابقة التي تناولت الواقع الصناعي وتأثيراته البيئية. الامر الذي يتطلب الاطلاع عليها لغرض الاستفادة منها ومن مناهجها والنتائج التي توصلت اليها ومن اهم هذه الدراسات هي:

1- مديرية بيئة ديالى مقابلة مع المهندس سالم محمد مدير شعبة المواقع الملوثة ومراقبة الكيمياويات بتاريخ 2015/9/3.

الدراسات التي تناولت الواقع الصناعي وتأثيراته البيئية:-

أ - الرسائل :

1- دراسة عبد الصاحب ناجي رشيد، "الاسس التخطيطية لتوقيع الصناعات الملوثة وغير الملوثة للبيئة في المدن العراقية"، وقد شمل الدراسة اربعة فصول تناول الاول عرضاً لاهم المفاهيم والافكار والدراسات التي تضمنت واقع المناطق الصناعية وضم الثاني موضوع التلوث باعتباره عاملاً اساساً لمواقع الصناعات فيما تطرق الفصل الثالث الى المسح البيئي الصناعي للمناطق الصناعية في منطقة الزعفرانية وضم الاخير الاستنتاجات التي توصل اليها الباحث[1].

2- دراسة دنيا عدنان السامرائي، "التلوث الصناعي والبيئة الحضرية دراسة تحليلية لصناعات مختارة في مدينة بغداد (الزيوت النباتية - البطاريات)" اشتمل الدراسة على أربعة فصول ركز الفصل الاول على الصناعة والبيئة والعلاقات المتفاعلة بينهما وما تطرحه الصناعة من ملوثات واشتمل الفصل الثاني على استعمالات الارض الصناعية المقامة في المدن والعوامل التي ساعدت على قيامها وتناول الفصل الثالث تحليل منطقتي دراسة الزيوت النباتية والبطاريات في مدينة بغداد، وركز الفصل الاخير على ما توصلت اليها الباحثة من استنتاجات وتوصيات[2].

3- دراسة هند قيس حسين صبري، "اثر الصناعات المقامة على ضفتي نهر دجلة لمدينة بغداد في التلوث المائي"، اشتملت الدراسة على خمسة فصول ضم الفصل

1- عبد الصاحب ناجي رشيد، الاسس التخطيطية لتوقيع الصناعات الملوثة وغير الملوثة للبيئة في المدن العراقية، جامعة بغداد، مركز التخطيط الحضري والاقليمي، 1982م.

2- دنيا عدنان السامرائي، التلوث الصناعي والبيئة الحضرية دراسة تحليلية لصناعات مختارة في مدينة بغداد(الزيوت النباتية - البطاريات)، جامعة بغداد، مركز التخطيط الحضري والاقليمي،2001م.

الاول الاطار النظري الخاص بمشكلات البيئة التي يواجهها العالم في الوقت الحاضر وتطرق الفصل الثاني لمفهوم التلوث البيئي وأنواعه وتلوث المياه وأنواعه أيضا وكذلك دور الصناعة في تلوث البيئة المائية مع ابراز تصنيف الصناعات الملوثة بيئياً اما الفصل الثالث فقد تناول أهم خصائص البيئة العامة والمنشآت الصناعية في مدينة بغداد (سمات البيئة العامة الطبيعية والبشرية) بينما تضمن الفصل الرابع الأثر البيئي للمنشآت في نوعية مياه نهر دجلة في مدينة بغداد اما الفصل الخامس فقد تضمن تقييم نوعية مياه نهر دجلة في مدينة بغداد للاستخدامات المختلفة منها (الاستخدام البشري والصناعي والزراعي)[1].

ب ـ الإطاريح :

1- دراسة سهير عبد الرحيم رؤوف التكريتي، "اثر المشاريع الصناعية الملوثة للهواء على بيئة المدينة دراسة تطبيقية (محطتي الدورة وجنوب بغداد) "وشملت الدراسة ثلاثة فصول ركز الفصل الاول على الاطار النظري لاهم الملوثات الهوائية والصناعات التي تسببها والفصل الثاني ركز على الصناعات الكهربائية واهم الملوثات الغازية لها وشمل الفصل الثالث العمل الميداني والدراسة التطبيقية لمحطتي كهرباء الدورة وبغداد مع الاستنتاجات والتوصيات[2].

2- احمد قاسم حسون معيلف، "تأثير معمل سمنت الكوفة على تربة ونبات وهواء المناطق المحيطة به"، وتضم الدراسة ستة فصول ضم الفصل الاول التأثيرات البيئية لمعمل

1- هند قيس حسين صبري الدليمي، اثر الصناعات المقامة على ضفتي نهر دجلة لمدينة بغداد في التلوث المائي، جامعة بغداد، كلية التربية- ابن رشد ،2001م.

2- سهير عبد الرحيم رؤوف التكريتي، اثر المشاريع الصناعية الملوثة للهواء على بيئة المدينة دراسة تطبيقية (محطتي الدورة وجنوب بغداد) جامعة بغداد، مركز التخطيط الحضري والاقليمي، 1991م.

سمنت الكوفة على هواء المناطق المحيطة به وضم الفصل الثاني تأثير مخلفات معمل سمنت الكوفة على المناطق المحيطة به وتضمن الفصل الثالث تأثير مخلفات معمل سمنت الكوفة على نبات المناطق المحيطة به[1].

المصطلحات والمفاهيم/ تطرق الدراسة لمجموعة من المفاهيم ومنها:

1 – التلوث Pollution:- ابسط تعريف له هو اي تغير في عناصر الهواء والماء والتربة بزيادة أو نقصان يسبب احداث تغيرات فيزيائية وكيميائية وحيوية في خصائصها الطبيعية المتزنة مع العوامل الاخرى للوسط[2]. وقد عرف التلوث في العراق وحسب القانون العراقي المرقم (3) لعام 1997م على انه " وجود الملوثات التي تؤثر في البيئة بكمية أو تركيز بصفة غير طبيعية تؤدي بطريقة مباشرة او غير مباشرة الى الاضرار بالإنسان أو الكائنات الحية أو البيئة التي توجد فيها "[3].إذ ان اي تغير كمي او كيفي في مكونات البيئة الحية وغير الحيّة لا تستطيع الانظمة البيئية استيعابه من دون ان يحصل اختلال في توازنها يعد تلوثاً[4].

التلوث نوعان هما :

التلوث المادي: مثل تلوث التربة و الهواء و الماء.

1- احمد قاسم حسون معيلف، تأثير معمل سمنت الكوفة على تربة ونبات وهواء المناطق المحيطة به، جامعة بغداد، كلية العلوم، 2000.

2 –محمد سعيد حباريني، رشيد الحسن، البيئة ومشكلاتها، سلسلة عالم المعرفة، عدد22، مطابع اليقظة، الكويت،1979، ص149.

3- وزارة الصحة، دائرة حماية وتحسين البيئة، التشريعات البيئية، قسم العلاقات والتوعية البيئية، بغداد،1998، ص4.

4–محمد سعيد حباريني، رشيد الحسن، مصدر سابق، ص148.

التلوث غير المادى: مثل التلوث السمعى كالضوضاء المسببة ضجيجاً يؤثر على أعصاب الإنسان[1].

2- **المواد العضوية:**

المادة العضوية هي مكون مهم من مكونات الجزء الصلب للتربة والذي ينتج من بقايا النباتات والحيوانات والاحياء المجهرية، ويعد النتروجين والكاربون من مركبات المادة العضوية القريبة من سطح الارض، اما المركبات اللاعضوية فهي مركبات النترات التي تكون سهلة الذوبان في الماء وسهلة الفصل من مقد التربة[2] وهي المواد الغنية بالنتروجين التي تستطيع تحويل النتروجين العضوي في عمليات التحويل الغذائي لشكل غير عضوي والتمعدن تفاعل طارد للحرارة ويعد المصدر الرئيسي للنتروجين في التربة[3].

3- المنشأة:

هي مجموعة من الانشطة والموارد التي تدار من قبل شخص واحد قد يكون المالك نفسه من اجل إنتاج مجموعة متجانسة قد تكون سلعاً أو خدمات وفي الغالب يتم ذلك في مكان واحد وعلى امتداد مساحة كبيرة احياناً وتعتبر المنشأت الوحدة

---

1 - سمية أحمد حسنين، نبيل فتحي السيد قنديل، البيئة والتنمية الزراعية المستدامة، معهد بحوث الاراضي والمياه البيئة، جمهورية مصر العربية،2007م،ص4.

2 - احمد عبد الهادي، احمد حيدر الزبيدي، نظيمة قدوري، كيمياء التربة، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة بغداد، كلية الزراعة، مطبعة جامعة بغداد،1968، 259.

3 - احمد قاسم حسون معيلف، تأثير معمل سمنت الكوفة على تربة ونبات وهواء المناطق المحيطة بة ، رسالة ماجستير ، جامعة بغداد ، كلية العلوم ، 2000م ، غير منشورة، ص31.

التي يتوفر عنها بيانات دقيقة مثل الانتاج والمدخلات الاخرى الوسيطة والموارد الرأسمالية المستخدمة بصفة مباشرة أو غير مباشرة[1].

4-المعادن الثقيلة (Heavy metl)

وهي المعادن التي يكون القسم الاكبر منها له كتلة ذرية او كثافة اعلى من عنصر الكربون[2]. وهذا التسمية تنطبق على جميع العناصر التي تزن اكثر من 5000كجم/م^3[3].

5- **التمعدن الحيوي:**

هو انتاج النتروجين الغير عضوي الى شكل عضوي على شكل مجموعة امونيا غير البروتين وتصنيع الاحماض النووية ويتم تمثيلها وعودتها الى الجزء الرئيسي من الدورة كمخلفات لعملية التحول الغذائي مثل اليوريا وحامض اليوريك او على شكل بروتوبلازم ذو بيئة عضوية في الكائنات الميتة وتستخدم العديد من البكتريا المتباينة النضرية والفطريات في التربة والماء[4]

---

1 – وزارة التخطيط، الجمهورية العراقية، المعهد القومي للتخطيط، دليل المصطلحات الاقتصادية والتخطيطية، 1988،ص62.

2- موقع بيئة تسعة، https://www.ts3a.com ، ص9.

3 – التقرير التقني للإتحاد الدولي للكيمياء البحتة والتطبيقية UPAC.

4-سمية احمد حسنين، نبيل فتحي السيد قنديل، مصدر سابق، ص 13.

6-محلول التربة

هو عبارة عن وسطٍ ديناميكي شديد التعقيد وسريع التغير وهو بالنسبة للتربة مثله مثل الدم في جسم الإنسان[1].

6- مقد التربة:

هو تقسيم التربة من ناحية مكوناتها الى طبقات عند اخذ مقطع عمودي فيها مقطع لتربة ناضجة حيث يمتد من سطحها وحتى صخور القشرة الارضية التي توضع عليها ويتكون مقد التربة في الضروف العادية من ثلاث شرائح وهي C.B.A ويضاف لها شريحة O التي تمثل مقطع اوطبقة المواد العضوية[2]

8-**علم التربة:(pedology)**

هو العلم الذي يدرس التربة (soil) ويهرف باسم علم التربة (بيدلوجي pedology) وهو ميدان علمي وضع اسسه العلماء الروس في النصف الثاني من القرن التاسع عشر وان دارسوا الجغرافية يهتمون بهذا العلم بسبب اهتمامه بالعلاقات المتبادلة بينه وبين المناخ والنبات الطبيعي[3]

1-احمد عبد الهادي، احمد حيدر الزبيدي، نظيمة قدوري، كيمياء التربة،مصدر سابق ، 261.

1- راين، جون، جورج اصطفيان وعبد الرشيد ' تحليل التربة والنبات' دليل مختبري، المركز الدولي للبحوث في الناطق الجافة (ايكاردا)، حلب ، سورية،2003،ص21. وينظر

شفيق ابراهيم عبد العال، محمد عبد العزيز طه ضيف، رضا رجب شاهين كيمياء الاراضي، مركز جامعة القاهرة للتعليم المفتوح، 2008، ص17.

3-ياسر عبد محمود حامد التهامي، جامعة البحر الاحمر، كلية الآداب والعلوم الانسانية، السودان، 2011، ص2.

9-**جغرافية التربة**(Geography of soil):

وهو العلم الذي يستمد مادته من علم التربة وعلم الكيمياء وعلم النبات، وهي احد مجالات الجغرافية الحيوية(Biogeography) لهذه الاسباب ومن وجهة نظر جغرافية يمكن ان يطلق على جغرافية التربة اسم (pedogeography)[1]

10-**أيونات الكبريتات السالبة(SO_4^-) Sulphates**

هي مجموعة من المعادن الموجودة في محلول التربة على شكل ايونات سالبة وناتجة عن تفاعل حامض الكبريتيك($H_2SO_4^-$) الذي ينتج عنه ايونات الكبريتات السالبة[2].

1-ياسر عبد محمود حامد التهامي، مصدر سابق، ص3.

2- احمد عبد الهادي، واحمد حيدر الزبيدي ونظيمة قدوري، مصدر سابق، ص128 -130