الاشكال الأرضية التعروية المائية والريحية في حوض وادي العاذر جنوب العراق

الباحث : محمد عدنان عبد الزهرة

مديرية تربية البصرة

أ. م. د. حسين جوبان عريبي

hussain.uraybi@uobasrah.edu.iq

جامعة البصرة – كلية التربية للعلوم الانسانية – قسم الجغرافيا

ملخص البحث:

يتناول البحث كيفية تكوين الاشكال الأرضية ومدى تحكم العوامل والعمليات الجيومورفولوجية في تحديد هذه الاشكال في حوض وادي العاذر جنوب العراق ، اذ انه لايمكن فهم الاشكال الأرضية دون التعرف على ديناميكية العوامل والعمليات التي اثرت بشكل كبير في تغيير معالم سطح الأرض ، نتيجة تعدد وتنوع وتداخل هذه العمليات مع بعضها في اظهار الشكل الأرضي بصورته النهائية ، لذا تعد الاشكال الارضية ذات الأصل التعروي المائي والريحي المتواجدة في منطقة الدراسة انعكاساً لنشاط العمليات المورفوميناخية وتداخل اثارها بحيث لايمكن اغفال او تجاهل احداها .

الكلمات المفتاحية : الجيومورفولوجية ، المظاهر ، التعروية .

Water and Wind Erosion Landforms in Wadi Al -Azar Basin in Southern Iraq

Researcher :Mohammed Adnan Abdul-Zahra

Basrah Directorate of Education

Asst. Prof. Dr . Hussein Choban Oraibi

Dept. of Geography, College of Education for Human Sciences,

University of Basrah

Abstract:

The research deals with the formation of landforms and the impact of the geomorphological factors and processes in determining these forms in Wadi Al-Azar basin in southern Iraq because it is not possible to understand landforms without identifying the dynamics of the factors and processes that greatly affect the change of the parameters of the earth's surface resulting from the multiplicity, diversity and overlap of these processes with each other to show the land shape in its final form. So the land shapes of water and wind erosion origin in the study area are a reflection of the activity of morphoclimatic processes and the overlap of their effects so that one of them cannot be overlooked or ignored.

Keywords: Geomorphology, features, erosion.

المقدمة :

تعد دراسة الاشكال الأرضية لأي منطقة احدى الركائز المهمة التي تُبنى عليها الدراسات الجيومورفولوجية بوجه عام ودراسة احواض الاودية بوجه خاص ، وتعتبر المياه التي تجري على سطح الأرض عامل مهم من عوامل التعرية، كما انه عامل رئيس ومساعد في تكوين الوحدات الأرضية ، فضلاً عن دورها في تشكيل وتقطيع اشكالٍ عدة من سطح الارض ، وتتباين الاشكال الأرضية الناتجة عن التعرية المائية والريحية في خصائصها ، تبعاً للعوامل التي تحدد طاقتها التعروية للأودية[1] ، كالانحدار وكمية التصريف المائي وسرعة الجريان وسرعة واتجاه الرياح والحركات التكتونية ، فضلاً عن المتغيرات الحوضية كنوع الصخور ودرجة الانحدار ونوع التربة والظروف المناخية السائدة في المنطقة .

اولاً–مشكلة البحث

يمكن ان تُصاغ مشكلة البحث على شكل سؤال يمكن الاجابة عليه من خلال معطيات البحث والتي

تتمثل بالسؤال التالي((ما هي الاشكال الأرضية التعروية المائية والريحية الناتجة عن العمليات الجيومورفولوجية في حوض وادي العاذر ؟))

ثانياً–فرضية البحث

ان فرضية البحث هي اجابة مؤكدة لأسئلة البحث تم التحقق منها من خلال اجراءات البحث والتي تتمثل بـ ((ضمت منطقة الدراسة اشكالٍ أرضية عدة ذات اصل تعروي مائي–ريحي بفعل العمليات الجيومورفولوجية)).

ثالثاً–هدف البحث

يهدف البحث الى التعرف ودراسة الاشكال الأرضية التعروية المائية والريحية الناتجة عن العمليات الجيومورفولوجية في حوض وادي العاذر والكشف عن دور تلك العمليات التي ساهمت بشكل فعال في تغيير مظاهر سطح الارض .

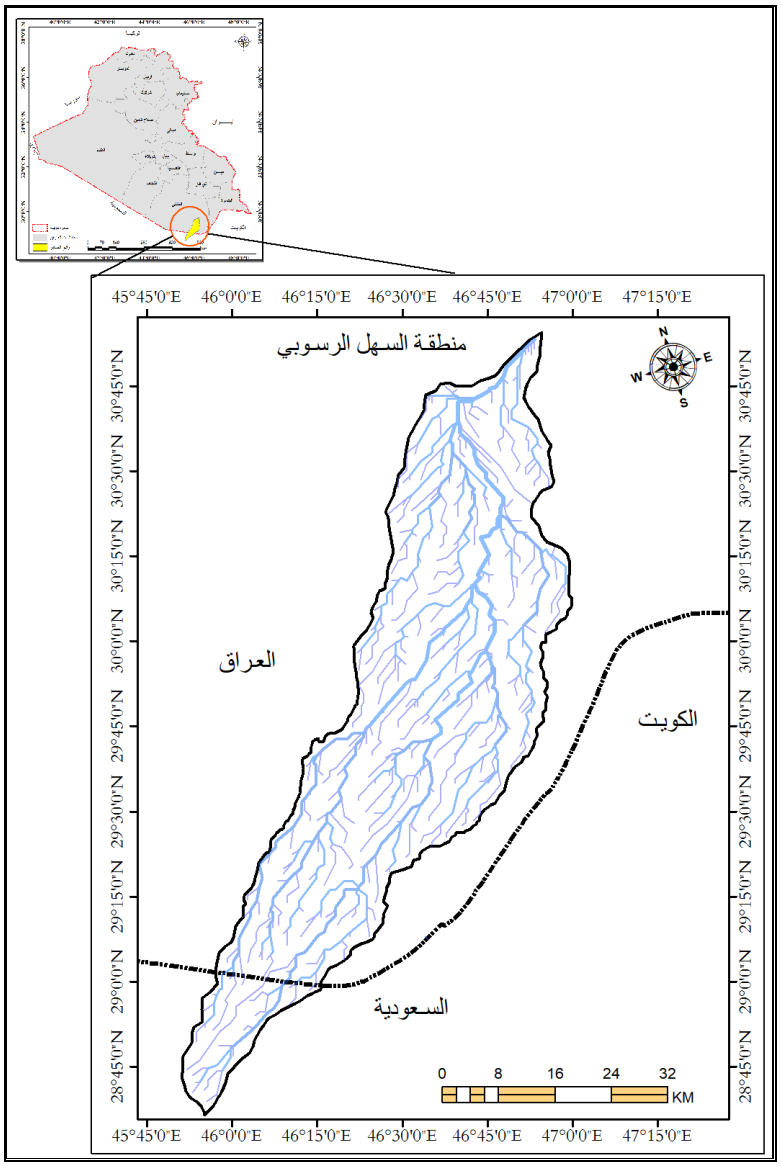
رابعاً–حدود منطقة الدراسة

يقع حوض وادي العاذر فلكياً بين دائرتي عرض ("28°37'12 و"30°49'22) شمالاً وخطي طول ("45°47'32 و "47°0'19) شرقاً ، ويقع جغرافياً ضمن الحدود الإدارية لمحافظة المثنى اذ يقع معظمه ضمن بادية المثنى ، خريطة رقم(١) ويمتد الى داخل اراضي المملكة العربية السعودية تحديداً في الجهات الشرقية منها يحده من جهة الشمال والشمال الشرقي السهل الرسوبي ومن الغرب يحده حوض وادي ابوغار ومن جهة الشرق حوض وادي نبعة احد اودية البادية

(1) Peter Smithson , David John Briggs , Fundamentals of Physical Geology , Rowman and Littlefield , 1986 , p220.

الجنوبية ، ويعتبر حوض وادي العاذر موسمي ينبع من الأراضـــي الســـعودية ويجـــري باتجـــاه الشـــمال الشرقي داخل الأراضي العراقية بمساحة تبلغ (٥٦٨٥.٣) كم^{٢} ، وبطول بلغ (٢٢٦.٤) كم .

خريطة رقم(١) موقع حوض وادي العاذر من العراق



المصدر: وزارة الموارد المائية، المديرية العامة للمساحة، الخريطة الادارية للعراق مقياس ١:١٠٠٠٠٠٠ لسنة ٢٠٢٠ ونموذج الارتفاع الرقمي (DEM) لمنطقة الدراسة و برنامج Arc GIS10.8.

خامساً-هيكلية الدراسة

تتمثل هيكلية البحث بدراسة الخصائص الطبيعية لمنطقة الدراسة كالوضع الجيولوجي والسطح والمناخ والتربة والنبات الطبيعي ومن ثم تناول البحث دراسة الاشكال الأرضية ذات الأصل التعروي المائي يليه الوحدات الأرضية ذات الأصل التعروي الريحي تليها الاستنتاجات التي توصلت لها الدراسة واخيراً المصادر.

مجلة أبحاث البصرة للعلوم الإنسانية العدد ٤(أ) - المجلد ٤٧ - كانون الأول لسنة ٢٠٢٢

سادساً-جيولوجيا منطقة الدراسة

١-طباقية منطقة الدراسة:

١-١: تكوينات الزمن الثلاثي: تنتشر هذه التكوينات بصورة متباينة في منطقة الدراسة ، وتبلغ مساحة هذه التكوينات حوالي(٢٢٨٨.٤) كم^{٢} ، وبنسبة (٤٠.٣)% من مساحة منطقة الدراسة ، والتي تشكل تكوينات ام ارضمة ،ايوسين اعلى ، باليوسين، تكوين الزهرة، الرتكة، الدبدبة ، خريطة رقم(٢).

١-٢: ترسبات الزمن الرباعي : يعد الزمن الرباعي آخر الأزمنة الجيولوجية في المقياس الزمني الجيولوجي ، وتتشكل ترسباته بصورة غير منتظمة فوق التكوينات الجيولوجية مما أدى الى تكوين ترسبات تشكل غطاء من المواد الطينية والغرين والرمل والحصى ، تختلف في احجامها وخصائصها الشكلية من مكان الى اخر نتيجة لتأثير مجموعة من العوامل الطبيعية[١].وتشغل ترسبات الزمن الرباعي مساحة (٣٣٩٦.٩) كم^{٢} ونسبة (٥٩.٧)% من مجموع المساحة الكلية لمنطقة الدراسة ،تشمل ترسبات الدالات المروحية ، ترسبات بطون الاودية ، ترسبات احواض الوديان ،حصى الحبارية ، الكثبان الرملية ، ترسبات من عمل الانسان ، خريطة رقم(٢) .

٢-تركيبية منطقة الدراسة :

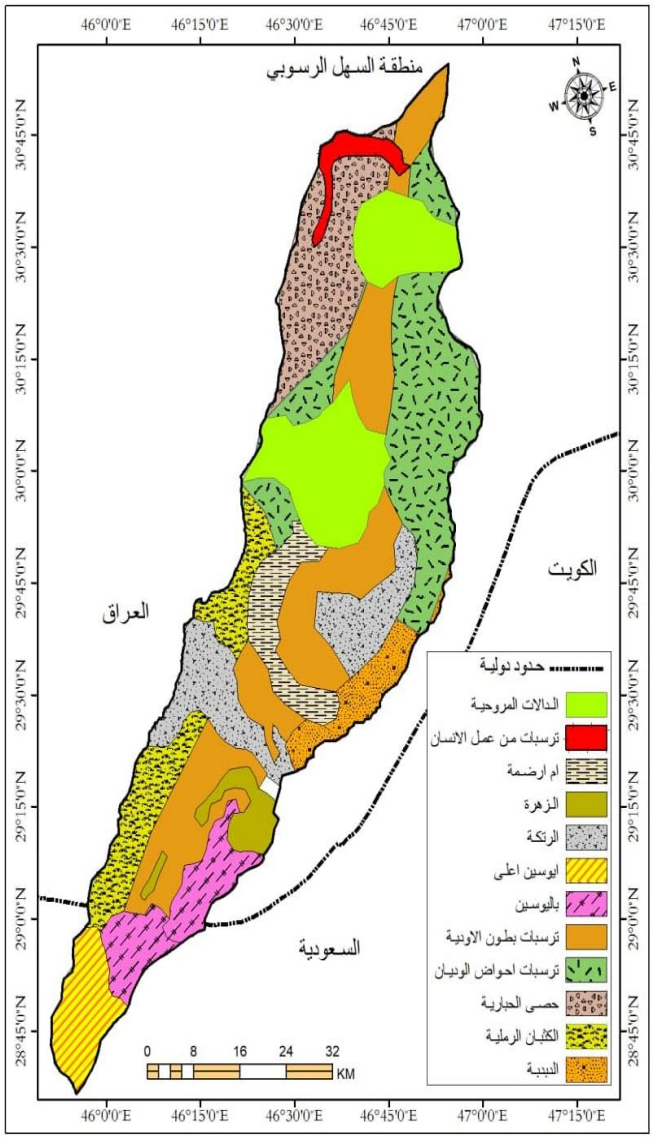
تشير الدراسات الجيولوجية ان منطقة الدراسة تعد جزءاً من ارض العراق الذي يرتبط تكوينه بالعمليات التكتونية التي حدثت نتيجة التقاء الصفائح التكتونية في الشرق الأوسط ، والتي تمثلت بالصفائح الثلاث (العربية والتركية والايرانية) والتي كان لها دوراً فعالاً في تغيير الخصائص الجيومورفولوجية لأحواض الاودية ، اذ تمثل انعكاساً طبيعياً في حركة صخور القاعدة وكذلك تظهر اثارها على السطح وتنعكس بصورة مباشرة على الخصائص الجيومورفولوجية لمنطقة الدراسة ، ان الخصائص التركيبية للمنطقة قد تأثرت بصورة مباشرة بنوعية العمليات التكتونية التي حدثت في الصفائح الثلاث والقوى المصاحبة لها نتيجة عمليات التصادم التي تحدث فيما بينها وتتمثل الطبيعة التركيبية للمنطقة بما موجود من ظواهر خطية لعبت دوراً فعالاً في تغيير ملامح الاشكال الأرضية في منطقة الدراسة ، والتي تتمثل بالتراكيب الخطية والطيات التحت سطحية والفوالق والصدوع ، والتي أثرت سلباً في نشوء الظواهر الجيومورفولوجية في منطقة الحوض[٢]، اذ توجد في منطقة الدراسة العديد من المظاهر السطحية التي من خلالها نستطيع الاستدلال على وجود الخطيات والاستطاليات ومن هذه الظواهر استقامة الوديان وانحرافاتها الحادة في بعض الأماكن كذلك الامتداد الطولي لبعض الظواهر الأرضية والنبات الطبيعي ، ويظهر وجود التراكيب الخطية في منطقة الدراسة من خلال وجود الفوالق والصدوع والطيات والخطيات والاستطاليات.

---

(١) محمد رشيد الفيل ، تطور مناخ العراق منذ بداية البلايوستوسين حتى الوقت الحاضر ، مجلة كلية الاداب ، العدد (١١) لسنة ١٩٨٦ ، ص٣٣.

(٢)زينب صائب عبد الأمير علوان الجمالي ، جيومورفولوجية مجرى نهر كرمة علي في محافظة البصرة باستخدام نظم المعلومات الجغرافيّة، رسالة ماجستير ، ٢٠١٨، ص٢٠.

خريطة رقم(٢)جيولوجية منطقة الدراسة



المصدر: بالاعتماد على الخريطة الجيولوجية ١٩٩٦ ذات المقياس ١:٢٥٠٠٠٠ بأستخدام برنامج Arc gis 10.8.

اذ ان منطقة الدراسة يقطعها مجموعة من الفوالق بلغت اعدادها٦ فوالق ، وبنسبة ٦٩.٢١%، خريطة رقم(٣)وهي كالآتي :

أ- فالق البصرة : وتبلغ نسبته ١٢.٤٢ % من مجموع اطوال التراكيب الخطية ، يمر بمحاذاة منطقة الدراسة من جهة الشرق وبأتجاه شرقي – غربي ، يبلغ طوله ١١٣ كم .

ب- فالق القرنة – بصية : يشغل نسبة ١٥.٧٢ % من مجموع اطوال التراكيب الخطية في منطقة الدراسة ، ويمتد بأتجاه شرقي – غربي وبأمتداد طولي يبلغ ١٤٣ كم وهو ينصف منطقة الدراسة .

ت- فالق كوت- سماوة –سلمان : يمتد هذا الفالق من الحدود السعودية وحتى حدود البادية مع السهل الرسوبي ، ذات اتجاه شرقي – جنوبي شرقي وبطول ١٢٨كم وبنسبة ١٤.٠٧% من مجموع اطوال التراكيب الخطية.

ث- فالق أبو جير : يقطع منطقة الدراسة من جهة الجنوب ، وهو الفاصل التكتوني الذي يمثل حدود البادية الجنوبية مع الحدود السعودية ،اذ يمتد بطول ٦٤ كم ، وبنسبة ٧.٠٤% من مجموع اطوال التراكيب الخطية ، وبأتجاه شمال – جنوب .

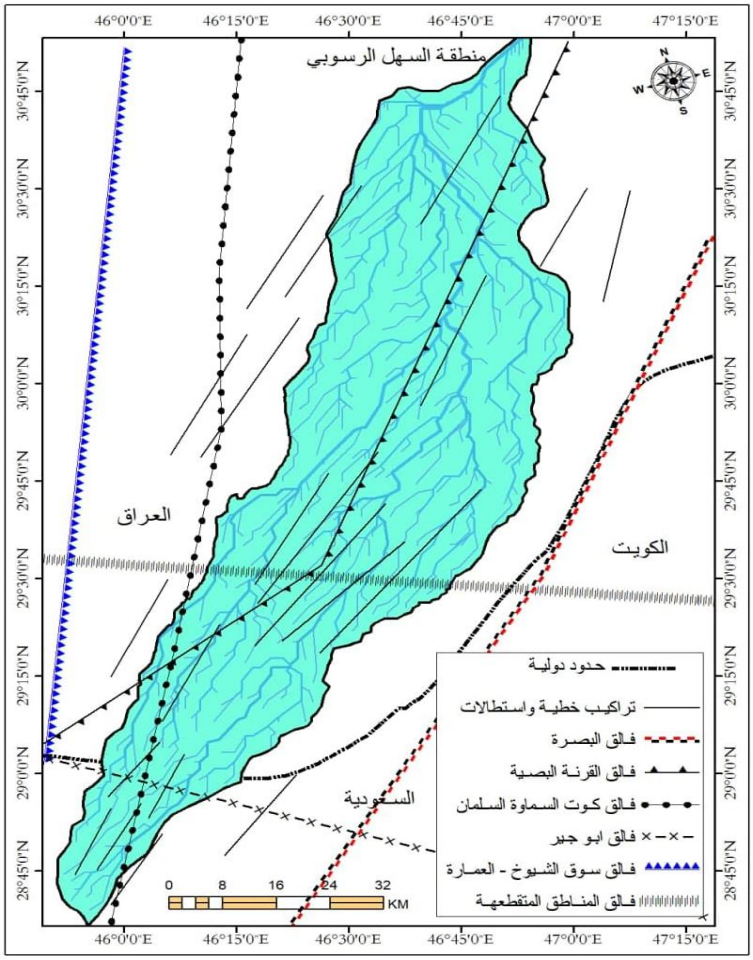
ج- فالق سوق الشيوخ-عمارة : يمتد هذا الفالق بمحاذاة منطقة الدراسة من جهة الغرب ، بأتجاه شرقي- جنوبي شرقي وبطول ٩٨ كم ، وبنسبة ١٠.٧٨% من مجموع اطوال التراكيب الخطية لمنطقة الدراسة .

ح- فالق المناطق المتقطعة : يمتد هذا الفالق بطول ٨٣.٥ كم ، وبنسبة ٩.١٨% من مجموع اطوال التراكيب الخطية في المنطقة ، ويقطع منطقة الدراسة في اجزاءها الوسطى وبأتجاه شمال – جنوب وبمحاذاة الحدود الدولية مع الكويت .

٣- **السطح :** يعد سطح منطقة الدراسة من الناحية الطبوغرافية جزءاً من الهضبة الغربية الذي يتباين في الارتفاع والتضرس ما بين منبع الحوض ومنطقة المصب ، الامر الذي ساهم في اختلاف طبيعة الصخور والبنية التركيبية من جهة وتأثيرها في سير العمليات الجيومورفولوجية التعروية والارسابية من جهة أخرى ، وبسبب التباين في اعمار التكوينات الجيولوجية واختلاف تركيب صخور منطقة الدراسة وكذلك تأثر بعض أجزاء الحوض بالعمليات الجيومورفولوجية التكتونية منها والمورفومناخية أدى ذلك الى التمايز في أجزاء سطحه ، وسجل اعلى ارتفاع للسطح (٣٦٠) م فوق مستوى سطح البحر جنوب غرب الحوض، في حين سجل ادنى ارتفاع له (٤٠) م فوق مستوى سطح البحر شمال شرق الحوض . مما يؤثر في تباين العمليات الجيومورفولوجية والتي بدورها تعمل تباين الاشكال الارضية في المنطقة.

مجلة أبحاث البصرة للعلوم الإنسانية العدد ٤(أ) – المجلد ٤٧ – كانون الأول لسنة ٢٠٢٢

خريطة رقم(٣) التراكيب الخطية في حوض وادي العاذر



المصدر: الباحث اعتمادا على: ١- وزارة الصناعة والمعادن ،الهيأة العامة للمسح الجيولوجي والتعدين، خريطة بنيوية العراق، مقياس ١:١٠٠٠٠٠٠، بغداد،٢٠١٣.

٢- المرئية الفضائية للقمر الصناعي(landsat 8)، لعام ٢٠٢١.

٣- برنامج (Arc GIS 10.8).

سابعاً : مناخ منطقة الدراسة

١-درجة الحرارة : تتصف المعدلات الشهرية والسنوية لدرجات الحرارة بالارتفاع في منطقة الدراسة ، اذ سجل اعلى معدل شهري لمحطات السماوة، البصرة ، رفحاء لأشهر حزيران ، تموز ،آب (٣٤.٦، ٣٦.١، ٣٥.٩)مْ على الترتيب في محطة السماوة ، و(٣٦.٤٥، ٣٨.١، ٣٧.٦٥)مْ على الترتيب في محطة البصرة ، و(٣٣.١٥، ٣٤.٥، ٣٤.٦) مْ على الترتيب في محطة رفحاء، بينما سجلت درجات الحرارة شتاءً انخفاضاً في اشهر (كانون الأول ، كانون الثاني ، شباط) ، اذ بلغ المعدل لهذه الأشهر في محطة السماوة (١٣.٢٥، ١١.٤، ١٤) مْ بالترتيب ، وفي محطة البصرة (١٤.٨٥، ١٣.٢، ١٥.٩)مْ بالترتيب ، اما معدلات محطة رفحاء فبلغت (١٢.١٥، ١٠.٨، ١٤.١٥)مْ بالترتيب.

٢-الامطار: يتباين هطول الامطار في منطقة الدراسة ، اذ يتركز في فصل الشتاء اذ وصل اعلى معدل شهري لكمية تساقط الامطار كان خلال شهر كانون الثاني وبمعدل (٣٠.٦٢، ٢٦.٨، ٣٠.٩٠)ملم على التوالي في محطات السماوة والبصرة ورفحاء ، وان انخفاض تساقط الامطار في منطقة الدراسة في فصل الصيف يسهم في ارتفاع درجات الحرارة وزيادة معدلات التبخر، وفي الموسم المطير شتاءً فيظهر تأثير الامطار عند حدوثها بشكل فجائي ولفترات قصيرة في تشكيل المظاهر الأرضية في الطبقة السطحية للتربة عن طريق السيول التي تعمل على حفر الاخاديد ونقل الرواسب والمفتتات الى المنخفضات وبطون الاودية لتشكل مظاهر واشكال جيومورفولوجية مختلفة.

٣-الرياح : ان تأثير الرياح في منطقة الدراسة كان واضحاً من خلال تكوينها للكثير من الاشكال الجيومورفولوجية والذي كان سببه التباين في سرعتها في معظم فصول السنة ،وان الاتجاه السائد لحركة الرياح في المنطقة هو الاتجاه الشمالي الغربي فضلا عن سطح المنطقة المكشوف من الغطاء النباتي او قلته الذي بدوره ساعد على تكوين المظاهر الأرضية الرئيسة في المنطقة، اذ بلغت معدلات سرعة الرياح السنوية في محطات السماوة ، البصرة، رفحاء (٣.٢، ٣.٩، ٣.٣)م/ثا على التوالي ، وسجلت ادنى قيم لسرعة الرياح بين فصول السنة في فصل الشتاء اذ تراوح معدل سرعة الرياح في اشهر(كانون الأول ، كانون الثاني ، شباط) في محطة السماوة(٢.٥، ٢.٧، ٣.٣)م/ثا على الترتيب ، وفي محطة البصرة (٣، ٣.٤، ٣.١)م/ثا على الترتيب ، اما محطة رفحاء فبلغ معدل سرعة الرياح لهذه الأشهر (٢.٨، ٣، ٣.٢)م/ثا على الترتيب ، في حين سجلت اعلى معدلات لسرعة الرياح في محطات الدراسة في اشهر(حزيران ، تموز ، آب) فكانت في محطة السماوة (٣.٩، ٣.٩، ٣.٥)م/ثا على الترتيب ، وفي محطة البصرة (٥.٢، ٥.٢، ٤.٩)م/ثا على الترتيب ، وبلغ معدل سرعة الرياح لهذه الأشهر في محطة رفحاء(٣.٩، ٣.٩، ٣.٧)م/ثا على الترتيب.

ثامناً :التربة

تعد التربة عامل طبيعي مؤثر في منطقة الحوض اذ تتصف بالدينامىكية و تتغير مع الزمن بمساعدة العمليات الجيومرفولوجية التي يؤثر بها عناصر المناخ ولاسيما الحرارة والامطار وكذلك التكوين الجيولوجي وطبيعة السطح ونوعية الصخور وهذه انعكست على تنوع الترب وخصائصها في منطقة حوض وادي العاذر التي تتصف بتربتها الضحلة قليلة العمق؛ لأنها من الترب الصحراوية الجافة، وصُنِف ترب حوض وادي العاذر ضمن رتب الترب الصحراوية بحسب التصنيف الأمريكي الحديث (Soil System Taxonomy) الصادر عن وزارة الزراعة الامريكية ، وتصنيف بيورنك (Buringh,1960) وبالاعتماد على معايير حديثة تعتمد على دراسة خرائط التربـــــة تبعاً لعوامـــــــل تكوينها

وبالاستعانة بالمرئيات الفضائية والمسح الميداني والخرائط الطبوغرافية[١]. اذ صنفت التربة في حوض وادي العاذر الى (ترب ملحية ، ورديئة ، وترب الكثبان الرملية ،وترب بطون الاودية ، ترب حصى الحبارية ، ترب احواض الانهار) . وتباينت هذه الترب في خصائصها الفيزيائية والكيميائية بحسب نتائج التحليل المختبري لعينات الترب في مختبرات الكيمياء البحرية في مركز علوم البحار –جامعة البصرة ، اذ تبين ان نسبة الرمل لعينات تربة منطقة الدراسة(s١، s٢، s٣، s٤، s٥، s٦) قد بلغت(٧٤، ٨٠، ٧٦، ٤٩، ٥٣، ٣٢ %) على التوالي ، اما محتواها من الغرين فقد بلغ (١٢.٢ ، ٩.٢ ، ١١.٢ ، ٥.٣ ، ٦.٢ ، ٤.٤ %)على التوالي ، في حين بلغت نسبة الطين (٧.٢ ، ٧.٢ ، ٩.٤، ٦.٢، ٦.٣، ٥.١)على التوالي ، اذ انها تراوحت مابين الترب الرملية المزيجية والمزيجية الطينية الرملية والمزيجية الرملية ، ويرجع سبب هذا التباين ؛ الى التغاير في طبيعة توزيع مفصولات التربة وتأثيرها في طبيعة الترسيب في المنطقة . كذلك تتحكم نسجة التربة بمدى فاعلية عمليات الحت والتذرية الريحية ، اذ ان نشاطها يزداد في الترب ذات الحبيبات الخشنة ويقل هذا النشاط مع التربة ذات النسجة الناعمة ، وان الترب الرملية تكون ذات نفاذية عالية الا انها لاتسمح بحصول جريان سطحي ، اما الترب الطينية فأن تراص حبيباتها يساعد في انسياب المياه فتكثر معها تكوين المسيلات المائية والاخاديد.

تاسعاً: النبات الطبيعي:

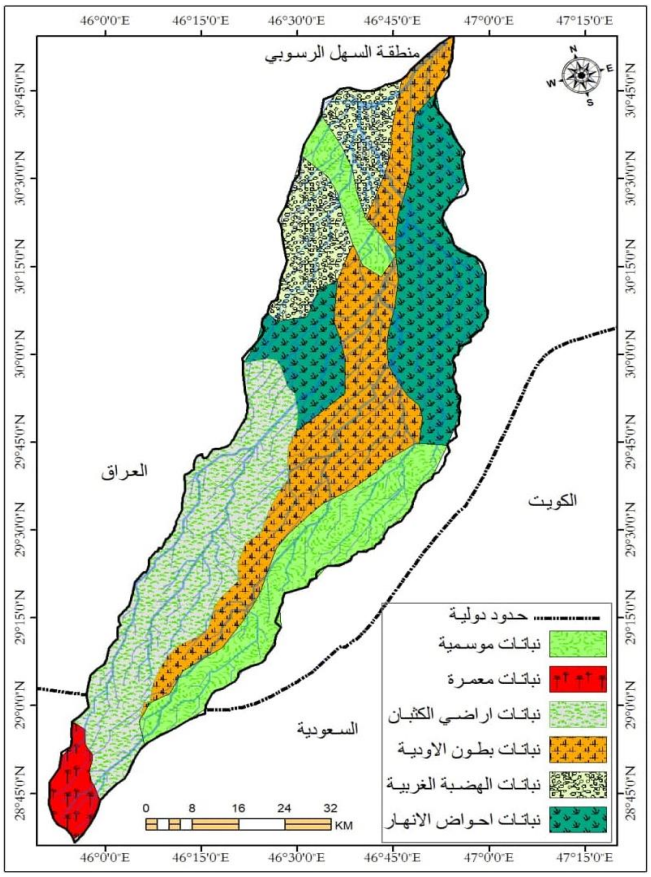
من خلال الزيارة الميدانية تبين ان النبات الطبيعي في منطقة الدراسة متباين ومتنوع من مكان الى آخر تبعاً لعواملٍ عدة منها الحرارة والرطوبة والرياح والضوء والتربة ويمكن ان نطلق عليها جميعاً تعبير(عوامل الحياة النباتية)[٢] ، كما تبين تمييز عدة أنواع من النباتات في المنطقة ، وتبعاً لذلك يمكن تقسيم النباتات الطبيعية في منطقة الدراسة الى انواع عدة هي (النباتات الموسمية ، النباتات المعمرة ، نباتات اراضي الكثبان ، نباتات بطون الاودية ، نباتات الهضبة الغربية ، نباتات احواض الانهار) خريطة رقم(٤). وقد تم الاعتماد على مؤشرات القرائن النباتية التطبيقية في برنامج (Arc gis 10.8) في تحديد توزيع النبات الطبيعي في منطقة الدراسة من خلال مرئيات القمر (Landsat ٨) ودليل الغطاء النباتي (ndvi) اذ صنفت الأراضي حسب كثافة النبات الى (اراضي جرداء ، اراضي متوسطة الانبات ، اراضي كثيفة الانبات).

خريطة رقم(٤) أنواع النباتات في حوض وادي العاذر

(١)حمزة عباس حمد الظالمي ، التمثيل الخرائطي للموارد الطبيعية في بادية العراق الجنوبية باستخدام R.S و GIS، إطروحة دكتوراه ، كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة البصرة، الجزء الأول، ٢٠١٩، ص٨٦-٨٩.

(٢) يوسف عبد المجيد فايد ،جغرافية المناخ والنبات ، دار النهضة العربية للطباعة والنشر ، بيروت ، ١٩٧١ ، ص٢٩٢.

مجلة أبحاث البصرة للعلوم الإنسانية العدد ٤(أ) – المجلد ٤٧ – كانون الأول لسنة ٢٠٢٢



المصدر: الباحث بالاعتماد على :-١-حسام كنعان وحيد جمعة ، التحليل المكاني للنباتات الطبيعية في بادية السماوة وإمكانية استثمارها ، أطروحة دكتوراه ، كلية الاداب ، جامعة بغداد ، ٢٠١٧،ص٨٤ . ٢- مخرجات برنامج Arc GIS 10.8.

وتتمثل الاشكال الارضية الناتجة عن عمليات التعرية سواء كانت المائية منها ام الريحية في منطقة الدراسة بالوحدات الاتية :-

١-وحدات ذات اصل تعروي مائي:

وتتمثل بالاشكال الاتية :

أ- الأراضي المضرسة (الرديئة) :

وهي أراضي الاحواض الصحراوية الممزقة بشبكات التصريف المائي الكثيف التي يصعب اختراقها ، يطلق عليها في بعض الأحيان (أراضي الحزوز) ، يعود سبب تكون هذا النوع من الاشكال الى مياه الامطار في المناطق الصحراوية وهو نوع خاص من الحت ، فعندما تتعرض منطقة الدراسة الى عاصفة مطرية فجائية غزيرة تتكون السيول ، فإذا ما كانت ترسبات السطح غير متماسكة فسرعان ماتنحت السيول هذه الترسبات والصخور ، وتحول الأرض الى شبكة من الغدران الصغيرة والخوانق تفصل فيما بينها بروزات او جروف حادة ، تجعل ارض المنطقة شديدة التضرس مما يجعل عبورها متعذراً في كثير من الأحيان ، ولايمكن عبورها بسهولة مما يصعب استثمارها فضلاً عن ندرة نمو النبات فيها ، من هنا جاءت تسمية هذا

النوع من الحت المطري بـــــ(الأراضي السيئة او الرديئة)[١]. تنشأ هذه الظاهرة في المناطق التي تتميز بكونها ذات بنية صخرية لينة قليلة المسامية شديدة الانحدار يندر فيها وجود الغطاء النباتي ، وتظهر في الأجزاء الغربية من منطقة الدراسة ، صورة رقم(١).

صورة رقم(١) الاراضي المضرسة (الرديئة) غرب حوض وادي العاذر

المصدر: الزيارة الميدانية بتاريخ ٢٠٢٢/٣/١٧

ب- الاخاديد :

عبارة عن خانق ضيق جوانبه شديدة الانحدار أي انه مرتفع ارتفاعاً شديداً بالمقارنة مع اتساعه يتكون عندما تتدفق الأنهار الشابة ذات السرعة العالية على انحدارات شديدة،في المناطق ذات الظروف التي تساعد على عمليات التعرية، بعواملها المختلفة التي تعمل على توسيع مجاري الاودية ، فيكون نشاط المياه الجارية هو عامل الحت السائد في المنطقة[٢]. وتعد الاخاديد نتاج المسيلات المائية التي حفرت مجاري مائية عميقة ومتوازية مع بعضها البعض فوق سفوح المنحدرات الصخرية المتمثلة بالهضاب والموائد الصخرية والتلال والبيوت ، وان وجود هذه الاخاديد يترافق مع وجود الفوالق والخطيات في منطقة الدراسة والتي بدورها تخترق الوادي مما يتسبب في ضعف الصخور وبالتالي تعمل المياه على استغلاله في تكوين هذه الاشكال الأرضية ، يظهر توزيع هذه الظاهرة في منطقة الدراسة على امتداد سفوح الجروف الصخرية والمنحدرات مما تعمل على تباين الاشكال الأرضية في الحوض .

ت- الحافات الصخرية :

هي احدى المظاهر الجيومورفولوجية التي ترتبط نشأتها وتطورها بطبقات صخرية متباينة الصلابة ، وبعمليات التعرية المائية المتمثلة بالحت الرأسي والجانبي، تسمى بالجروف او اكتاف الوديان الصخرية ،

(1)Peter Smithson , David John Briggs , previous source , p220.

(٢)عدنان باقر النقاش، مهدي محمد علي الصحاف، الجيومورفولوجي ، كلية التربية الأولى (ابن رشد)، جامعة بغداد، ١٩٨٩، ص٣٠٩.

تتميز بأنحدارات شديدة تزيد عن (٤٥)ْ وقد يصل الى (٩٠)ْ [١]، ترتبط هذه الظاهرة ارتباطاً وثيقاً مع الوديان التي شقت مجاريها في تكوينات صخرية متباينة الصلابة ، اذ تكون الطبقات الصخرية الصلبة في الأعلى في حين تكون الطبقات الصخرية الفتاتية قليلة الصلابة في الأسفل مكونةً حافات قائمة ذات ارتفاعات مختلفة ، اعتماداً على سمك الطبقات الصخرية الصلبة المكونة لها، وقد ينقطع امتدادها بسبب؛ ترسيب فيضي او وجود رواسب رملية[٢].ان نشأة وتطور انحدار الحافات الصخرية مرتبط بنظام بناء الطبقات الصخرية في منطقة الدراسة لاسيما الافقية منها وتركيبها المتعاقب وكذلك مرتبط بعمليات التجوية والتعرية المستمرة التي تعرضت لها المنطقة مما أدى الى تقويض هذه الحافات بعملية الحت الجانبي لاسيما اثناء الموسم المطير، صورة رقم(٢).

صورة رقم(٢) الحافات الصخرية وسط حوض وادي العاذر

المصدر: الزيارة الميدانية بتاريخ ٢٠٢٢/٣/١٧

ث- الحفر الوعائية

عبارة عن منخفضات مستديرة الشكل توجد في قاع النهر او الوادي ، تنشأ هذه الاشكال خلال تحرك الكتل الصخرية حركة دائرية في قاع المجرى المائي متأثرةً بقوةِ الدوامات المائية التي يكونها التيار المائي في الاودية النهرية ، مما ينتج عن هذه الحركة تآكل قاع النهر ومن ثم تكوين فجوات فيه تعرف بـــــ (ثقوب الوعاء) او الحفر الوعائية [٣]. ترجع هذه الظاهرة في تكوينها الى المدد المطيرة التي تعرضت لها منطقة الدراسة ابان عصر البلايستوسين حيث الغزارة في الامطار ، والتي بدورها عملت على تكوين تيارات مائية

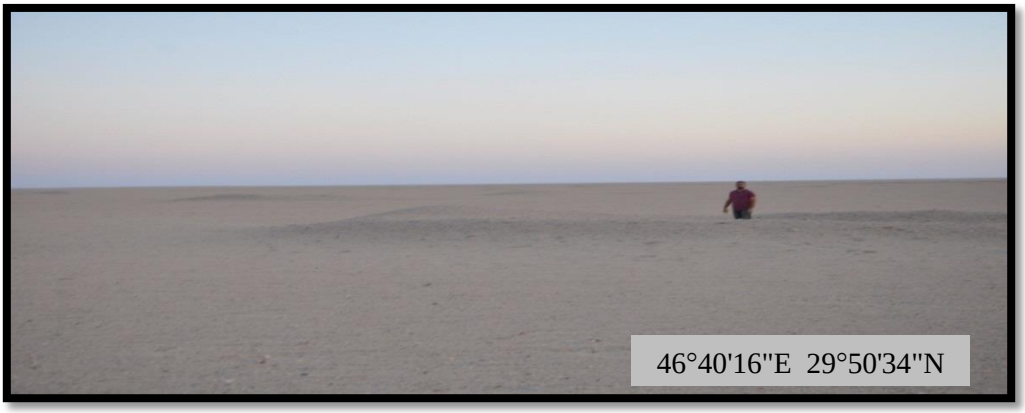
(١)أبو العينين ،حسن سيداحمد ، أصول الجيومورفولوجيا ، دراسة الاشكال التضاريسية لسطح الأرض ، ط٦ ، الدار الجامعيةللطباعة والنشر ، بيروت، ١٩٨١ ، ص٣٣٥.

(٢)وليم دي ثورنبري ، أسس الجيومورفولوجيا ، ترجمة وفيق حسين الخشاب ، الجزء الأول ، مطبعة جامعة بغداد ، ١٩٧٥ ،ص١٩.

(٣)جودة حسنين جودة ، معالم سطح الأرض ، دار المعرفة الجامعية ، الإسكندرية ، ١٩٨٥ ، ص٣١٦.

أسهمت في تحريك الكتل الصخرية بشكل دائري مما نتج عنه ظاهرة الحفر الوعائية ، وتظهر هذه الاشكال في منطقة الدراسة في الجزء الأوسط منها ، صورة رقم(٣).

صورة رقم(٣) اثار الحفر الوعائية وسط حوض وادي العاذر



المصدر: الزيارة الميدانية بتاريخ ٢٠٢٢/٣/١٧

ج- الكلاسي

هي اشكال تتكون فوق الصخور الرسوبية القديمة الناتجة عن تراجع الجروف والحافات الصخرية ، اذ تظهر على سطوح تعروية معتدلة الانحدار يتراوح انحدارها بين (٠.٥-١٠)ْ تقع عند اقدام المنحدرات شديدة الانحدار بعد تراجعها تحت تأثير عمليات التعرية المائية الصفائحية [١]، اذ تتحول تلك المنحدرات من شديدة الانحدار الى سطوح تعروية معتدلة الانحدار بشكل مفاجئ واحياناً تتخذ الشكل المقعر ، ويتكون سطحها من مفتتات صخرية وغرينية رملية تتضائل في الحجم مع طول المسافةِ ، تُفسر ظاهرة الكلاسي نظرية التراجع المتوازي للمنحدرات التي تنشط فيها عمليات التعرية الاخدودية والتجوية الكيميائية ، ثم تتحول الى تعرية صفائحية عند تغيير درجة الانحدار. ينحصر وجود هذه الظاهرة على امتداد الأراضي المنبسطة وقيعان المنخفضات والاودية في منطقة الدراسة ، اذ تترسب المواد المنقولة عندما تفقد المياه قدرتها على حمل الترسبات.

٢- وحدات ذات اصل تعروي ريحي:

ان للرياح دوراً كبيراً في نحت بعض أجزاء سطح الأرض وتعريتها ، متأثرةً بعواملٍ عدة منها ،اتجاه الرياح وسرعتها ، واختلاف طبيعة المكونات الصخرية وظروف الجفاف التي تتميز بها منطقة الدراسة ، والتي تعمل على تباين المظاهر الجيومورفولوجية فترفع بعض المناطق وتخفض أخرى ، فضلاً عن دورها في كشف الصخور الصلبة التي كانت مغطاة بتكوينات صخرية هشة . وفيما يلي عرض لأهم الاشكال الأرضية ذات الأصل التعروي الريحي في منطقة الدراسة :-

(١)صبا نبيل عبيد ، العلاقة بين الخصائص المورفومترية والهيدرولوجية واثرها في خصائص وتوزيع الرسوبيات في حوض وادي الباطن جنوب العراق ، رسالة ماجستير ،كلية التربية للعلوم الإنسانية ، جامعة البصرة ،٢٠٢١ ، ص١٣٨.

مجلة آداب البصرة للعلوم الإنسانية
العدد ٤(أ) - المجلد ٤٧ - كانون الأول لسنة ٢٠٢٢

أ-الحمادة :

وهي عبارة عن سطوح تتكون من بقايا صخرية حادة او مدورة ، كالحصى والحجارة والجلاميد ذات الاحجام المختلفة [١]، وتعد من افقر مناطق الصحراء من حيث الغطاء النباتي ، وتشكل جزءاً ليس باليسير من بيئة السهول الصخرية ، وتتكون اشكال الحمادة نتيجة لأكتساح الرياح والمياه الجارية لجميع المواد المفتتة من الرمال والاتربة والمفتتات الصخرية المفترشة على السطح ، وتتخذ اشكالٍ عدة منها قبابية عريضة مسطحة ، ومنها مايكون على شكل هضاب صخرية مرتفعة [٢]. ويعتمد تركيب هذه السطوح على طبيعة التركيب الصخري وطبقاته المتباينة ، وعلى مدى استجابتها لعمليات التجوية الميكانيكية وقوة فعل الرياح ، في نقل المفتتات ذات الاحجام الدقيقة ، تاركةً سطوحاً مغطاة بقطع صخرية كبيرة ليس لعمليات الحت الريحية القدرة على نقلها ، تظهر الحمادة في منطقة الدراسة في الأجزاء الوسطى منها اذ تتميز هذه الأجزاء بسطحها الصخري الخشن ، صورة رقم(٤).

صورة رقم(٤) ظاهرة الحمادة وسط حوض وادي العاذر

المصدر: الزيارة الميدانية بتاريخ ٢٠٢٢/٣/١٧

ب-كهوف الرياح:

هي ثقوب او فتحات توجد على احد جوانب الصخور ، تنشأ تبعاً لأختلاف التركيب الصخري في الطبقات التي تتعرض لفعل الرياح المحملة بالرمال ، اذ لايتساوى فعل الرياح على طول كل جزء من اسطح

(١)قصي عبد المجيد السامرائي ، عبد مخور الريحاني ، جغرافية الأراضي الجافة ، مطابع دار الحكمة ، جامعة بغداد ، ١٩٩٠ ، ص١٤١.

(٢)محمد سامي عسل ، الجغرافية الطبيعية ، ط٢، مكتبة الانكلو المصرية ، القاهرة ، ١٩٨٥، ص٥٢٨.

الصخور بل تتجوف وتتعمق الأجزاء اللينة والرخوة من الصخور ، فتبدو على شكل ثقوب او حفر جوفية ، في حين تبقى أجزاء الصخور الصلبة على شكل فواصل او أعمدة تفصل فيما بين هذه التجويفات [١]. وتشكل كهوف الرياح مساحات صغيرة من منطقة الدراسة وفي مناطق متفرقة، نتيجة لتكرار نشاط الرياح الشمالية الغربية التي تسود في المنطقة ، والتي بدورها تعمل في اماكن الضعف كالشقوق والفواصل الموجودة في الصخور، فتعمل على ازالتها من خلال الضغط الذي تولده الرياح بعملية الاحتكاك بذرات الرمل المحملة بها.

ت- السهول الحصوية (السرير) :

هي عبارة عن سهول واسعة تنبسط على سطح الأرض في المناطق الصحراوية لمسافات كبيرة ، تنتشر فوقها بعض الرواسب من الأحجار والحصى ، اما الرمال فقد ازيلت بفعل الرياح وان وجود ظاهرة السرير يدل على ان الرياح قامت بعمليات النحت والنقل فلم يبقى على السطح الا المواد المفككة ذات الاحجام المختلفة التي لاتقوى الرياح على حملها [٢]. واُطلق على هذه المساحات الواسعة المستوية اسم (السرير)؛ لأن اقدام الابل لاتغوص فيها الا قليل ، كما لو كانت تمشي على فراش [٣] ،تظهر السهول الحصوية في الاجزاء الوسطى من منطقة الدراسة، صورة رقم(٥) ، ويكون سطحها مستوي يتكون من الحصى الخشن والقطع الصخرية الصغيرة ذات الاحجام المتباينة ، وتمتاز المساحات التي تسود فيها ظاهرة السرير في منطقة الدراسة بخلوها من الغطاء النباتي وقلة تضرسها ونشاط الرياح التي تعمل على تجميع الحصى من أماكن مختلفة ، اذ تعمل على رفع وتذرية الرواسب الناعمة التي تستطيع حملها بطريقة الدحرجة ، تاركةً خلفها سهول مغطاة بالحصى والقطع الصخرية الصغيرة والمدورة.

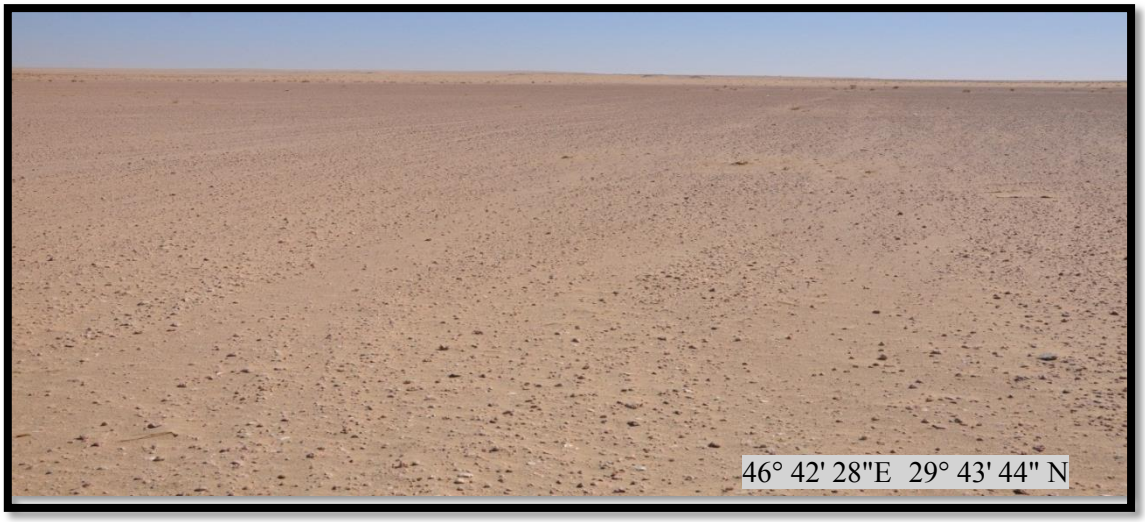
(١)حسن سيد احمد أبو العينين ، كوكب الأرض (ظواهره التضاريسية الكبرى) ، دار النهضة العربية ، بيروت ، ١٩٧٤ ، ص٣٦٨.

(٢)محمد صفي الدين ، جيومورفولوجية قشرة الأرض ، دار النهضة العربية للطباعة والنشر ، بيروت ، ١٩٧١ ، ص٢٧٤-٢٧٥.

(٣)بشرى خليل داخل حسن الشمري ، جيومورفولوجية حوض وادي الركاش ، رسالة ماجستير ، كلية التربية للبنات ، جامعة بغداد ، ٢٠١٧.، ص١٤٥.

مجلة آداب البصرة للعلوم الإنسانية
العدد ٤(أ) - المجلد ٤٧ - كانون الأول لسنة ٢٠٢٢

صورة رقم(٥) ظاهرة السهول الحصوية (السرير) وسط حوض وادي العاذر



المصدر: الزيارة الميدانية بتاريخ ٢٠٢٢/٣/١٧

الاستنتاجات :

١-تبين من خلال الدراسة ان للبنية الجيولوجية ولاسيما وجود الفوالق اثر على تنشيط وتفعيل العمليات الجيومورفولوجية التي انتجت اشكالاً أرضية ولاسيما عمليات التعرية المائية والريحية.

٢- لقد طرأ تغير كبير في الأحوال المناخية عبر الزمن ، ومر المناخ في منطقة الدراسة بمتغيراتٍ عدة ، حتى أن أغلب أشكال سطحه التي نراها اليوم ، لايمكن أن تفسر على أساس أحوال المناخ الحالي ، وإنما هي وريثة عمليات جيومورفولوجية قديمة ، تعود في أغلب الأحوال الى العصر الرباعي ،اذ كان للخصائص المناخية ودورها في تنشيط عمليات التعرية الريحية في منطقة الدراسة دور في تشكيل الاشكال الأرضية ولاسيما الاشكال التعروية ذات الأصل الريحي نظراً لقلة الامطار وسيادة الجفاف الذي ساعد في تنشيط تلك العمليات .

٣- تميزت ترب منطقة الدراسة بكونها من ترب الأقاليم الجافة ، إذ تكون فقيرة بالمادة العضوية؛ بسبب قلة النبات الطبيعي وارتفاع درجات الحرارة لاسيما خلال أشهر الصيف ، فضلاً عن غناها بالأملاح بسبب طبيعة الصخور التي اشتقت منها مما ادى الى تنشيط عمليات التعرية؛ بسبب جفافها وبالتالي انتجت اشكالاً ارضية متباينة .

٤-ان للعمليات الباطنية دور في تشكيل المظاهر الأرضية والتي على ضوئها قسمت الاشكال الأرضية في منطقة الدراسة الى وحدات ذات الأصل التعروي المائي ووحدات ذات الأصل التعروي الريحي .

مجلة أبحاث البصرة للعلوم الإنسانية العدد ٤(أ) - المجلد ٤٧ - كانون الأول لسنة ٢٠٢٢

المصادر:

١- أبو العينين ،حسن سيد احمد، كوكب الأرض (ظواهره التضاريسية الكبرى) ، دار النهضة العربية ، بيروت ، ١٩٧٤.

٢- أبو العينين ،حسن سيداحمد ، أصول الجيومورفولوجيا ، دراسة الاشكال التضاريسية لسطح الأرض ، ط٦ ، الدار الجامعيةللطباعة والنشر ، بيروت، ١٩٨١.

٣- الجمالي ،زينب صائب عبد الأمير علوان ، جيومورفولوجية مجرى نهر كرمة علي في محافظة البصرة باستخدام نظم المعلومات الجغرافيّة، رسالة ماجستير ، ٢٠١٨.

٤-السامرائي ، قصي عبد المجيد ، عبد مخور الريحاني ، جغرافية الأراضي الجافة ، مطابع دار الحكمة ، جامعة بغداد ، ١٩٩٠ .

٥- الشمري ، بشرى خليل داخل حسن ، جيومورفولوجية حوض وادي الركاش ، رسالة ماجستير ، كلية التربية للبنات ، جامعة بغداد ، ٢٠١٧.

٦- الظالمي ، حمزة عباس حمد ، التمثيل الخرائطي للموارد الطبيعية في بادية العراق الجنوبية باستخدام R.S و GIS، إطروحة دكتوراه ، كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة البصرة، الجزء الأول، ٢٠١٩.

٧- الفيل ، محمد رشيد ، تطور مناخ العراق منذ بداية البلايوستوسين حتى الوقت الحاضر ، مجلة كلية الاداب ، العدد (١١) لسنة ١٩٨٦.

٨- النقاش ، عدنان باقر، مهدي محمد علي الصحاف، الجيومورفولوجي ، كلية التربية الأولى (ابن رشد)، جامعة بغداد ، ١٩٨٩.

٩- ثورنبري ، وليم دي ، أسس الجيومورفولوجيا ، ترجمة وفيق حسين الخشاب ، الجزء الأول ، مطبعة جامعة بغداد ، ١٩٧٥.

١٠- جودة ، حسنين جودة ، معالم سطح الأرض ، دار المعرفة الجامعية ، الإسكندرية ، ١٩٨٥ .

١١- صفي الدين ، محمد، جيومورفولوجية قشرة الأرض ، دار النهضة العربية للطباعة والنشر ، بيروت ، ١٩٧١.

١٢- عبيد ، صبا نبيل ، العلاقة بين الخصائص المورفومترية والهيدرولوجية واثرها في خصائص وتوزيع الرسوبيات في حوض وادي الباطن جنوب العراق ، رسالة ماجستير ،كلية التربية للعلوم الإنسانية ، جامعة البصرة ،٢٠٢١.

١٣- عسل ، محمد سامي ، الجغرافية الطبيعية ، ط٢، مكتبة الانكلو المصرية ، القاهرة ، ١٩٨٥.

١٤- فايد ، يوسف عبد المجيد ،جغرافية المناخ والنبات ، دار النهضة العربية للطباعة والنشر ، بيروت ، ١٩٧١ .

15-Peter Smithson , David John Briggs , Fundamentals of Physical Geology , Rowman and Littlefield , 1986 .

مجلة أبحاث البصرة للعلوم الإنسانية العدد ٤(أ) - المجلد ٤٧ - كانون الأول لسنة ٢٠٢٢