مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com ISSN online: 2414-3383 ISSN print: 2616-3810
العدد (31) تشرين الثاني - نوفمبر 2018

الخصائص الجيومورفولوجية للأشكال الارضية في ممالح محافظة واسط العراقية

أ.م.د قاسم يوسف شتيت الشمري
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
بغداد – العراق

الخلاصة
تناولت هذه الدراسة ظاهرة الممالح في محافظة واسط من الناحية الجيومورفولوجية التطبيقية وبمساحة تقدر بـ (143) كم^2 فالممالح هي بمثابة مناطق واطئة المنسوب ضمن الاحواض التصريفية الصحراوية المغلقة , والتي تمتاز بسطوح مستوية تقريباً مكونة من ترسبات ناعمة , تقع الممالح في خمس مناطق متفرقة من المحافظة (مملحة النعمانية والشويجة والسابس والشاعورة ومملحة زرباطية). وبينت الدراسة ان اصل الترسبات الملحية هي من المصدر الجوفي ومن مياه الامطار المنحدرة الى الممالح والتي تذيب في طريقها العديد من الاملاح وتتجمع داخل الممالح.

Geomorphological Characteristics of Land Formations in the Governorates of Wasit Governorate of Iraq

ABSTRACT
This thesis deals with Sabkha sites phenomenon in Wasit with respect to the practical geomorphological in an area of (143) km^2 , salty places are lowering areas of water in a closed desert pools. They consist of surfaces of equal levels with soft sediment. The geomorphological units have been studies and classified on the basis of it is structure.

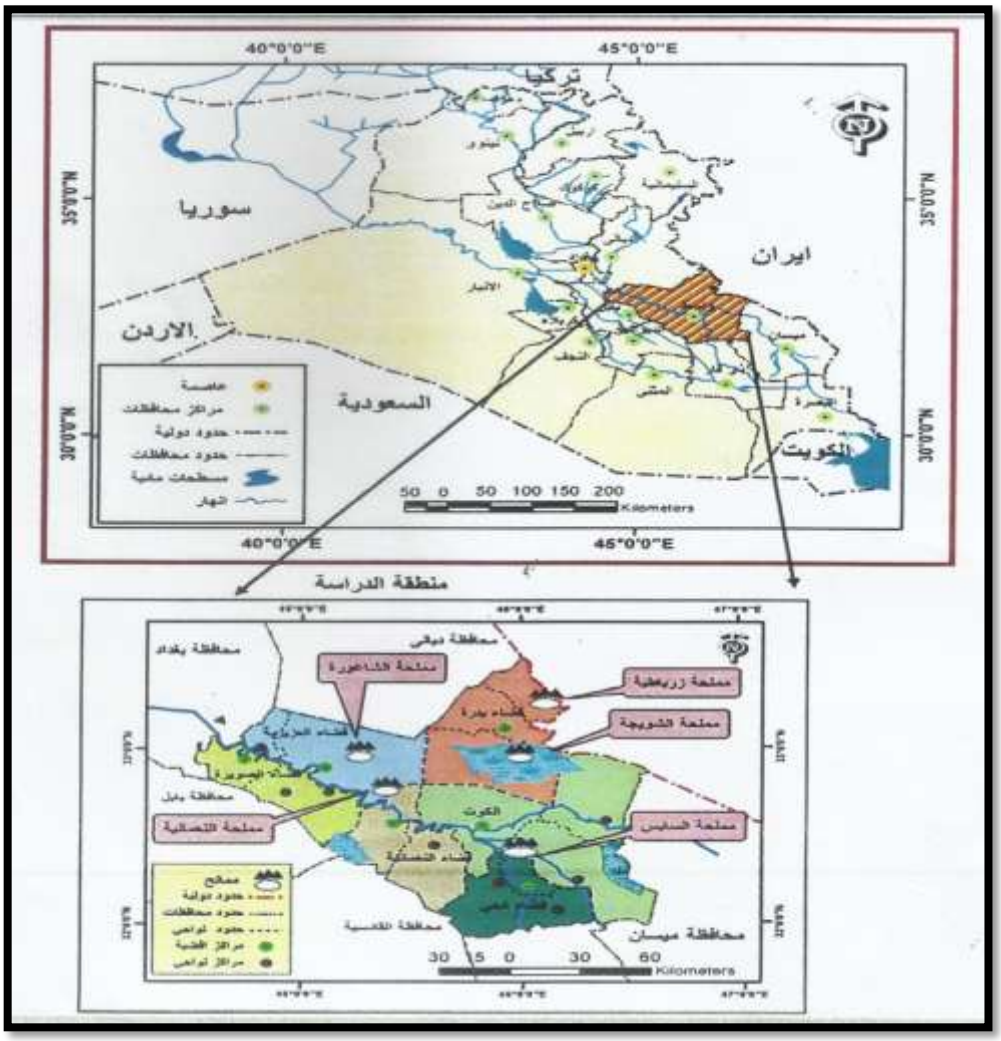
المقدمة

نالت دراسة الاشكال الارضية اهتمام الجيومورفولوجيين طيلة القرن العشرين ولا زالت تشكل محوراً رئيسياً في الدراسات الجيومورفولوجية , تعد ظاهرة المياه من اهم واكثر العوامل المؤثرة في تكوين وتغيير الاشكال الجيومورفولوجية المتباينة , وتختلف قدرة هذه الظاهرة في تكوين هذه الاشكال زمانياً ومكانياً , وهذا يتوقف على نوع الشكل الارضي وطبيعة العملية الجيومورفولوجية وفاعليتها وتركيزها وما يتعلق بالبنية والتركيب الصخري للمنطقة , غير ان اي عملية جيومورفولوجية تخضع الى مقياس زمني ينعكس في تباين معدلاتها .

حدود الدراسة

تختلف الدراسة في محافظة واسط التي تمتد في الاجزاء الشرقية من المنطقة الوسطى من العراق , تقع فلكياً بين دائرتي عرض (54ˉ 31° الى 30ˉ 33°) شمالاً وخطي طول (31ˉ 44° الى 34ˉ 46°) شرقاً , تبلغ مساحتها (31753كم^2) , اما جغرافياً فتحدها من الشمال محافظة ديالى ومن الشمال الغربي محافظة بغداد ومن الغرب محافظة بابل ومن الجنوب الغربي محافظة القادسية اما من الجنوب فتحدها محافظة ذي قار خريطة **(1)**.

خريطة (1) موقع منطقة الدراسة*



*عمل الباحث بالاعتماد على وزارة الموارد المائية , الهيئة العامة للمساحة , خريطة العراق الادارية, بغداد, 2008.

اهمية الدراسة :

تأتي اهمية الدراسة من امكانية تطبيق نتائجها على الواقع العلمي اولاً ولأنها دراسة تطبيقية تكشف عن بعض الظواهر الطبيعية المنتشرة في جميع المناطق والبلدان التي تهدد الامكانيات الاقتصادية وخاصة الزراعية منها ان لم تعالج .

مشكلة الدراسة :

يُعد تحديد مشكلة الدراسة وصياغتها الخطوة الرئيسية من خطوات البحث العلمي وتكون هي الدافع للدراسة ويمكن صياغتها على النحو الاتي:

ماهي الاسباب والعوامل التي ادت الى تكوين الممالح في هذا الموقع دون غيره.

فرضية الدراسة :

يمكن ان نضع عدة فرضيات للدراسة من اجل ان نتحقق من ايجاد الحلول والاجابات المقنعة للمشكلة :

1. يمكن ان تكون العوامل الطبيعية الاثر الواضح في تكوين هذه الظاهرة .
2. يمكن ان تكون للعوامل البشرية ايضاً الاثر الفعال في تفاقم هذه الظاهرة وانتشارها .

المبحث الاول
العوامل الجغرافية الطبيعية المؤثرة في نشاط العمليات الجيومورفولوجية لمنطقة الدراسة

تمهيد:

تسهم الخصائص الطبيعية المتمثلة بالبنية الجيولوجية والسطح وطبيعة الانحدار وعناصر المناخ والموارد المائية والترب السائدة وخصائصها اسهاماً فعالاً ومباشراً في تكوين الممالح وذلك عن طريق ترسيب الاملاح فضلاً عن تكوين العمليات الجيومورفولوجية في منطقة الدراسة , لاسيما وان الدراسات الجيومورفولوجية تعد من الدراسات التي تتعامل مع الظروف الطبيعية , وان هذه الخصائص الطبيعية من المقومات الاساسية لتلك الدراسات التي تؤثر في توزيع الاشكال الارضية والتي تعطيها السمات الخاصة بها .

لذا سيتم في هذا المبحث التطرق بشكل تفصيلي الى تلك الخصائص الطبيعية التي تؤثر في ممالح منطقة الدراسة على النحو الاتي:

1. البنية الجيولوجية (Geological structure) :

تلعب البنية الجيولوجية دوراً مهماً في فهم وتحليل الوحدات الجيومورفولوجية السائدة لأي منطقة, اذ يمكن خلالها تفسير الوضع الجيولوجي لمنطقة الدراسة عن طريق دراسة النواحي التكتونية والطباقية , ويؤثر كل من التركيب الجيولوجي والمناخ القديم في تشكيل معالم الوحدات الجيومورفولوجية السائدة في الوقت الحاضر .

تقع منطقة الدراسة من الناحية التكتونية ضمن الرصيف غير المستقر والذي يشمل السهل الفيضي وجزءها الشرقي ضمن منطقة اقدام التلال (تلال حمرين) والتي تتميز بإمتداد الطيات المحدبة والمقعرة الواسعة اذ بدأت في العصر الكريتاسي حركات بانية للجبال واثرت في المنطقة ووصلت ذروة تلك الحركات الى بداية عصر البلايوسين[1]

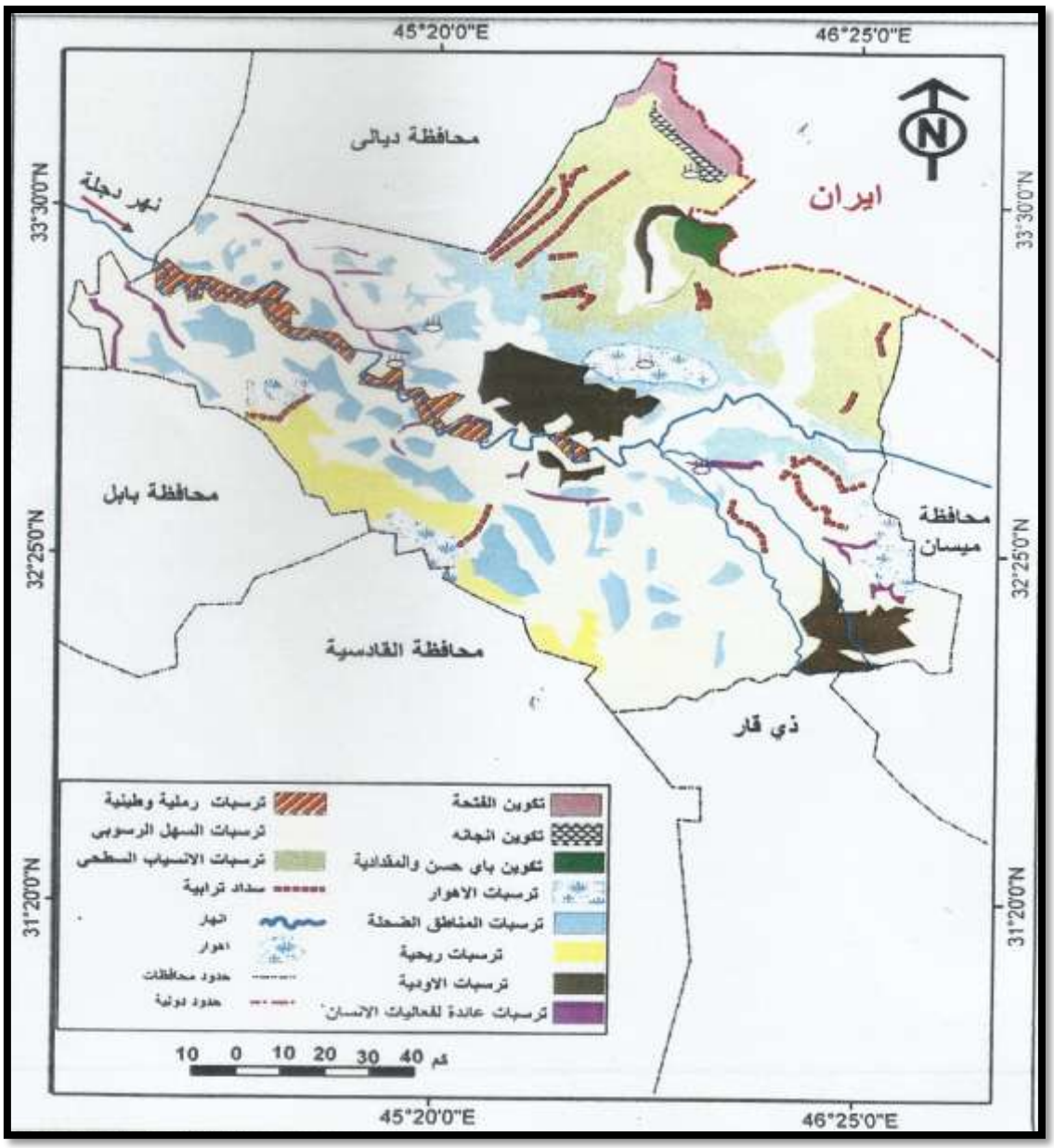
ان السهل الرسوبي مازال يسمح بأستمرار عمليات الارساب من نهري دجلة والفرات وفروعهما , بسبب استمرار الحركات التكتونية السطحية وتحت السطحية[2] ,الامر الذي ساعد على ظهور الاهوار والمستنقعات فيه[3] , وعليه تغطي الممالح والاهوار مساحة واسعة من منطقة الدراسة خريطة **(2)**.

1I.bud ay , Z.jassim , The Regional Geology of Iraq, aol, 11tectonism magmatisum and metamorphism
,I.M kassab , and M.J.abbas, (eds) Ged.serv.min:invi.press.baghdad , 1987,p352.

2 ج.م.ز ليس , ن.ل.فالكون , التاريخ الجغرافي لسهول مابين النهرين , ترجمة الدكتور صالح العلي , مجلة الكعية الجغرافية , المجلد الاول , السنة الأولى , مطبعة العاني , بغداد , 1992 ,ص197.

3 فاروق صنع الله العمري واخرون , الجيولوجية الطبقية والتاريخية , مطبعة جامعة الموصل العراق , 1985 , ص301.

خريطة (2)
البنية الجيولوجية لمنطقة الدراسة*



*** عمل الباحث بالاعتماد على لوحة الكوت , مقياس 1 :250000 , الهيئة العامة للمسح الجيولوجي والتحري المعدني , قسم المسح الجيولوجي , بغداد ,1992.**

2. الطبوغرافيا والانحدارات (Surface and Grandient):

السطح هو ارتفاع وانخفاض مستوى سطح الارض بأشكال وانحدارات مختلفة والذي يترتب عليه اختلافات في درجة تصريف مياه الامطار وحجزها ودرجة تأثيرها في قوة التجوية والتعرية وما يسقط عليها من امطار ودرجات الحرارة والرطوبة [4].

4 زينب ابراهيم حسين العطواني , هور الشويجة والمناطق المجاورة له , رسالة ماجستير (غير منشورة) كلية التربية , الجامعة المستنصرية , بغداد , 2011, ص20.

وقد قسم سطح العراق طبوغرافياً الى خمس مناطق هي (المنطقة الجبلية والمنطقة المتموجة والمنطقة الصحراوية فضلاً عن منطقتي الهضبة الغربية والسهل الرسوبي العراقي) وهذا التقسيم هو جيمورفولوجي في جوهره وطبوغرافي في معالمه , اما حدود هذه التقسيمات ذات دلالات واضحة في كم من الاحوال المناخية وطبيعة التضاريس وكذلك النبات الطبيعي[5].

اما سطح الدراسة فيتصف بالتباين من منطقة الى اخرى اذ نجد نوعين من الطبوغرافية[6]:

- **الطبوغرافية المرتفعة المتموجة** : وتغطي الاجزاء الشرقية والشمالية الشرقية من المحافظة , متمثلة بتلال حمرين وهي طيه محدبة متوسطة الارتفاع وتمتد بأتجاه شمال غرب جنوب شرق , وارتفاع اعلى قمة في تلال حمرين تبلغ (700) م فوق مستوى سطح البحر , نلاحظ خريطة **(3)** توجد شبكة تصريف سطحي كثيفة تقطع سفحي التلال , ومجاري الكثير من وديان شبكة التصريف تختفي بعد مسافة قصيرة من خروجها من التلال.

- **الطبوغرافية المنبسطة :** وتغطي الجزئين الاوسط والجنوب الغربي من المحافظة وتتمثل بأراضي السهل الرسوبي , وتتكون من سطوح منبسطة وشبه جرداء وفي بعض المناطق يكتسب السطح المنبسط تموجاً موضعياً وذلك لترسب كثبان رملية او بسبب وجود قنوات او تلال اثرية.

اما طبيعة الانحدار فيوجد نوعان من الانحدار في منطقة الدراسة , الاول هو الاراضي التي تقع في الجهات الشرقية من المنطقة تبدو اكثر ارتفاعاً من الاراضي التي تقع في الجهات الغربية , وذلك بسبب تعرض هذه المنطقة الى الحركات الارضية الرافعة , ان ارتفاع السطح في الاجزاء الشرقية والشمالية الشرقية لاسيما منطقة الحدود العراقية الايرانية التي يصل ارتفاعها الى (700) م فوق مستوى سطح البحر بينما يصل الى (50) م فوق مستوى سطح البحر عند قضاء بدرة , ثم يقل انحدار السطح تدريجياً بإتجاه الجنوب الغربي حتى يصل الى (11) م فوق مستوى سطح البحر عند نهر دجلة بالقرب من قضاء النعمانية نلاحظ خريطة **(3)**.

3. المناخ (Climate) :

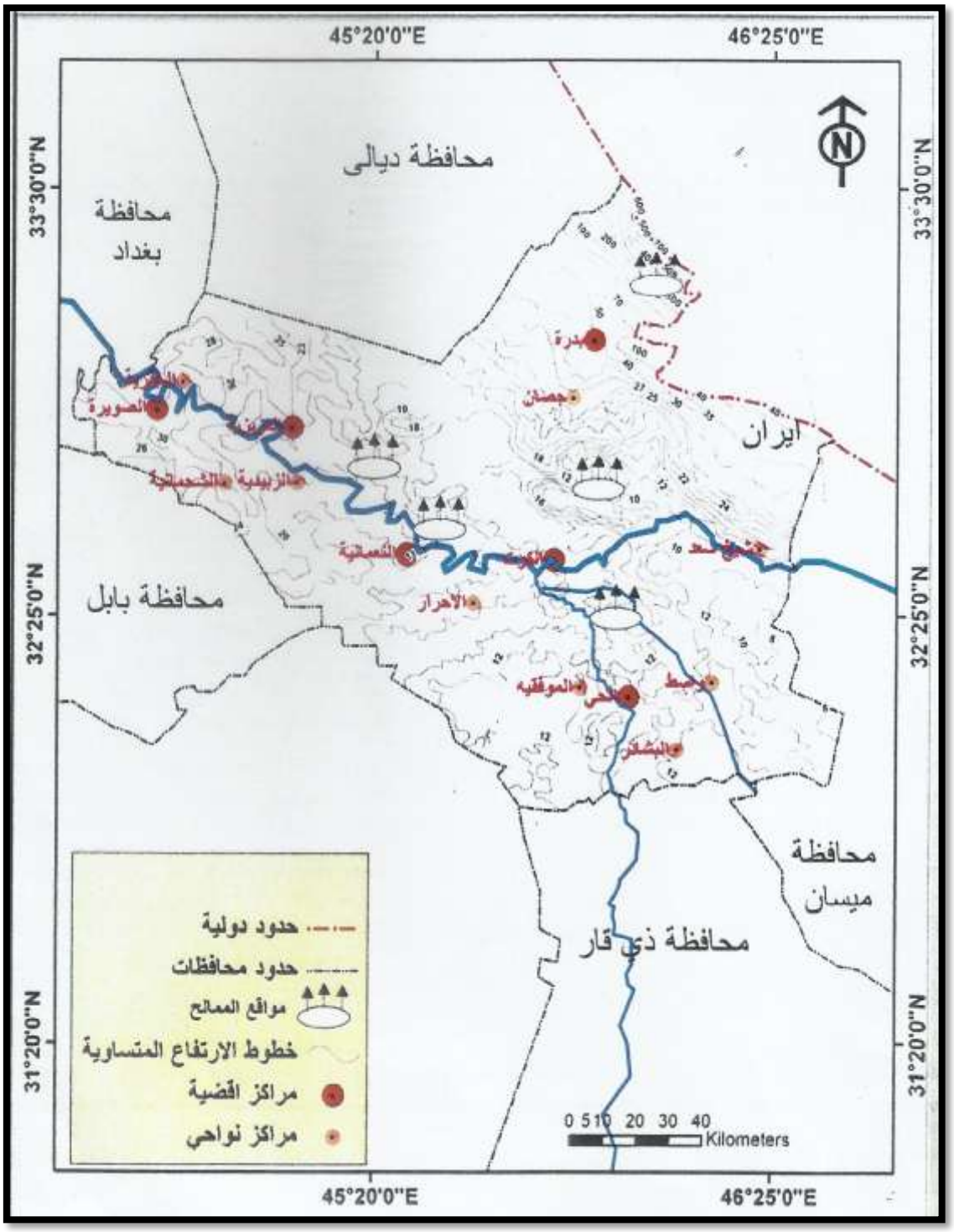
يعد المناخ احد اهم العوامل الطبيعية المؤثرة في تشكيل وتطوير المظاهر الجيومورفولوجية بنسب متفاوته تحددها درجة استجابة هذه المظاهر لكل عنصر من عناصر المناخ على حدة وعلى محصلة تأثير تلك العناصر مجتمعة مع بعضها , ويساعد المناخ على تنشيط فاعلية العمليات الجيومورفولوجية لاسيما التجوية بنوعيها الكيميائية والفيزيائية , حيث ترتبط هذه العمليات ارتباطاً وثيقاً بعناصر المناخ لاسيما الحرارة والامطار والرياح والتي يؤدي تباينها في تكوين اشكالاً جيومورفولوجية متباينة .

وبما ان مناخ منطقة الدراسة يصنف ضمن المناخ الجاف فقد كان لهذه العناصر الاثر الفعال في تكوين الممالح وانتشارها .

5 Buring ,soils and soil conditions in iraq, republic of iraq ministry of agriculture ,Baghdad,1960,p.24

6 ميادة كاظم عبد كنبر , المقومات الطبيعية والبشرية في محافظة واسطة دراسة في الجغرافية الاقليمية , رسالة ماجستير (غير منشورة) قسم الجغرافية , كلية التربية للبنات , جامعة بغداد , 2009, ص20.

خريطة (3)
خطوط الارتفاعات المتساوية (بالمتر) لمنطقة الدراسة*



*عمل الباحث بالاعتماد على :

1.وزارة الموارد المائية , الهيئة العامة للمساحة , خريطة العراق الطبوغرافية , 1990.

2.مرئية القمر لاندسات المحسن لسنة 2010.

4. التربة (Soil) :

تعد تربة منطقة الدراسة من الترب الرسوبية الحديثة (Modern sedimentary Soils) واغلبها من الرسوبيات التي جلبها دجلة فضلاً عن الانهار المنحدرة من المرتفعات الشرقية الايرانية , وكذلك للترسيب الهوائي دور في تكوين التربة عن طريق نقلها لحبيبات الطين والغرين والرمل من مناطق تقع خارج السهل الفيضي او من جهات اخرى وقامت بترسيبها فوقها(7)

واخذت خمسة نماذج تربة من خمس مناطق مختلفة من منطقة الدراسة , وبعمق يتراوح من (0-30) سم , واجريت التحاليل لهذه النماذج لتوضيح بعض خصائصها التي يهتم بها الجغرافي , كنسب التوزيع الحجمي لدقائق التربة , وقيمة الاس الهيدروجيني , ونسبة الكلس , والتوصيل الكهربائي Ece , فضلاً عن معرفة رطوبة التربة والمادة العضوية , نلاحظ جدول **(1)** وخريطة **(4)**.

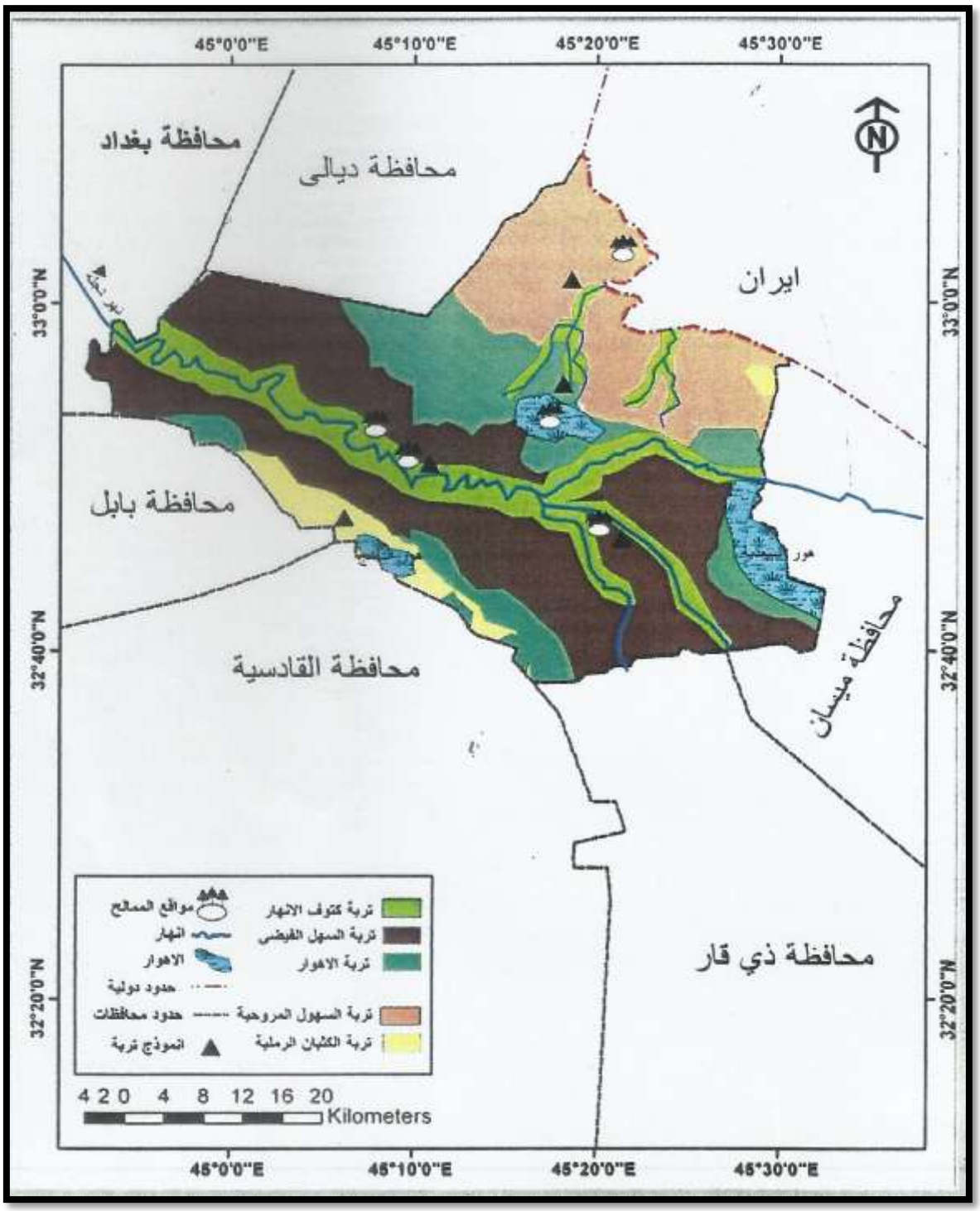
جدول (1)
التوزيع الحجمي ونتائج تحليلات التربة لمنطقة الدراسة*

ت	موقع الانموذج	العمق (سم)	مفصولات التربة			النسجة	الاس الهيدروجيني	كلس%	التوصيل الكهربائي ECE مليموز/سم	الرطوبة sp%	المادة العضوية%
			رمل%	غرين%	طين%						
1	قضاء النعمانية على يسار نهر دجلة	30-0	25,8	52,2	22	مزيجية طينية غرينية	7,4	25,9	3,35	30	1,30
2	ناحية واسط جنوب مملحة السابس	30-0	61,8	22,6	15,6	مزيجية رملية	7,7	24,8	11,67	34	1,67
3	هور الشويجة	30-0	15	39,3	45,7	طينية غرينية	7,8	27,03	13,04	60	0,76
4	قضاء شمال بدرة	30-0	82,2	10,4	7,4	رملية مزيجية	7,2	22,5	1,43	23	1,40
5	الكثبان الرملية جنوب غرب قضاء	**30-0**	**91,2**	**7,3**	**1,5**	رملية	7,2	22,09	0,82	30	0,4

* **عينات من الترب اخذت من منطقة الدراسة , تم تحليلها في مختبرات وزارة الصناعة والمعادن , الهيئة العامة للمسح الجيولوجي والتحري المعدني , قسم المختبرات , بتاريخ 30-2-2013**

7.P.Buring ,op, cit,p25.

خريطة (4)
تصنيف الترب في منطقة الدراسة *



*عمل الباحث بالاعتماد على :

1.بيانات الموارد المائية , الهيئة العامة للمساحة , خرائط محافظة واسط الطبوغرافية ذات مقياس 100000:1 .

2.د.بيورنك , تصنيف ترب العراق , بغداد ,1960 , ص12.

المبحث الثاني
جيمورفولوجية منطقة الدراسة

تمهيد :

1. الخصائص الجيومورفولوجية للقشرة الملحية :

القشرة الملحية عبارة عن مناطق ينخفض مستواها عن الاراضي المجاورة , لذا فأن مياه الصرف تتجمع بها , ونظراً لإرتفاع درجة الحرارة في تلك المناطق فأن تبخر الماء يحدث بصورة كبيرة , تاركاً وراءه الاملاح على سطح التربة , وبذلك تتكون القشرة الملحية [1] , الا ان تلك المناطق لها تسميات محلية ذات دلالات لها علاقة بمظهرها الخارجي وهي السبخة والشورة والتي سيتم تناولها على النحو الاتي :

السبخة Sabkha :

وتتميز هذه القشرة بلونها البني الغامق ومحتواها العالي من الاملاح المائعة (Deliquescent salt) وغالباً ماتكون هذه السباخ غنية بكلوريد الكالسيوم والمغنيسيوم [2] , كما تتصف القشرة السطحية لترب السبخة بلونها الداكن واحتوائها على مقادير مرتفعة نسبياً من المادة العضوية التي تتركز في الطبقة السطحية للتربة [3] , نلاحظ نلاحظ صورة (1) :

صورة (1) ترب السباخ جنوب غرب مملحة الشويجة

***التقطت بتاريخ 3-6-2013.**

الشورة Shura :

وهي الترب التي تتميز بوجود قشرة بيضاء عند السطح , والتركيب الملحي لهذه الترب مختلف في خصائصها الكيميائية , ولكنها تتكون بالدرجة الاساس من كلوريد الصوديوم وكبريتات الصوديوم وخليط من كبريتات وكلوريدات البوتاسيوم وكبريتات المغنيسيوم[4] , نلاحظ صورة (2) .

1 ابرير بيتر , السبخة (تعريفات للمصطلح القديم) , جريدة البيئة الجافة , 2002 , ص1-3.

2 -p.buringh , op .cit:p.19.

3 سعد مهدي محمد الغريري , استخدام المياه الحمضية في استصلاح بعض الترب المتأثرة بالاملاح , رسالة ماجستير (غير منشورة) , قسم التربة , كلية الزراعة , جامعة بغداد , 1988 , ص4.

4 H.M.yahia,soils and soil conditions in sediments of the rammdiprovince (Iraq) university amsterdam , ,1971,p119.

صورة (2) ترب الشورة جنوب غرب مملحة الشويجة

***التقطت بتاريخ 17-7-2013**

2. الدورة الجيومورفولوجية للممالح (The sabkha cycls) :

تتميز ترسبات الاحواض المالحة بالدورات المتعاقبة من الملح والطين , وان هذه الدورات تكون شائعة في ممالح منطقة الدراسة وهي في الحقيقة المسؤولة عن تكوين ممالح منطقة الدراسة , اذ تمثل كل دورة مرحلة معينة تتميز ببعض المظاهر الجيومورفولوجية التي تفصلها عن المرحلة الاخرى , وتتكون دورات الاحواض المالحة في منطقة الدراسة من المراحل الاتية :

- مرحلة الانغمار المائي Flooding stage.
- مرحلة التركيز التبخيري Evaporative Concentration .
- مرحلة التجفيف Desiccation stage.
- العودة الى مرحلة الانغمارReturn to flooding stage.

وقد لوحظ تعاقب هذه المراحل في ممالح منطقة الدراسة بأستثناء مملحة النعمانية التي لاتمر بمرحلة التجفيف وذلك بسبب عملية البزل المستمرة طوال السنة من الاراضي الزراعية المجاورة لها .

وتمثل صورة (3) مرحلة الانغمار المائي والذي يحدث خلال فترة تساقط الامطار لاسيما اثناء اشهر (كانون الأول , كانون الثاني, شباط) من الفصل الرطب فتؤدي الى نشوء بحيرات مالحة (Shallow brackish lake) , وفي المرحلة الثانية يزداد التركيز التبخيري وتحدث هذه المرحلة بعد مدة تساقط الامطار ولاسيما خلال شهري (نيسان ومايس) من الفصل الجاف , وتبدأ المياه الموجودة في البحيرات الضحلة بالتبخر لأرتفاع درجات الحرارة وانعدام سقوط الامطار ومن ثم يزداد تركيز الاملاح فتبدأ بالترسيب داخل تلك المنخفضات نلاحظ الصورة (4) , اما المرحلة الاخيرة والتي تحدث خلال الفصل الجاف اثناء اشهر (تموز, آب, ايلول) وتتميز هذه المرحلة بوجود قشرة ملحية salt crust بيضاء اللون تتشابه هذه القشرة من ناحية الشكل الا انها تختلف من ناحية السمك من مملحة الى اخرى , بل يختلف السمك في داخل المملحة الواحدة , وغالباً ما يكون سمك القشرة الملحية داخل المملحة اكثر سمكاً من جوانبها .

صورة (3)
مرحلة الانغمار

***التقطت بتاريخ 25-2-2013**

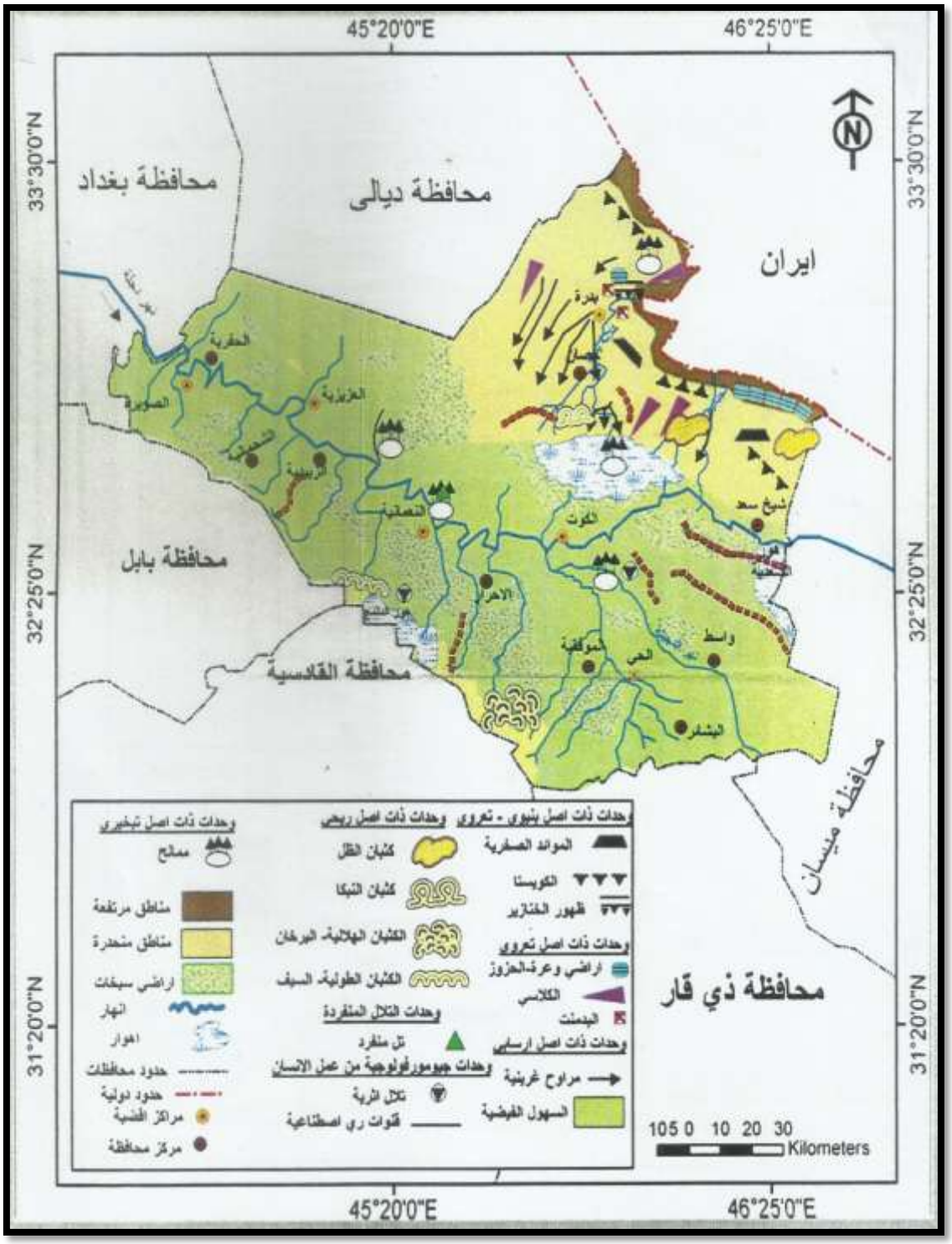
صورة (4) مرحلة التركيز البخيري

***التقطت بتاريخ 14-4-2013.**

3. الوحدات الجيومورفولوجية (Geomorphological units):

تمثل الدراسات الجيومورفولوجية توثيقاً عملياً للبيئة الطبيعية والتي تعرف بكونها حالة ديناميكية تعطي تغيرات عديدة بين العوامل الطبيعية والاشكال الارضية , وقد تمت دراسة الوحدات الجيومورفولوجية بالاعتماد على التصنيف الهولندي (I.T.C) الذي يصنف الاشكال الارضية على اساس تكونها , وقد استخدمت المرئيات الفضائية في تمييز هذه الوحدات ومقارنتها مع الحقل (الدراسة الميدانية) , ثم رسمت خريطة جيومورفولوجية لمنطقة الدراسة , نلاحظ خريطة (5).

خريطة (5)
جيومورفولوجية منطقة الدراسة



*عمل الباحث بالاعتماد على:

1 -وزارة التخطيط , الجهاز المركزي للاحصاء وتكنلوجيا المعلومات , شعبة التعداد السكاني , مرئية فضائية لمحافظة واسط للقمر الصناعي كويكب بيرد , ذات الدقة التمييزية0,60سم , 2010.

2 -الدراسة الميدانية للباحث.

ويمكن تصنيف الوحدات الجيومورفولوجية بحسب اصولها كما يأتي :

اولاً: الوحدات ذات الاصل البنيوي- التعروي (Units of structure- Denudational origin):

تمثل جميع الاشكال الارضية ذات الاصل البنيوي (التركيبي) والتي تعود نشأتها الى التباين في تكوين الطبقات الصخرية من حيث نظام بنائها ودرجة ميلها واتجاهها واثر التراكيب الجيولوجية في نشأتها , فضلاً عن فعل عوامل التجوية والتعرية في تطويرها وبروزها على سطح الأرض.

1. **الموائد الصخرية (Mesas):** هي عبارة عن تلال ذات حافات شديدة الانحدار تغطيها طبقة صخرية تتكون من صخور الكلس وتحتها صخور هشة هي بالاصل كانت عبارة عن هضبة تأثرت بعوامل النحت عبر الزمن مما نتج عنها ظاهرة الموائد الصخرية , وتتكون الموائد الصخرية من طبقات صخرية عديمة التجانس , طبقة صخرية صلبة تعقبها طبقات ضعيفة , لذا غالباً ما نجدها تأخذ شكل المنضدة[1]

ثانياً:وحدات ذات اصل تعروي (Unit Denudatioal Origin):

وهي عملية ازالة ونقل التربة والرمال والاملاح والصخور من وضعها الاصلي الى مكان اخر بفعل عوامل التعرية المائية والريحية , وتوجد في منطقة الدراسة الاشكال الارضية ذات الاصل التعروي الاتية:

2. الاراضي الوعرة (الحزوز)(Badland):

ويقصد بها الاراضي المرتفعة الوعرة ذات التضرس الشديد التي تقطعت بفعل الوديان الموسمية المنحدرة الى داخل المنخفضات الكبيرة [2] , وتتميز الحزوز بوجود كثافة تصريف عالية , وتربة ذات نسجة ناعمة , مع انحدارات ضيقة لتصريف مياه الوديان وتكون جدرانها شديدة الانحدار ومقاطعها تشبه الحرف (V), والحزوز ناتجة عن التعرية التي تحدثها الامطار في المناطق شبه الجافة , اذ تسقط الامطار بشكل سيول مما ادى الى حت الصخور وتحويل الارض الى شبكة من الحزوز , ولاسيما اذا كانت الارض مكونة من رواسب غير متماسكة كبعض انواع الطفل او الجبس الطباشيري[3].

1. البدمونت (Piedmont):

تعرف ظاهرة البيدمونت بأنها عبارة عن سطح املس تتكون في الاقاليم الجافة وشبه الجافة , ويرتبط وجودها بوجود مناطق مرتفعة تطل على ارض تميل الى الانبساط , ويظهر على شكل سهل قليل الانحدار[4] , تمثل البيدمونت نطاقاً يفصل بين المناطق الجبلية التي تنحدر منها الانهار وبين قيعان الاحواض التي تقوم الانهار عادة بعملية الترسيب فيها [5] , ويتصف سطح البيدمونت في اغلب الاحيان بكونه قليل التحدب على امتداد المقطع العرضي , ويطلق على نقطة التحول او الانكسار بين البيدمونت وسفح الجبل زاوية البيدمونت , تتكون هذه الزاوية بسبب التحول في الجريان من جريان خطي الى جريان صفائحي [6].

ثالثاً:وحدات ذات اصل ارسابي (Units of fiuvial origin):

1. المراوح الغرينية (Alluvial fans):

تعد المراوح الغرينية اول الوحدات الجيومورفولوجية الارسابية (التجمعية) , المتكونة ضمن منطقة الدراسة عند اقدام التلال وبأتجاه الجنوب الغربي لتلال حمرين , وتتميز سطوح المراوح الغرينية ضمن منطقة الدراسة بأنها منبسطة وتطورت بمراحل عدة , ان شكل المراوح الغرينية القديمة واجزاءه تحورت بالتعرية واندمجت مع المراحل الحديثة من تلك المراوح مكونة البجادا (Bajada)[7].

رابعاً: وحدات ذات اصل ريحي (Units of Eolian Origin) :

هي وحدات ترسيبية تكونت بفعل الرياح , التي تنقل الرواسب المفككة (رمال وغرين)من المناطق القريبة مثل السهول الفيضية والصحارى , وتنشط هذه الظاهرة في مواسم الجفاف بسبب كون هذه الرواسب مفككة ولقلة

---

1 فتحي عبدالعزيز ابو راضي , الاصول العامة في الجيمورفولوجيا , دار الهضبة العربية , بيروت ,لبنان , 2004 ,226.
2 صلاح الدين بحيري , اشكال سطح الارض , دار القلم المعاصر , بيروت , لبنان , 2001 ,ص142.
3 عدنان النقاش , مهدي الصحاف , الجيومورفولوجي , مطبعة جامعة بغداد , بغداد , العراق , 1989, ص 307.
4 توني , يوسف , معجم المصطلحات الجغرافية , دار الفكر العربي , بيروت , لبنان , 1960 , ص74.
5 عبدالاله ارزوقي كربل , علم الاشكال الارضية (الجيومورفولوجيا) , وزارة التعليم العالي والبحث العلمي , جامعة البصرة , 1986 , ص262.
6 king,the study of the plainland , a new approachin Geomorphology ,Qurat M of Geo .soc. London, 1962,p101-127.
7 انور مصطفى برواري , صباح يوسف يعقوب , تعريب فائزة توفيق احمد , الهيئة العامة للمسح الجيولوجي والتحري المعدني , تقرير عن جيولوجية لوحة الكوت (اناي 38-15) (جي ام -27) رقم التقرير 2256 غير منشور , بغداد , 1992.

وجود الغطاء النباتي [1], وتشمل هذه الحدات الاشكال الارضية التي نتجت عن عمليات الارساب الريحي بعد ان ضعفت قوة الرياح على حملها مما ادى الى ارسابها مكونة الكثبان الرملية .

الاستنتاجات :

1. تبين من المحطات المناخية التي توفرت من محطات (الحي - بدرة – العزيزية) ان الصفة الصحراوية هي السائدة بالنسبة لمناخ المنطقة .
2. تتفاوت معدلات التبخر بين اشهر السنة في منطقة الدراسة , اذ تنخفض معدلاتها في شهر كانون الثاني وتزداد في اشهر حزيران وتموز وآب.
3. ان ارتفاع مناسيب المياه الجوفية هي احد الاسباب التي تؤدي الى بناء ممالح منطقة الدراسة.
4. تعد ترب منطقة الدراسة من الترب الرسوبية الحديثة , واغلبها من الرسوبيات التي جلبها نهر دجلة , فضلاً عن الانهار المنحدرة من المرتفعات الشرقية الايرانية ,و كذلك للترسيب الهوائي دور في تكوين التربة خلال نقلها لذرات الغرين والطين والرمل من مناطق تقع خارج السهل الفيضي وقامت بترسيبها فوقها .
5. اظهرت الخريطة الجيومورفولوجية بساطة معالم السطح الطبيعي للمنطقة , وقد بلغ عدد مجاميع الاشكال الارضية سبعة مجاميع استناداً الى التصنيف الهولندي (L.T.C) الذي يصنف الاشكال الارضية على اساس اصل تكوينها .
6. تعد الممالح وحدات ذات اصل تبخيري يعود اصلها الى عملية التبخر لبعض التجمعات المائية وهي تشمل في الاساس الجبس , والانهايدرايت والملح الصخري الهالايت , وتترسب المتبخرات في بيئات مختلفة (بحرية – قارية – الينابيع), اما ممالح منطقة الدراسة هي ممالح قارية .
7. اشار الوضع الطبوغرافي لممالح منطقة الدراسة على انها عبارة عن منخفض ملحي متقارب االخفاض من مملحة الى اخرى اذ يتراوح من (1-2 م) في جميع الممالح , بأستثناء مملحة النعمانية التي تصل الى ثلاثة امتار.

التوصيات :

1. ضرورة اهتمام الجغرافيين في دراسة الممالح , لاسيما الجيومورفولوجيين باعتبار ان الممالح هي اشكال جيومورفولوجية ذات اصل تبخيري متغيرة من فصل لآخر , وترسب انواع مختلفة من الاملاح لاسيما ملح الطعام (NACL).
2. العمل على تثبيت الكثبان الرملية المتحركة التي تهدد الممالح , واحاطة الممالح بحزام اخضر بالأشجار لوقف زحف التربة المحمولة مع الرياح باتجاه اماكن تكديس الاملاح.
3. العمل على انشاء احواض تبخيرية من السمنت والصفائح المعدنية او من الطين بالقرب من المملحة.
4. ضرورة حفر آبار بالقرب من الممالح وذلك لتغذيتها في فصل الصيف بدلاً من يستخدم المياه العذبة المتمثلة بنهر الدجيلة ومشروع الدبوني الاروائي لتغذية الممالح في فصل الصيف , وذلك لأن المياه الجوفية في مناطق السهل الفيضي تحتوي على كميات كبيرة من الاملاح .
5. العمل على حماية مملحة النعمانية من عمليات البزل المستمرة من الاراضي المجاورة , لغرض اعادة استثمارها وتحسين طرق انتاجها سواء من ناحية النوع او الكم.
6. العمل على ازالة المخاطر والالغام من مملحة زرباطية لأنه لا يمكن جني الملح واستثماره في الوقت الحاضر , ولغرض الوصول الى المملحة يحتاج الى شق طريق معبد بمسافة (11,5) كم.

المصادر

اولاً : الكتب:

1. ابو راضي , فتحي عبدالعزيز, الاصول العامة في الجيمورفولوجيا , دار الهضبة العربية , بيروت ,لبنان , 2004 .
2. بحيري , صلاح الدين ,اشكال سطح الارض ,دار القلم المعاصر , بيروت , لبنان , 2001.
3. توني, يوسف , معجم المصطلحات الجغرافية , دار الفكر العربي , بيروت , لبنان , 1960.
4. العمري , فاروق صنع الله واخرون , الجيولوجية الطبقية والتاريخية , مطبعة جامعة الموصل العراق , 1985 .
5. كربل , عبدالاله ارزوقي, علم الاشكال الارضية (الجيومورفولوجيا) , وزارة التعليم العالي والبحث العلمي , جامعة البصرة , 1986 .

1 نوري محسن حمزة , خريطة العراق الجيومورفولوجية , مصدر اسبق , ص21.

6. النقاش , عدنان , مهدي الصحاف , الجيومورفولوجي , مطبعة جامعة بغداد , بغداد , العراق , 1989.

ثانياً:المجلات :

1. بيتر , ابرييز , السبخة (تعريفات للمصطلح القديم) , جريدة البيئة الجافة , 2002 .
2. ليس ,ج.م.ز, ن.ل.فالكون , التاريخ الجغرافي لسهول مابين النهرين , ترجمة الدكتور صالح العلي , مجلة الكمية الجغرافية , المجلد الاول , السنة الأولى , مطبعة العاني , بغداد , 1992.

ثالثاً: الرسائل والاطاريح :

1. العطواني , زينب ابراهيم حسين , هور الشويجة والمناطق المجاورة له , رسالة ماجستير (غير منشورة) كلية التربية , الجامعة المستنصرية , بغداد , 2011.
2. الغريري , سعد مهدي محمد , استخدام المياه الحمضية في استصلاح بعض الترب المتأثرة بالاملاح , رسالة ماجستير (غير منشورة) , قسم التربة , كلية الزراعة , جامعة بغداد , 1988.
3. كنبر , ميادة كاظم عبد , المقومات الطبيعية والبشرية في محافظة واسطة دراسة في الجغرافية الاقليمية , رسالة ماجستير (غير منشورة) قسم الجغرافية , كلية التربية للبنات , جامعة بغداد , 2009.

رابعاً: التقارير:

1. برواري , انور مصطفى , صباح يوسف يعقوب , تعريب فائزة توفيق احمد , الهيئة العامة للمسح الجيولوجي والتحري المعدني , تقرير عن جيولوجية لوحة الكوت (اناي 38-15) (جي ام -27) رقم التقرير 2256 غير منشور , بغداد , 1992.
2. نوري , محسن حمزة , خريطة العراق الجيومورفولوجية (الكراس التوضيحي), وزارة الصناعة والمعادن , الهيئة العامة للمسح الجيولوجي والتعدين , لوحة رقم (3) , ط1, بغداد , تقرير غير منشور ,1970.

خامساً : مصادر اجنبية :

1. Buring ,soils and soil conditions in iraq, republic of iraq ministry of agriculture,Baghdad,1960.
2. H.M.yahia,soils and soil conditions in sediments of the rammdiprovince (Iraq) university Amsterdam,1971.
3. I.buday , Z.jassim , The Reguonal Geology of Iraq, aol, 11tectonism magmatisum and metamorphism ,I.M kassab , and M.J.abbas, (eds) Ged .serv.min, :inviPress .baghdad , 1987.
4. king,the study of the plainland , a new approachin Geomorphology ,Qurat M of Geo .soc. London,1962 .