العدد 4 No 4
تموز 2026 July 2026
مجلة ساوة للدراسات الانسانية
Sawah Journal of Humanities
E-ISSN 3106 - 8324 P-ISSN 3106 - 8316
مجلة محكمة تصدر عن
جامعة ساوة الاهلية

تحليل العمليات الجيومورفولوجية ودورها في تشكيل سطح الأرض غرب قضاء سامراء باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS)

م.م حيدر باسم فرحان
جامعة سامراء / كلية التربية للعلوم الإنسانية/ قسم الجغرافية
Haider.Basim@uosamarra.edu.iq

المستخلص :

تناول هذا البحث دراسة العمليات الجيومورفولوجية ودورها في تكوين أشكال سطح الأرض في المنطقة الواقعة غرب قضاء سامراء، من خلال تحليل العوامل الطبيعية المؤثرة في تطور أشكال السطح، ولا سيما العوامل الجيولوجية والمناخية والهيدرولوجية. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي–التحليلي في تفسير طبيعة العمليات الجيومورفولوجية السائدة، مثل عمليات التعرية المائية والريحية وعمليات النحت والترسيب، وبيان أثرها في تكوين الوحدات الجيومورفولوجية المختلفة.وأظهرت نتائج البحث أن التباين في الخصائص الصخرية والبنيوية، إلى جانب اختلاف درجات الانحدار وشدة العمليات الجيومورفولوجية، أسهم بصورة واضحة في تنوع المظاهر الأرضية في المنطقة المدروسة، وخصوصًا السطوح التعروية، والأودية الموسمية، والتراكمات الرسوبية. كما بينت الدراسة أن العمليات الجيومورفولوجية ما تزال فاعلة في إعادة تشكيل السطح، الأمر الذي ينعكس على طبيعة الاستعمالات البشرية للأرض. ويوصي البحث بأهمية الإفادة من النتائج في الدراسات الجغرافية التطبيقية والتخطيط المكاني، لما لها من دور في فهم دينامية تطور السطح وتقليل المخاطر الطبيعية.

الكلمات المفتاحية: الجيومورفولوجيا، غرب قضاء سامراء، تحليل العمليات الجيومورفولوجية.

Geomorphological Processes Analysis and Their Role in Shaping the Earth's Surface West of Samarra District Using Geographic Information Systems (GIS)

Asst. Lecturer Haydar Bassem Farhan

Abstract:

This research examines geomorphological processes and their role in shaping the landforms in the area west of Samarra, through an analysis of the natural factors influencing landform development, particularly geological, climatic, and hydrological factors. The study relied on a descriptive-analytical approach to explain the nature of the prevailing geomorphological processes, such as water and wind erosion, sculpting, and sedimentation, and to demonstrate their impact on the formation of different geomorphological units.The results of the research showed that the variation in rock and structural characteristics, along with the different degrees of slope and intensity of geomorphological processes, clearly contributed to the diversity of landforms in the studied area, especially eroded surfaces, seasonal wadis, and sedimentary accumulations. The study also showed that geomorphological processes are still active in reshaping the surface, which is reflected in the nature of human land use. The research recommends that the results be used in applied geographical studies and spatial planning, given their role in understanding the dynamics of surface development and reducing natural hazards.

العدد 4 No 4
July 2026 تموز 2026
مجلة ساوة للدراسات الانسانية
Sawah Journal of Humanities
E-ISSN 3106 - 8324 P-ISSN 3106 - 8316
مجلة محكمة تصدر عن
جامعة ساوة الاهلية

Keywords: Geomorphology, Western Samarra District, Analysis of Geomorphological Processes.

أولا ـ المقدمة :-

نتيجة التطورات المتلاحقة على علم الجيومورفولوجيا فقد انتقل من وصف مظاهر سطح الأرض من حيث الارتفاعات و الانخفاضات كما كان معمولاً به سابقاً من حيث وصف الظاهرة على سطح الأرض في منطقة ما بل أصبح هذا العلم يعتمد على استخدام المعايير والمقاييس للعمليات الجيومورفولوجية وما ينتج من مظاهر سطح الأرض و التأثير على الدقة في استخدام تلك المعايير والقياسات والتي تعتبر شرط أساسي للعمل الحقلي من اجل استخدام هذه الدراسات لغرض الكشف عن الثروات الطبيعية الأولية في منطقة الدراسة ومدى إمكانية استغلال تلك الثروات ، إضافة إلى ذلك إن العمليات الجيومورفولوجية لها دور مهم في تكوين أو تشكيل أشكال سطح الأرض ومن هذه العمليات هي التعرية الريحية والمائية وكذلك العمليات الأخرى المتمثلة بالتجوية والتي لها دور مهم أيضا في تشكيل المظهر الأرضي في منطقة الدراسة كما ان مجمل هذه العمليات تعتمد على مبدأ تصنيف الأرض القائمة على دراسة الجوهر و الحركة و الوظيفة ، وكذلك ان تسارع العمليات الجيومورفولوجية تعطي مؤشراً على مدى الإضرار التي تلحقها بالمظهر الأرضي مما يتيح عنها تدهور في الطاقة الإنتاجية للأرض سواء كانت زراعية أم رعوية وما يتم عنها من مستقرات بشرية في مواقع معزولة غير مؤهلة للعمل وكل ذلك أدى إلى دراسة مقومات هذه العمليات الجيومورفولوجية وما ينتج عنها من تدهور في أشكال سطح الأرض فقد دفعت الإنسان إلى وضع الخطط اللازمة من اجل الاستخدام الأمثل وكذلك معالجة المشاكل التي تتعرض لها من اجل الاستفادة منها في جميع القطاعات الموجودة في الحياة .

ثانيا ـ حدود البحث :- RESEARCH BOUNDARES

تقع منطقة الدراسة من الناحية الإدارية ضمن محافظة صلاح الدين أذ تحدها تكريت شمالاً وبلد من الجنوب ومن الشرق نهر دجلة ومن الغرب بحيرة الثرثار . وتمتد فلكياً بين دائرتي عرض (٣٤,٠٠,٠٠° - ٣٤,٣٠,٠٠°) شمالاً وخطي طول (٤٣,٠٥,٠٠° - ٤٣,٥٠,٠٠°) شرقاً . ينظر الخريطة رقم (١) .

ثالثا ـ مشكلة البحث :- RESEARCH PROBLEM

يمكن تحديد مشكلة الدراسة الرئيسية بالاتي: ما هي العوامل و العمليات الجيومورفولوجية التي تعمل في تشكيل الخصائص و الإشكال الأرضية في منطقة الدراسة وماهي هذه الخصائص و الأشكال الأرضية ضمن منطقة الدراسة .أما المشاكل الثانوية هي :-

١- ما هي طبيعة العوامل المؤثرة في سير العمليات الجيومورفولوجية لمنطقة الدراسة؟

٢- ما طبيعة العمليات المؤثرة في تشكيل خصائص منطقة الدراسة ؟

٣- ما الأشكال الأرضية الناتجة عن العمليات الجيومورفولوجية ؟

٤- ما هي الوحدات الأرضية التي يمكن الاستفادة منها في استثمار الموارد الطبيعية ؟

رابعا ـ فرضية البحث :- REASEARCH HYPOTHESIS

العدد 4 No 4
تموز July 2026
مجلة ساوة للدراسات الانسانية
Sawah Journal of Humanities
E-ISSN 3106 - 8324 P-ISSN 3106 - 8316
مجلة محكمة تصدر عن
جامعة ساوة الاهلية

يمكن صياغة الفرضية الرئيسية للبحث بالتالي : تعد منطقة (الجزيرة) غرب سامراء من المناطق الشبه جافه و التي عملت على تشكيلها عوامل طبيعية و عمليات جيومورفولوجية أثرت في خصائصها و شكلت مظاهرها الجيومورفولوجية أما الفرضيات الثانوية هي :-

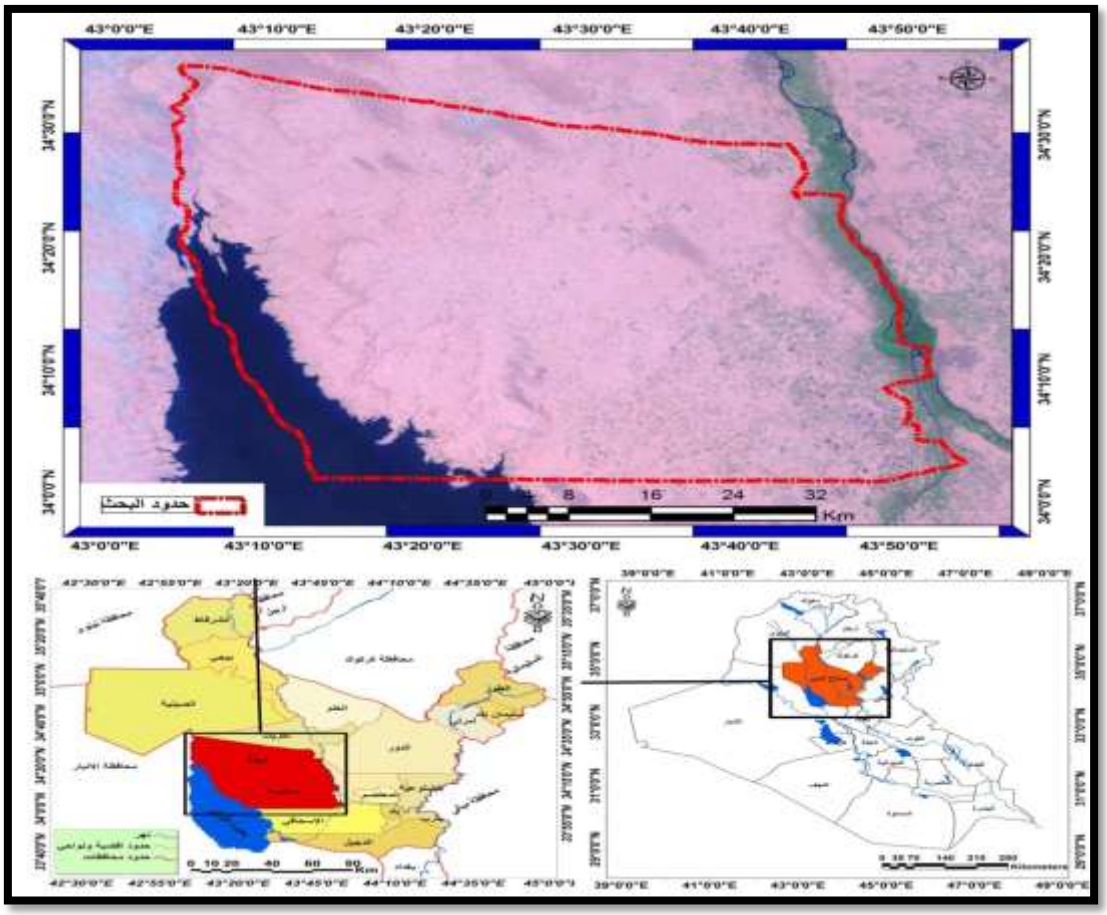
١- إن العوامل الجغرافية لها تأثير على سير العمليات الجيومورفولوجية في منطقة الدراسة .

٢- إن طبيعة العمليات تؤثر في تشكيل خصائص منطقة الدراسة .

٣- إن الأشكال الأرضية الناتجة عن العمليات الجيومورفولوجية تتباين في تشكيلها من خلال نوعية الصخور الموجودة في منطقة الدراسة .

٤- إن الوحدات الأرضية التي يمكن الاستفادة منها في استثمار الموارد الطبيعية ممتلئة بالرواسب الحصوية وكذلك المياه الجوفية التي توجد في باطن الأرض وأيضا وجود بعض الأودية والتلال في منطقة الدراسة .

خريطة رقم (١) حدود منطقة الدراسة



المصدر : بالاعتماد على المرئية الفضائية للقمر الصناعي (LANDSAT) نوع (ETM) لسنة ٢٠٠٩ واستخدام برنامجArc GIS V.10.8

مجلة محكمة تصدر عن جامعة ساوة الاهلية
مجلة ساوة للدراسات الانسانية
Sawah Journal of Humanities
E-ISSN 3106 - 8324 P-ISSN 3106 - 8316
العدد 4 No 4
تموز 2026 July 2026

خامسا - أهداف البحث :- يهدف البحث إلى معرفة العوامل والعمليات الجيومورفولوجية و دورها في تحديد خصائصها الجيومورفولوجية و طبيعة أشكالها الأرضية وتصنيف الوحدات الجيومورفولوجية لغرض تقويم الموارد الطبيعية التي تؤثر في طبيعة النشاط البشري .

سادساً - الوسائل و الأساليب المستخدمة:- The means and methods

١- جمع المعلومات من المصادر المكتبية.

٢- جمع المعلومات من الدوائر و المؤسسات الحكومية والتي لها علاقة بموضوع الدراسة .

٣- تصميم الخرائط من اجل مزامنة التغيرات الحاصلة لمنطقة الدراسة من خلال استخدام التقنيات الجغرافية الحديثة كالاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية وكذلك من خلال الاستعانة بمصادر فضائية (المرئيات الفضائية) وغيرها من البرامج الأخرى وذلك من اجل تفسير وتحليل هذه المظاهر الأرضية (الجيومورفولوجية) والعمليات الأخرى التي أدت إلى تشكيل هذه المظاهر .

سابعاً ـــ منهجية البحث :- تتناول منهجية البحث عدة مناهج نستخدمها في دراستنا منها :

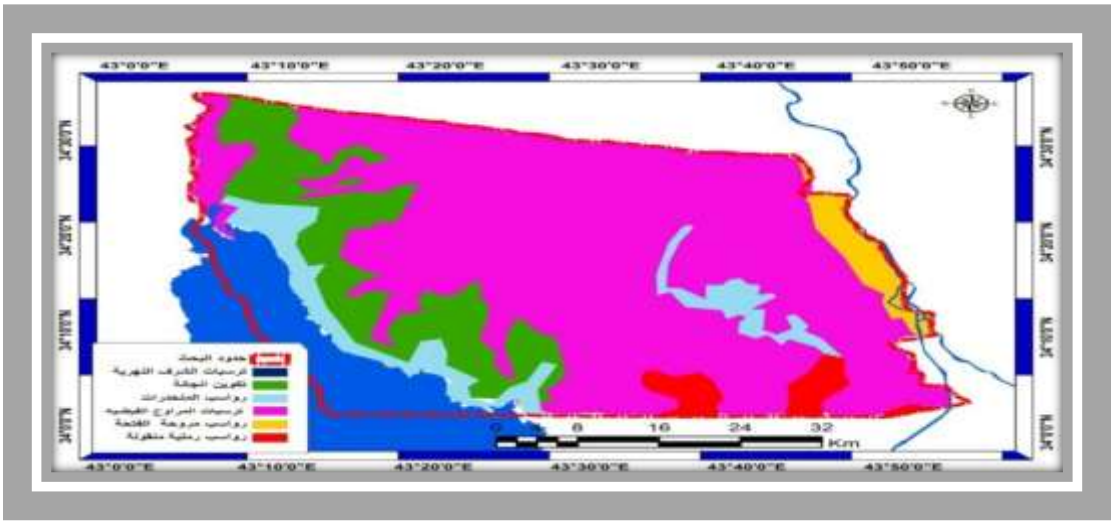
١- المنهج الوصفي : وهو المنهج الذي يهدف إلى وصف الظواهر والأشكال الجيومورفولولجية وكذلك توضيح العوامل المؤثرة فيها ومدى ارتباطها بالعمليات الجيومورفولوجية في منطقة الدراسة وكذلك وصف الأشكال الأرضية الناتجة عن عمليات التجوية والتعرية .

٢- المنهج التحليلي: (The analytical approach) وهو المنهج الذي يهدف إلى تحليل وتفسير وتصنيف الظواهر والأشكال الجيومورفولوجية في منطقة الدراسة وكذلك تحليل عينات الصخور لمعرفة المعادن الحاملة لها وتحليل التربة لمعرفة خواصها الفيزيائية والكيميائية.

ثامناً- الخصائص الطبيعية لمنطقة الدراسة:

١- جيولوجية منطقة الدراسة :- تتألف التكوينات الجيولوجية لمنطقة الدراسة من ترسبات العصر الرباعي والتي تغطي مساحات واسعة جدا من منطقة الدراسة لذلك من الضروري معرفة نوعية الصخور الموجودة لتظهر لنا الصورة واضحة في دور تشكيل وبناء الطبقات الجيولوجية لمنطقة الدراسة وقد ظهرت في منطقة الدراسة تكوينات جيولوجية وكما مبين في الخريطة الجيولوجية رقم (٢)، والجدول رقم (١) ومن هذه التكوينات هي :

خريطة (٢) جيولوجية منطقة الدراسة



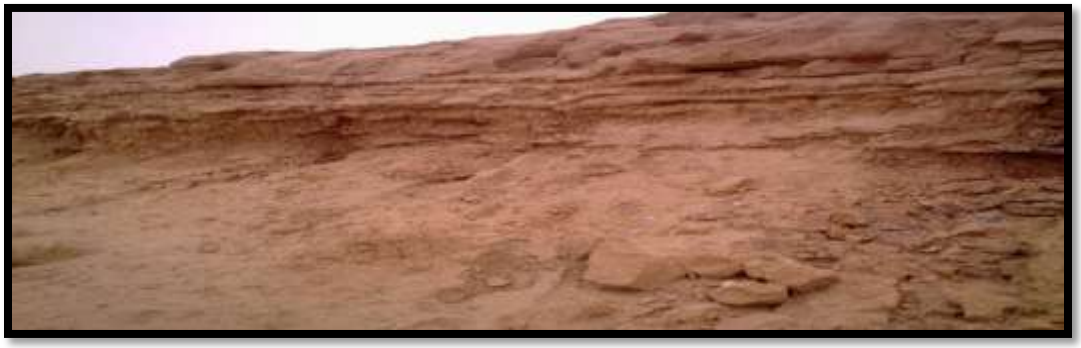
المصدر: بالاعتماد على الخريطة الجيولوجية لمحافظة صلاح الدين بمقياس ١:٢٥٠٠٠٠ واستخدام برنامج Arc GIS V.10.8 .

مجلة محكمة تصدر عن جامعة ساوة الاهلية
مجلة ساوة للدراسات الانسانية
Sawah Journal of Humanities
E-ISSN 3106 - 8324 P-ISSN 3106 - 8316
العدد 4 No 4
تموز 2026 July 2026

١-١- تكوينات انجانة :- Injana formation

يرجع عمر هذا التكوين إلى عصر المايوسين و هو عبارة عن تتابع فتاتي متعاقب من الحجر الرملي و الحجر الطيني و الغريني و يقسم هذا التكوين بصورة عامة إلى قسمين هما ، القسم الأسفل حيث يتكون هذا القسم من الحجر الطيني البني المحمر ذو التكسرات المحارية ويكون عادة كلسي غريني يحوي عدسات من الحجر الغريني وطبقات الحجر الرملي ، أما القسم الأعلى فيتكون من الحجر الرملي البني المحمر إلى الرمادي حيث يكون رقيق التطبق إلى مصمت مع درجات مختلفة من الصلابة لذلك تظهر فيها عدسات من الحجر الكلسي و طبقات الحجر الكلسي الغريني في المستويات المختلفة من الجزء الأسفل حيث تكون مخضرة حاوية على متحجرات ويكون هذا التكوين سميك يصل إلى (٥٠٠-٩٠٠ م) [١]حيث يقع هذا التكوين في أقصى الشمال الغربي من منطقة الدراسة و إن سمك هذا التكوين قد يكون مختلف اما بسبب التعرية أو لأسباب تخلق بالترسيب الأصلي إلا إنها قد تصل إلى (٢٠٠٠) م في المنقطة المتموجة[٢] ينظر للخريطة(٢) التي توضح جيولوجية منطقة الدراسة ،حيث تشغل هذه التكوينات مساحة تقدر ب(٥٠٧) كم٢ وبنسبة (٥١,٠٥٨%) من مجموع مساحة منطقة الدراسة .

صورة رقم (١) تكوينات انجانة ضمن منطقة الدراسة (بالقرب من بحيرة الثرثار).



الدراسة الميدانية بتاريخ ٢٠٢٥/١٠/١٤

١-٢- رواسب مروحة الفتحة :- Sedimendsfan aperture

وهي عبارة عن رواسب نهر دجلة وتعد هذه الرواسب واحدة من اكبر الدالات المروحية في العراق إذ تمتد هذه المروحة من الفتحة و حتى شمال بغداد ومن ثم تنتهي مواد هذه المروحة تحت ترسبات السهل الفيضي لنهر دجلة في الوقت الحاضر. وهذه التكوينات تعود إلى عصر المايوسين الأوسط مما أدت إلى تعافي دورات ترسبيه للصخور الجيرية و الجبسية و المارل إذ تشاهد هذه الطبقات في الجزء الأسفل من هذا التكوين حيث يشكل هذا التكوين مساحة (٢٨٠) كم٢ و بنسبة (٢٨,١٩٨ %) من مساحة منطقة الدراسة[٣]

١-٣- رواسب المنحدرات :- Sediments slopes

---

[١] انور مصطفى برواري ,نصير عزيز صليوة .*تقرير عن جيولوجية لوحة سامراء* .غير منشور، ترجمة ازهار علي غالب ، بغداد: الشركة العامة للمسح الجيولوجي والتعدين،١٩٩٥،ص ٣٢.

[٢] عبد الله السياب ,وزملائه ..*جيولوجيا العراق* .الموصل: دار الكتب للطباعة النشر، جامعة الموصل١٩٨٢.،ص١٣٦.

[٣] رحيم حميد ثامر، تغير مجرى نهر دجلة بين بلد و بغداد (خلال العصر العباسي) باستعمال معطيات الاستشعار عن بعد ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية الآداب ، بغداد ،٢٠٠٠، ص ٤٨.

مجلة محكمة تصدر عن جامعة ساوة الاهلية
مجلة ساوة للدراسات الانسانية
Sawah Journal of Humanities
E-ISSN 3106 - 8324 P-ISSN 3106 - 8316
العدد 4 No 4
تموز 2026 July 2026

يشغل هذا التكوين مساحة (٢,٣٧٤٤) كم٢ و بنسبة (٥٠٢٩٣%) من منطقة الدراسة إن هذا التكوين يرجع إلى الزمن الرباعي ، وهي الترسبات التي تملأ المنخفضات و السبخات الملحية[٤]

و تتشكل من ترسبات الحصى و الرمل و الغرين و الطين وغيرها من الترسبات الأخرى حيث يكون مصدر هذه الترسبات المناطق المرتفعة المحيطة بها لذلك فقد جلبت هذه الترسبات سيول المياه و كذلك حركة الرياح إلى الأراضي المنخفضة[٥] حيث تتكون هذه الترسبات من تفتت صخور القاعدة بفعل عوامل التجوية و التعرية ثم نقل هذه المفتتات عن طريق السيول وحركة الرياح و ترسيبه في الأراضي المنخفضة على جانبي الأودية وفي السهول الممتدة حتى منخفض الثرثار من ناحية و ناحية نهر دجلة من جهة ثانية إذ تتكون هذه الترسبات من حبيبات الرمل والزلط و الطمى و تتباين هذه الحبيبات حسب نوعية صخور المصدر .

١-٤- ترسبات المراوح الفيضية :- Deposits of alluvial fans

و هي عبارة عن ترسبات نهرية ذات شكل مخروطي تتجه باتجاه أسفل المنحدرات و قد تكونت بفعل الأنهار التي تفقد سرعة جريانها بعد خروجها من المنطقة المرتفعة باتجاه المنطقة المنبسطة إذ تختلف المراوح في أطوالها فهي تتراوح بين عدة أمتار إلى عدة كيلومترات ، كما تختلف في سمك رواسبها وانحدارها أيضا حيث تعتمد ترسباتها على طبيعة الصخور التي تكونت منها حيث تكون هذه الترسبات هي احد رواسب البليوستوسين لذا فقد تشغل هذه التكوينات مساحة تقدر بـ (١٠٢) كم٢ وبنسبة (١٠,٢٧٢%) من مجموع مساحة منطقة الدراسة .

١-٥- رواسب الشرفات النهرية :- Fluvial sediments balconies

وهي عبارة عن رواسب أو ترسبات نهرية قديمة تعود إلى عصر البلايستوسين و هي تكون عبارة عن سطوح طبوغرافية دالة على مستويات سابقة لوديان لانهار و قد حدثت هذه الترسبات عندما عاد النهر نشاطه إلى مرحلة الشباب و أصبح في مستوى جديد أوطأ من السابق[٦]، لذلك عندما تجمعت هذه الترسبات على حافة النهر كونت شكلاً جيمورفولوجيا وهي المصاطب النهرية وقد تكونت على سطح المروحة الفيضية لذلك يمكن أن تكون هذه المصاطب هي مصاطب نهرية تعروية تتكون من رواسب الحصى الخشن و الجبس و الرمل ، إذ توجد ثلاث مدرجات نهرية كونها نهر دجلة في عصر البلايستوسين وهو مدرج المتوكل ومدرج المعتصم ومدرج المهدي[٧] حيث تشغل هذه التكوينات مساحة (٠,٦) كم٢ وبنسبة (٠,٠٦٠%) من مجموع مساحة المنطقة

١-٦- رواسب رملية منقولة :- Sandy sediments movable

وهي عبارة عن إرسابات رملية بصورة غطاءات قليلة السمك إذ توجد في بعض المناطق وتكون غير متماسكة ومتوسطة الخشونة إلى ناعمة حيث تمتد هذه الرواسب الرملية في شمال غرب منطقة الدراسة

---

[٤] وزارة الصناعة والمعادن ،المنشأة العامة للمسح الجيولوجي والتعدين،*الخارطة الهيدرولوجية للعراق ،(الكراس التوضيحي)* . ١٩٩٠،ص١٣.

[٥] محمود عبد الحسن جويهل الجنابي، حساب تغذية المياه الجوفية باستخدام تقنية متتبعات الأثر البيئية (ايون الكلوريد) في منطقة (سامراء-تكريت) "*مجلة البحوث الجغرافية* جامعة الكوفة العدد لعاشر٢٠٠٨،ص٢٢٣.

[٦] سحر نافع شاكر ، المدرجات النهرية لوادي حوران دليل على التغير المناخي في الهضبة الغربية ، مجلة الآداب ، العدد ٤٤، ١٩٩٨،ص٧٤ .

[٧] Buring , DR . P , Soil and soil condition in Iraq- Baghdad -1960 , pp-122-127.

مجلة محكمة تصدر عن جامعة ساوة الاهلية
مجلة ساوة للدراسات الانسانية
Sawah Journal of Humanities
E-ISSN 3106 - 8324 P-ISSN 3106 - 8316
العدد 4 No 4
تموز 2026 July 2026

باتجاه منخفض الثرثار و في وسط منطقة الدراسة باتجاه منخفض الثرثار أيضا[٨]، ينظر للصورة رقم (٢) حيث تتشكل فوق هذه المنطقة في منطقة المروحة الفيضية نيم الرمال وهي تكون عبارة عن رواسب طويلة أو تكوينات حصوية أو تلال رملية و التي تعرف عادة باسم (النباك) حيث تكونت هذه الترسبات الرملية بفعل اعتراض النباتات الطبيعية التي تنمو في منطقة الدراسة للرياح الحاملة للرمال ، حيث تشغل هذه التكوينات مساحة تقدر بـ (١٠١) كم٢ وبنسبة (١٧١ ,١٠ %) من مجموع مساحة منطقة الدراسة.لاحظ الجدول رقم (١) **صورة رقم (٢) الرواسب الرملية المنقولة ضمن منطقة الدراسة**

الدراسة الميدانية بتاريخ ٢٠٢٥/١٠/١٤

٢- طبوغرافية منطقة الدراسة :-

يقع قضاء سامراء ضمن منطقة السهل الرسوبي ويمتاز سطحها بالانحدار التدريجي من الشمال الغربي إلى الجنوبي الشرقي إذ يبلغ أعلى ارتفاع له في الشمال أما من جهة الجنوب و الجنوب الشرقي فيتميز بالانخفاض التدريجي، تتمثل منطقة الدراسة في الأقسام الغربية من القضاء وهي جزء من هضبة العراق ويتميز سطح منطقة الدراسة بالتموج البسيط حيث يصل أعلى ارتفاع لها هو (١٣٩) م فوق مستوى سطح البحر و اقل ارتفاع يصل في هذه المنطقة هو (٥٥) م. حيث تتخلل هذه المنطقة بعض الهضاب المتناثرة هنا و هناك فوق مستوى السهل المحيط بها و البحيرات و المنخفضات في هذه المنطقة كما تتألف منطقة الدراسة من سهول الجبكريت .كما و تمتاز بتصريفها الداخلي حيث يعد منخفضاً رئيسياً لمياهها[٩]، من أشهر أوديتها هي العوسجي ووادي الموالي[١٠] .إن تضرس السطح يأخذ شكل منطقة مرتفعة حيث تمتد بين نهر دجلة شرقاً و بحيرة الثرثار غرباً فقد ساهم ذلك في وجود وحدات أرضية متنوعة في منطقة الدراسة حيث يأخذ السهل الفيضي شكل شريط منبسط محيط بمجرى نهر دجلة يتراوح عرضه بين (٤-٥) كم ويبلغ سمك الترسبات فيه بين (١-٣) م تتألف من الحصى و الرمل و الغرين الطيني نتيجة لفيضان النهر[١١]

جدول رقم (١) التوزيع النسبي للمساحات (كم٢) التي تشغلها تكوينات الزمن الثالث و الرابع ضمن منطقة الدراسة .

[٨] Hitchen .G.S. Geology of the Tharthar Depression , with special reference to it use as reservoir for flood control on the river Tigris, 1984.p8.

[٩] جاسم محمد خلف ، محاضرات في جغرافية العراق الطبيعية والاقتصادية والبشرية جامعة الدول العربية ، القاهر ١٩٥٩ ، ص٥١ .

[١٠] حسين علوان السامرائي ، العلاقة الإقليمية للمستوطنات الريفية في قضاء سامراء ، رسالة ماجستير (غير منشورة) جامعة بغداد ، كلية الآداب ، بغداد ، ١٩٨٨ ، ص ١٠ .

[١١] وزارة الصناعة و المعادن ، الشركة العامة للمسح الجيولوجي و التعدين ، تقرير من خارطة العراق الجيومورفولوجية ، بغداد ، ١٩٩٧، ص ٢٣ .

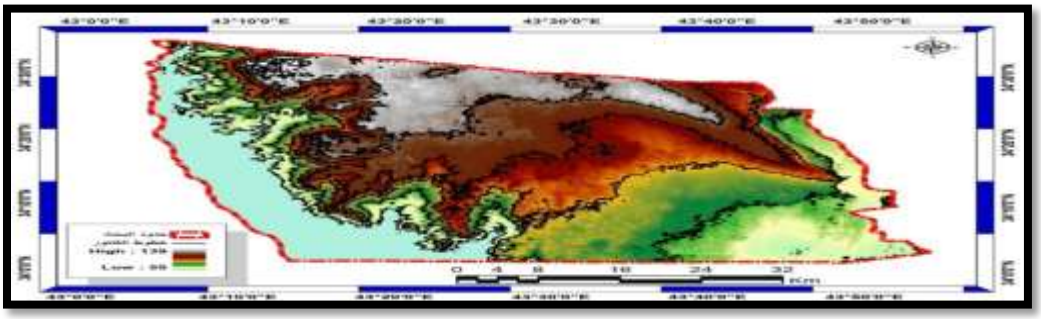
مجلة محكمة تصدر عن جامعة ساوة الاهلية
مجلة ساوة للدراسات الانسانية
Sawah Journal of Humanities
E-ISSN 3106 - 8324 P-ISSN 3106 - 8316
العدد 4 No 4
تموز 2026 July 2026

الزمن	العصر	التكوين	نوع الصخر	المساحة كم٢	تكوينات الزمن %
الرابع	هولوسين	رواسب مروحة الفتحة	رواسب ملحية بهيئة تكتلات	٢٨٠	٢٨,١٩٨
		رواسب المنحدرات	رواسب رملية وطينية وحصى وكثبان رملية	٢,٣٧٤,٤	٥٠٢٣٩
		رواسب رملية	كثبان رملية	١٠١	١٠,١٧١
		شرفات نهرية	مفتتات من الرمل والغرين والحصى	٠,٦	٠,٠٦٠
	بلايستوسين	مراوح فيضية	مفتتات متعاقبة من الجبس والرمل	١٠٢	١٠,٢٧٢
المجموع				٤٨٥,٩٧٤	٥٠,٢٨٧
الثالث	البلايوسين				
	المايوسين	تكوين انجانة	صخور رملية وطينية	٥٠٧	٥١,٠٥٨
المجموع				٥٠٧	٥١,٠٥٨

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على خريطة صلاح الدين الجيولوجية بمقياس ١:٢٥٠٠٠٠ باستخدام نظم المعلومات الجغرافية Arc GIS V.10.8. .

تتميز منطقة الدراسة بوجود أراضٍ مرتفعة تطل على السهل الفيضي، تتمثل بالشرفات الصخرية التي تشكلت بفعل إرسابات نهر دجلة خلال عصر البلايستوسين، وتتكون من الحصى المتماسك والرخو ورواسب الرمل والسلت والجبس. وتسهم مسيلات المياه في نقل هذه الرواسب باتجاه السهل الفيضي ونهر دجلة، في حين يرتفع السطح غربًا باتجاه بحيرة الثرثار ليأخذ شكل سهل مرتفع يُعرف بالجبكريت*، يتخلله تموج بسيط وتلال لا يتجاوز ارتفاعها ٣٠ م. وتنشط عمليات التعرية المائية على سفوح المنحدرات، مما يؤدي إلى نقل الإرسابات نحو الأراضي المنخفضة وتباين سمك التربة بين المناطق المرتفعة والمنخفضة. كما أسهمت الأمطار التي تعقب فترات الجفاف الطويلة في تكوين منخفضات ملحية ذات تصريف داخلي مغلق، نتج عنها مستنقعات ملحية. ويبلغ أعلى ارتفاع في الشمال الغربي نحو ١٣٥ م، ثم ينحدر السطح باتجاه بحيرة الثرثار، مما أدى إلى تكوّن أودية غير عميقة اتخذت

خريطة (٣) الارتفاعات الرقمية لمنطقة الدراسة

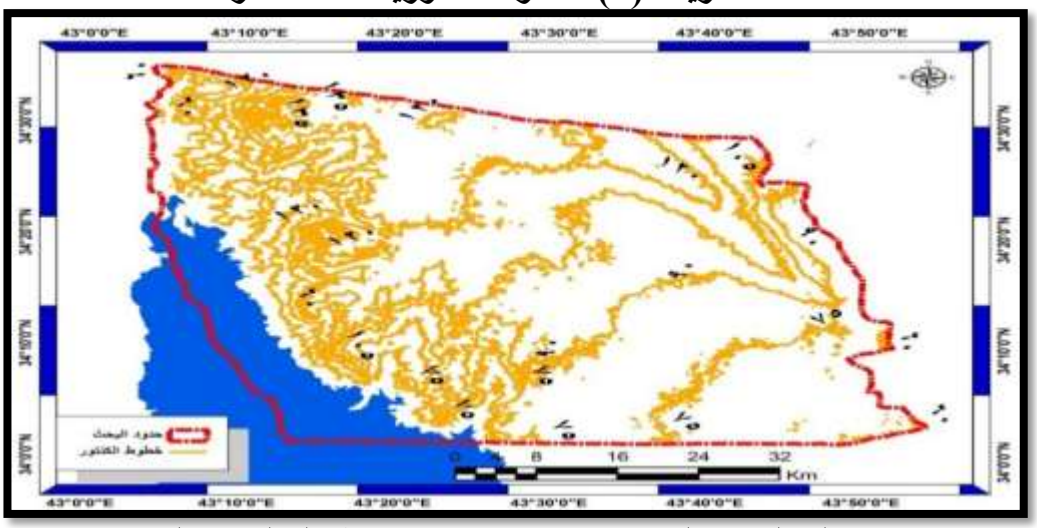


* الجبكريت (Gypcrete) هو نوع من الترسبات الجيرية الثانوية المكونة أساسًا من الجبس (كبريتات الكالسيوم المائية). يتشكل عادةً في المناطق الجافة والشبه جافة نتيجة عمليات التبخر والترسيب من المياه الجوفية الغنية بالأملاح أثناء العصور الجيولوجية غير المطيرة، مثل العصر البالايستوسيني ويظهر على شكل طبقات صلبة أو قباب صغيرة متفرقة فوق سطح الأرض، وغالبًا ما يرتبط بترسبات رسوبية أخرى في المناطق الصحراوية أو شبه الصحراوية.
يكون هشًا نسبيًا وقابلًا للتكسر، ويستخدم في دراسات الجيومورفولوجيا لفهم التغيرات المناخية القديمة.

مجلة محكمة تصدر عن جامعة ساوة الاهلية
مجلة ساوة للدراسات الانسانية
Sawah Journal of Humanities
E-ISSN 3106 - 8324 P-ISSN 3106 - 8316
العدد 4 No 4
تموز 2026 July 2026

المصدر: بالاعتماد على المرئية الفضائية (ETM) باستخدام نظم المعلومات الجغرافية Arc GIS V.10.8
.

خريطة (٤) الخطوط الكنتورية لمنطقة الدراسة



المصدر : بالاعتماد على المرئية الفضائية (ETM) باستخدام نظم المعلومات الجغرافية Arc GIS V.10.8

البحيرة مصرفًا طبيعيًا لها طبيعياً ومن الاودية الموجودة ضمن المنطقة هي أودية الموالي و العوسجي و المرير وادي حماش وكذلك وادي الحصى ووادي المنبطح و المفشك وشذرة ووادي ام الزومايل وأبو الملح. وتتراوح أدنى الارتفاعات في الجنوب والجنوب الشرقي بحدود ٥٥ م، ويمكن تقسيم المنطقة إلى وحدات ارتفاعية متميزة ترتبط بطبيعة الصخور والرواسب. وتظهر اتجاهات انحدار متعددة تصب في السهول والأحواض والأودية النهرية، الأمر الذي زاد من فعالية العمليات الجيومورفولوجية وأسهم في تنوع الوحدات الأرضية بالمنطقة.

يمكن تقسيم منطقة الدراسة إلى أربعة أقسام ارتفاعية رئيسية تختلف بحسب الخصائص الصخرية والرواسب، يبدأ أولها بالسهل الفيضي المنخفض جنوبًا وجنوب شرقًا بين (٦٠–٩٠م) والمتميز بالرواسب الفيضية والمصاطب النهرية لنهر دجلة.
أما القسم الثاني فيمثل نهاية الهضبة البنيوية بارتفاع (٩٠–١٠٥م) جنوب وجنوب غرب منخفض الثرثار، وتتناقص مساحته شمالًا باتجاه تكريت.
ويقع القسم الثالث في وسط المنطقة بين (٩٥–١٢٠م)، ويرتبط بامتدادات مدينة سامراء على طول الجهة الشرقية للمنطقة.
في حين يتمثل القسم الرابع بأعلى الارتفاعات شمال شرق المنطقة عند (١٢٠م فأكثر) وصولًا إلى أكثر من (١٦٠م)، وقد تعرضت رواسبه للتعرية بفعل مجاري الأودية.
وتظهر بيانات الارتفاعات الرقمية (DEM) تعدد اتجاهات الانحدار في المنطقة، أهمها نحو الجنوب والشمال الشرقي والشمال الغربي، بما يتوافق مع تضرسها العام.
وتتجه معظم الانحدارات نحو السهول والأحواض والأودية النهرية، مما يزيد من فاعلية العمليات الجيومورفولوجية وحركة المواد السطحية، ضمن وحدات كالسهل الفيضي والمصاطب النهرية والأودية الجافة وغيرها.

مجلة محكمة تصدر عن جامعة ساوة الاهلية
مجلة ساوة للدراسات الانسانية
Sawah Journal of Humanities
E-ISSN 3106 - 8324 P-ISSN 3106 - 8316
العدد 4 No 4
تموز 2026 July 2026

٣- المناخ :

يُعد المناخ بعناصره المختلفة أحد العوامل الرئيسة المؤثرة في تشكيل أشكال سطح الأرض في منطقة الدراسة، إذ يسهم بشكل مباشر في تنشيط العمليات الجيومورفولوجية ولا سيما التجوية الكيميائية والميكانيكية، إضافة إلى عمليات النحت والإرساب. ويتباين تأثير العناصر المناخية تبعًا لطبيعة الأشكال الأرضية ومدى استجابتها لهذه العناصر، سواء أكانت مجتمعة أم منفردة، وتتمثل أساسًا في الحرارة والأمطار والرياح، التي كان لها دور واضح في تكوين وتطور المظهر الأرضي في منطقة الدراسة.

٣-١- الحرارة(Temperature)

تُعد الحرارة من أهم عناصر المناخ وأكثرها تأثيرًا في تشكيل سطح الأرض في منطقة الدراسة، نظرًا لدورها المباشر في تنشيط عمليات التجوية الكيميائية والميكانيكية. وتُظهر البيانات المناخية أن معدلات درجات الحرارة ترتفع خلال فصل الصيف، إذ يصل المعدل الشهري في شهر تموز إلى (٣٤.١)°م، في حين تنخفض خلال فصل الشتاء لتسجل أدنى معدلاتها في شهر كانون الثاني بحدود (٨.٩)°م في محطة سامراء.

جدول (٢) المعدلات الشهرية والسنوية لدرجات الحرارة في محطة سامراء

الشهر / المحطة	كانون ٢	شباط	آذار	نيسان	مايو	حزيران	تموز	آب	أيلول	تشرين ١	تشرين ٢	كانون ١	المعدل
سامراء	8.9	11.4	15.3	22.8	27.5	33	34.1	35	31.6	24.9	16.7	11.8	22.7

المصدر: الباحث بالاعتماد على بيانات محطة سامراء للعام ٢٠٢٤م

ويلاحظ حدوث انخفاض مفاجئ في درجات الحرارة بين شهري أيلول وتشرين الأول، إذ ينخفض المعدل من (٣١.٦)°م إلى (٢٤.٩)°م، ويُعزى ذلك إلى زيادة الغيوم ويعكس هذا التباين الحراري الكبير بين الفصول والليل والنهار طابع المناخ الجاف، الأمر الذي يؤثر في طبيعة الصخور ودرجة تفككها وفي أشكال السطح عامة.

٣-٢- الرياح(Winds)

تُعد الرياح الشمالية الغربية هي السائدة في منطقة الدراسة، وتهب بشكل منتظم خلال فصل الصيف، في حين تتغير اتجاهاتها خلال فصلي الشتاء والربيع بتأثير المنخفضات الجوية القادمة من البحر المتوسط.

من الجدول (٣) يوضح المعدلات الشهرية والسنوية لسرعة الرياح (م/ث) في محطة سامراء، اذ تزداد سرعة الرياح في فصل الصيف وبلغت (٤.١ م/ث) في شهر (تموز) ويعود السبب في ذلك الى ارتفاع درجات الحرارة والتي تؤدي الى انخفاض الضغط الجوي مما يسهل نشاط حركة الرياح، وعلى العكس من ذلك اذ تنخفض سرعة الرياح في فصل الشتاء في شهر (كانون ٢) وبلغت (٢.٤ م/ث) بسبب انخفاض درجات الحرارة وزيادة الضغط الجوي

	كانون ٢	شباط	آذار	نيسان	مايو	حزيران	تموز	آب	أيلول	تشرين ١	تشرين ٢	كانون ١	المعدل

مجلة محكمة تصدر عن جامعة ساوة الاهلية
مجلة ساوة للدراسات الانسانية
Sawah Journal of Humanities
E-ISSN 3106 - 8324 P-ISSN 3106 - 8316
العدد 4 No 4
تموز 2026 July 2026

الشهر / المحطة													
سامراء	2.4	2.8	3.1	3.2	3.4	3.8	4.1	3.6	3.2	2.8	2.6	2.6	3.1

جدول رقم (٣) المعدلات الشهرية والسنوية لسرعة الرياح (م/ثا) في منطقة الدراسة.

المصدر: بالاعتماد على بيانات محطة سامراء للعام ٢٠٢٤م

٣-٣-الأمطار(Rains)

تُعد الأمطار من العوامل الرئيسة المؤثرة في جرف التربة وتغيير أشكال سطح الأرض، خاصة في المناطق ذات التربة الهشة، إذ تسهم التعرية المائية الناتجة عنها في إعادة تشكيل المظهر الأرضي في منطقة الدراسة. وتُظهر البيانات المناخية أن موسم الأمطار يمتد من شهر تشرين الأول حتى نهاية شهر أيار، بينما تنعدم الأمطار خلال أشهر الصيف. اذ بلغ اعلى معدل سقوط الامطار في محطة سامراء في فصل الشتاء في شهر (شباط) نتيجة ازدياد تأثير المنخفضات الجوية اذ بلغ (٢٧.٤ ملم) بينما انخفضت كمية سقوط الامطار في فصل الصيف الى الحد الأدنى (٠) في الأشهر (حزيران، تموز، آب) بسبب ارتفاع درجات الحرارة، ويمكن ملاحظة ذلك في الجدول (٤).

الجدول (٤). معدلات الأمطار الشهرية والسنوية (ملم) في منطقة الدراسة

الشهر / المحطة	كانون ٢	شباط	آذار	نيسان	مايو	حزيران	تموز	آب	أيلول	تشرين ١	تشرين ٢	كانون ١	المعدل
سامراء	26.1	27.4	21.8	17.3	9.6	0	0	0	0.7	8.4	24	26.5	161.8

المصدر: بالاعتماد على بيانات محطة سامراء للعام ٢٠٢٤م

كما تتباين كميات الأمطار من سنة إلى أخرى ومن مكان إلى آخر داخل منطقة الدراسة، إذ تتناقص تدريجيًا باتجاه الجنوب. وتوجد علاقة طردية واضحة بين كمية الأمطار وعمليتي النحت والإرساب، فزيادة الأمطار تؤدي إلى زيادة فاعلية العمليات الجيومورفولوجية، في حين يؤدي انخفاضها إلى تراجع هذه العمليات.

٣-٤- الرطوبة النسبية

تعرف على انها النسبة المئوية لبخار الماء الموجودة في الغلاف الجوي، والجدول (٥) يوضح المعدلات الشهرية والسنوية للرطوبة النسبية في محطة سامراء، اذ ارتفعت الرطوبة النسبية في فصل الشتاء في شهر (كانون ١) وبلغت (٧٣.١%) بينما بغلت ادنى معدل لها في فصل الصيف في شهر (تموز) وهي (٢٦.٥%) بسبب ارتفاع درجات الحرارة في فصل الصيف. جدول (٥) المعدلات الشهرية والسنوية للرطوبة النسبية

الشهر / المحطة	كانون ٢	شباط	آذار	نيسان	مايو	حزيران	تموز	آب	أيلول	تشرين ١	تشرين ٢	كانون ١	المعدل
سامراء	57.7	66.7	58.4	48.7	37.3	28.1	26.5	28.4	33.6	45.8	62.3	73.1	47.2

(%) في محطة سامراء

المصدر: الباحث بالاعتماد على بيانات محطة سامراء للعام ٢٠٢٤م

مجلة محكمة تصدر عن جامعة ساوة الاهلية
مجلة ساوة للدراسات الانسانية
Sawah Journal of Humanities
E-ISSN 3106 - 8324 P-ISSN 3106 - 8316
العدد 4 No 4
تموز 2026 July 2026

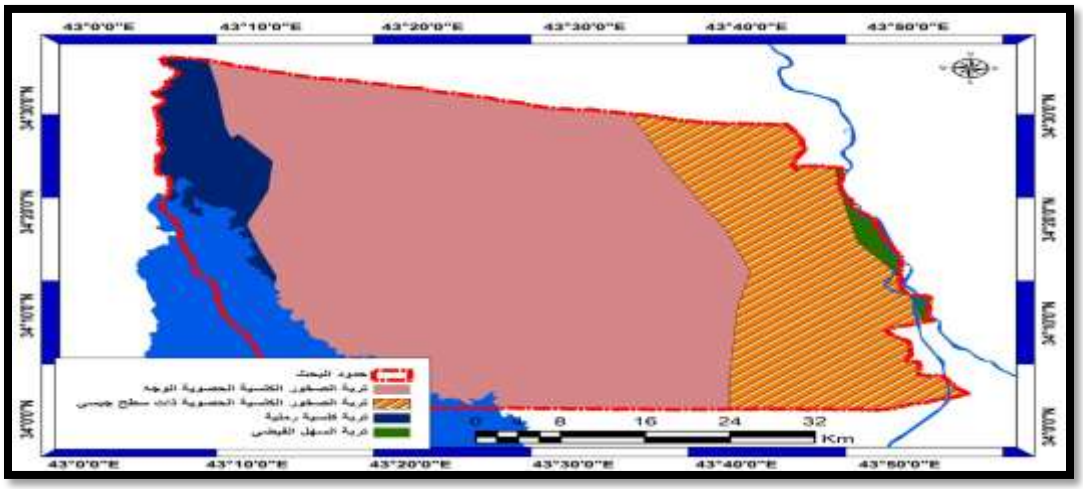
٤- التربة :

تأثرت منطقة الدراسة من الناحية الطبيعية بجملة من العوامل التي أثرت في تكوينها من أبرزها المناخ و السطح و الموارد المائية فضلاً عن التكوينات الجيولوجية، التي كان لها الدور الكبير في رسم خصائص تربة المنطقة و كذلك في رسم خصائص العمليات الجيومورفولوجية و أشكال سطح الأرض في منطقة الدراسة حيث يمكن تقسيم أنواع الترب في المنطقة الى عدة أقسام كما في الخريطة رقم (٦) و الجدول رقم (٥) .

٤-١- تربة الصخور الكلسية الحصوية الوجه:

يُعد هذا النوع من الترب الأكثر انتشارًا في منطقة الدراسة، إذ يتركز في المنطقة الواقعة بين نهر دجلة شرقًا وبحيرة الثرثار غربًا. ويتصف باحتوائه على مادة عضوية ونسب متفاوتة من الكلس، حيث يظهر الكلس على عمق يقارب (٢٠ سم)، كما يرافقه وجود الحصى والجبس، مما يحد من صلاحيته وإنتاجيته الزراعية.
وتشغل هذه التربة مساحة تقدر بـ(٢٣٠٩.٣٦٢ كم²)، وبنسبة تبلغ (٦٥.٣٨٤%) من المساحة الكلية لمنطقة الدراسة[١٢].

خريطة (٦) ترب منطقة الدراسة



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على المرئية الفضائية (ETM) عام ٢٠٠٩ باستخدام برنامج Erdas image V.8.4. وبرنامج Arc GIS V.10.8.

٤-٢- تربة الصخور الكلسية ذات السطح الجبسي:

تنتشر هذه التربة في الجزء الشرقي من منطقة الدراسة، ولاسيما في الأجزاء الغربية المحاذية لنهر دجلة، وتتكون من مزيج من المواد الرملية والطينية والحصوية، مع ارتفاع نسبة الجبس التي تصل إلى نحو (٦٠%). وتظهر هذه التربة في بعض مواقع مجرى نهر دجلة على ارتفاع يتراوح بين (١٥–٢٠ م)، وتمتاز بصلابة طبقتها السطحية وانخفاض نسبة الأملاح فيها، كما تسمح بنفاذ الماء بمعدل أدنى يبلغ (١٠ سم/ساعة). وتشغل هذه التربة مساحة تقدر بـ(٧٨١.٩٤٥ كم²)، وبنسبة (٢٢.١٣٨%) من مساحة منطقة الدراسة، وتعد ملائمة لزراعة الخضراوات والحبوب، في حين تقل فيها زراعة الأشجار المثمرة[١٣].

[١٢] وزارة الري ، الهيئة العامة لمشاريع الري و الاستصلاح ، إدارة مشروع ري الجزيرة ، تقرير مسح التربة الاستطلاعي في منطقة الثرثار ، إعداد رسول طه وبابا إبراهيم وطلال يحيى ، ١٩٨٦، ص١-٧ .
[١٣] هاشم محمد يحيى ، مسح ترب مقاطعتي شناس و الرفيع في قضاء سامراء ، مديرية البحوث و المشاريع الزراعية ، بغداد ، ١٩٦٢، ص٤-٦ .

مجلة محكمة تصدر عن جامعة ساوة الاهلية
مجلة ساوة للدراسات الانسانية
Sawah Journal of Humanities
E-ISSN 3106 - 8324 P-ISSN 3106 - 8316
العدد 4 No 4
تموز July 2026

جدول رقم (٦) يوضح مساحات ترب منطقة الدراسة

ت	نوع التربة	المساحة كـم ٢	النسبة %
١.	تربة الصخور الكلسية الحصوية الوجه	٢٣٠٩,٣٦٢	%٦٥,٣٨
٢.	تربة الصخور الكلسية الحصوية ذات السطح الجبسي	٧٨١,٩٤٥	%٢٢,١٤
٣.	ترب كلسيه رملية	٤٠٧,٩٣١	%١١,٥٥
٤.	تربة السهل الفيضي	٣٢,٧٤٨	%٠,٩٣
	المجموع	٣,٥٣١,٩٨٦	%١٠٠

المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على المرئية الفضائية (ETM) عام ٢٠٠٩ باستخدام برنامج Erdas image V.8.4. وبرنامج Arc GIS V.10.8. .

٤-٣- الترب الكلسية الرملية:

تقع هذه التربة في الجهة الغربية من منطقة الدراسة، وتمثل الأجزاء الشرقية من بحيرة الثرثار، حيث تمتد على شكل شريط طولي موازٍ للبحيرة. وتمتاز بارتفاع نسبة الأملاح نتيجة قرب منسوب المياه الجوفية من سطح الأرض، الأمر الذي يحد من ملاءمتها لزراعة معظم المحاصيل الزراعية باستثناء الشعير وفي مواقع محدودة منها. وتشغل هذه التربة مساحة تقدر بـ(٤٠٧.٩٣١ كم²)، وبنسبة (١١.٥٢٣%) من مساحة منطقة الدراسة[١٤].

٤-٤- تربة السهل الفيضي:

تنتشر هذه التربة على ضفتي نهر دجلة في الجزء الشرقي من منطقة الدراسة، من شمال قضاء سامراء حتى أقصى جنوبه، وقد تكونت نتيجة تراكم الترسبات النهرية الحديثة خلال مواسم الفيضانات السنوية. وتمتاز بخصوبتها العالية ومساميتها المتوسطة وخلوها من الأملاح وجيدة الصرف، كما يتراوح نسيجها بين مزيجي ناعم جدًا وطيني غريني، مع نسبة كلس محدودة تقدر بنحو (٢٥%). وتشغل هذه التربة مساحة تقدر بـ(٣٢.٧٤٨ كم²)، وبنسبة (٠.٩٢٧%) من المساحة الكلية لمنطقة الدراسة، ويُعد نهر دجلة المصرف الطبيعي لها، مما يجعلها صالحة للإنتاج الزراعي بمختلف أنواعه[١٥].

٥- النبات الطبيعي (Natural Plant):

ينتشر النبات الطبيعي في منطقة الدراسة على هيئة حشائش قصيرة ونباتات مقاومة للجفاف، نتيجة وقوع المنطقة ضمن النطاق شبه الجاف، ويؤدي دورًا مهمًا في التأثير على المظهر الأرضي من خلال تعزيز تماسك حبيبات التربة والحد من التعرية المائية والريحية. وتتركز بعض الأنواع النباتية على ضفاف نهر دجلة، لاسيما في منطقة السهل الفيضي شرق منطقة الدراسة، حيث أسهم وجود سدة سامراء بالقرب من منطقة الدراسة تأثيراً مباشراً في ذلك حيث تتسبب السدود عادة بتباطؤ جريان النهر وحدوث تغييرات كثيرة منها ارتفاع نسبة تركز الأملاح في المياه[١٦]، لذلك فقد تنمو بعض النباتات بالقرب من نهر دجلة وحول النهر

[١٤] عبد الفتاح حبيب رجب الحديثي ، التغير الزراعي في محافظة صلاح الدين ، أطروحة دكتوراه (غير منشورة) ، كلية التربية (ابن رشد) ، جامعة بغداد ، بغداد ، ١٩٩٨، ص ٥٣ .

[١٥] صباح حمود غفار ، تحليل المقومات الجغرافية الطبيعية و أثرها في إنتاجية الحبوب في قضاء سامراء ، مجلة سر من رأى ، المجلد ٣ ، العدد ٧ ، كلية التربية ، جامعة تكريت ، ٢٠٠٧ ، ص١٣٧ .

[١٦] خلف حسين الدليمي ، التضاريس الأرضية ، دار الصفاء للنشر و التوزيع عمان ، ٢٠٠٥ ، ص ٣٨١ .

مجلة محكمة تصدر عن جامعة ساوة الاهلية
مجلة ساوة للدراسات الانسانية
Sawah Journal of Humanities
E-ISSN 3106 - 8324 P-ISSN 3106 - 8316
العدد 4 No 4
تموز July 2026

ايضاً فضلاً عن ذلك قد تنمو نباتات غريبة في المنطقة مما انعكس على نوعية وكثافة الغطاء النباتي[١٧].
وتنتشر في هذه المناطق شجيرات معمرة مثل الغرب وكذلك حشائش الحلفا والأعشاب، إضافة إلى نباتات الطرفة والطرطيع والشويل والعجرس، التي تنمو في الترب الرديئة الصرف ومرتفعة الملوحة، فضلًا عن أنواع أخرى كالجنيبرة والمرير والزياد والخباز والكطب والجمعة والرويطة وشقائق النعمان. كما تنمو نباتات القصب والبردي على ضفاف بحيرة الثرثار تبعًا لتذبذب مناسيب المياه، ويُعد النبات الطبيعي مصدرًا مهمًا للمادة العضوية في التربة ودليلًا على صلاحيتها الزراعية، فضلًا عن دوره في توجيه استعمالات الأرض، ولاسيما في نشاط الرعي وتربية الأغنام والماعز[١٨].

صورة (٤) النبات الطبيعي ضمن منطقة الدراسة

المصدر:الدراسة الميدانية بتاريخ١٤/١٠/٢٠٢٥م.

٦- الموارد المائية (Water Resources):

تُعد الموارد المائية من العوامل الأساسية المؤثرة في تشكيل مظاهر سطح الأرض وتكوين تربة منطقة الدراسة وتباين خصائصها الفيزيائية والكيميائية، إذ تتمثل بنوعين رئيسيين هما المياه السطحية والمياه الجوفية.

٦-١- المياه السطحية:

تمثل المياه السطحية المصدر الرئيس للموارد المائية في منطقة الدراسة، ويُعد نهر دجلة العنصر الأهم فيها، لما له من دور مباشر في تشكيل الأشكال الجيومورفولوجية عبر عمليات التعرية والترسيب. ويجري النهر في الجهة الشرقية من المنطقة، في حين تتغذى بحيرة ومنخفض الثرثار الواقعة غربًا على مياهه. ويتدرج انحدار نهر دجلة بين منطقتي بيجي وسدة سامراء، مما يؤدي إلى انخفاض عمقه وارتفاع ضفافه وزيادة

[١٧] فؤاد عبد الوهاب العمري ، تقييم كفاءة سد سامراء ، مجلة سر من رأى جامعة تكريت ، كلية التربية في سامراء ، المجلد ٣، العدد ٣ ، السنة الثانية ، أيلول ، سامراء ، ٢٠٠٦، ص٣٤.
[١٨] الدراسة الميدانية بتاريخ ٢٠٢٥/١١/١٥.

ترسيب حمولته في السهل الفيضي[١٩]. كما يتباين تصريفه المائي موسميًا وسنويًا تبعًا لتذبذب الأمطار التي تمتد من تشرين الأول حتى نيسان وتنعدم صيفًا، إذ ترتفع مناسيب النهر تدريجيًا من تشرين الأول حتى أيار، وتؤدي الفيضانات إلى تجدد السهول الفيضية بفعل الإرسابات العلوية[٢٠].

٦-٢- المياه الجوفية:

تتمثل المياه الجوفية بالمياه المتجمعة في مسامات الصخور وشقوقها تحت سطح الأرض، سواء كانت راكدة أو جارية، وقد تظهر طبيعيًا أو صناعيًا. وتتحدد كميتها ونوعيتها في منطقة الدراسة تبعًا لكمية الأمطار ونوعية الصخور، إذ توجد ضمن طبقات الحجر الرملي التابعة لتكوين البختياري الأسفل. وتتراوح أعماق الآبار ما بين (٤٠–١٠٠ م)، في حين تتراوح مناسيب المياه بين (٥–٤٠ م)، وتكون قريبة من السطح غرب نهر دجلة وتزداد عمقًا باتجاه الغرب. ورغم غزارة هذه المياه، إلا أنها تتسم برداءة نوعيتها لارتفاع نسب الكبريتات والكلوريدات وغاز الهيدروجين، إذ تتراوح الأملاح الذائبة بين (٢٠٠٠–٧٠٠٠ جزء بالمليون)، وتقل الملوحة باتجاه نهر دجلة وتزداد غربًا. وقد أسهم وجود الآبار الارتوازية بعمق يصل إلى (١٥ م) وملوحة تتراوح بين (١٠٠٠–٣٠٠٠ جزء بالمليون) في اعتماد المياه الجوفية كمصدر مكمل لمشاريع الري الفيضي في منطقة الدراسة[٢١].

تاسعاً- تحليل العمليات الجيومورفولوجية والاشكال الناتجة عنها:

تتصف منطقة الدراسة بطبوغرافية واطئة حيث التراكيب الصخرية البسيطة ذات الطبقات الافقية التي اثرت فيها اخر الحركات الارضية التي شملت اواخر عصر البلايوسين و بداية الزمن الرباعي لذا فأن اتجاهات محاور هذه التراكيب شمال غرب-جنوب شرق ، و شمال شرق تتصف المنطقة بمظاهر الحت المعتدلة نسبياً ، ان رواسب الزمن الرباعي تغطي اجزاء كثيرة من المنطقة و بسمك قليل فهي تنتشر في مناطق تقسيم المياه للوديان متمثلة بطبقات من الترب و التراكمات السطحية ، في حين تغطي قيعان الوديان بالحصى و الرمال و الغرين و الطين و ان معظم هذه الرواسب خشنة في نسيجها وكتلية في بعض الأحيان[٢٢] .

سيتم تحليل العمليات الجيومورفولوجية وهي تتمثل في عمليات التجوية بأنواعها فضلاً عن عوامل التعرية المائية و الريحية .

٩-١- التجوية (Weathering)

تُعرف التجوية بأنها عمليات تفكك أو تحلل الصخور في مواقعها الأصلية دون انتقالها إلى مكان آخر، وتؤدي هذه العمليات في النهاية إلى تكوين التربة. تُعد التجوية من العمليات الجيومورفولوجية الأساسية التي تؤثر على شكل سطح الأرض وخصائص التربة. تنقسم التجوية إلى نوعين رئيسيين هما التجوية الفيزيائية (الميكانيكية) والتجوية الكيميائية، ولكل منهما خصائص وأساليب متعددة تؤثر على الصخور المختلفة.

٩-١-١-التجوية الفيزيائية (Physical/Mechanical Weathering)

تركز التجوية الفيزيائية على التأثيرات الطبيعية للصخور من خلال طرق فيزيائية بحتة، حيث تتحطم

---

[١٩] محمد خليل المعموري ، التحليل المكاني للجزر النهرية لمجرى نهر دجلة بين مصب الزاب الأسفل و سدة سامراء ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، قسم الجغرافية ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، جامعة تكريت ، ٢٠٠٨، ص٦٥ .

[٢٠] بشار هاشم كنوان احمد ، جيومورفولوجية منطقة سد حمرين باستخدام تقنيات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية ، رسالة ماجستير (غير منشورة) كلية التربية للعلوم الانساتية ، جامعة تكريت ٢٠٠٨، ص ٧٥.

[٢١] تقرير لجنة دراسة المياه الجوفية في العراق ، بغداد ، كانون الثاني ، ١٩٧٠، ص٧٠٦ .

[٢٢] سعدية عاكول الصالحي ، جيمورفولوجية حوض الثرثار في العراق و استثماراته الاقتصادية ، أطروحة دكتوراه (غير منشورة) ، كلية الآداب ، جامعة بغداد ، ١٩٩٢، ص١٣٧ .

مجلة محكمة تصدر عن جامعة ساوة الاهلية
مجلة ساوة للدراسات الانسانية
Sawah Journal of Humanities
E-ISSN 3106 - 8324 P-ISSN 3106 - 8316
العدد 4 No 4
تموز 2026 July 2026

الصخور إلى فتات أصغر من الصخر الأصلي دون أي تغير في تركيبها الكيميائي. هذه العملية تزيد من مساحة السطح المعرضة لعوامل التجوية، مما يجعل الصخور أكثر عرضة للتحلل والتفتت التدريجي.

٩-١-١-٢-التغير في درجات الحرارة (Temperature Variations)

تحدث التجوية الحرارية في المناطق الجافة وشبه الجافة ومنها منطقة الدراسة، ففي فصل الصيف، تصل درجات الحرارة النهارية إلى (٤٥.٢ مْ) في يوليو، بينما تنخفض ليلاً إلى (٢٨ مْ)، أما في يناير، فتنخفض درجات الحرارة إلى (١٥ مْ) نهارًا، و(٨.٤ مْ) ليلاً. هذا التباين الكبير بين درجات الحرارة يؤدي إلى انكماش وتمدد الصخور، ما يسبب تكسرها تدريجيًا وظهور شقوق جديدة. يُلاحظ أن هذا النوع من التجوية يكون أكثر نشاطًا في الصخور الرسوبية ذات الفواصل والشقوق الكثيرة .

٩-١-١-٣-الذوبان والانجماد (Freezing and Thawing)

عندما يتجمد الماء في شقوق الصخور، يزداد حجمه بنسبة ٩٪، مولدًا ضغطًا يصل إلى (١٢٥ كغم/سم²) على جدران الصخر[٢٣]. هذا الضغط يؤدي إلى توسع الشقوق وتفتت الصخور إلى كتل أصغر، وهو تأثير واضح في الجانب الغربي من بحيرة الثرثار الواقعة غرب منطقة الدراسة، حيث تكثر الصخور الرسوبية ذات المسامات والفواصل.

٩-١-١-٤-النمو البلوري (Crystal Growth)

تلعب عمليات التبلور الملحي دورًا مشابهًا للتجوية بالانجماد، حيث تتسبب بلورات الأملاح المتبلورة في الفواصل والشقوق بتفكك الصخور[٢٤]. تحدث هذه الظاهرة في المناطق الجافة والشبه الجافة، وخاصة في المنخفضات والأودية القريبة من بحيرة الثرثار، حيث الترب المتغدقة نتيجة تتسرب المياه إلى التربة وتتركز الأملاح بفعل الخاصية الشعرية والصقيع. لاحظ الصورة رقم (٣) .

٩-١-١-٥-الترطيب والتجفيف (Wetting and Drying)

تتعرض الصخور الطينية والغرينية لتجوية متكررة عند تكرار عملية الترطيب والجفاف، حيث تتفاعل جزيئات الماء مع ذرات الطين، ما يؤدي إلى تفككها وتفتت الصخور إلى فتات ناعم[٢٥]، ففي منطقة الدراسة في فصل الشتاء، تتغلغل مياه الأمطار بين جزيئات الصخور، فتضعف روابط التماسك، وعند الجفاف تتقلص الصخور وتتفتت إلى فتات صخري متراكم. يكون هذا التأثير أكثر وضوحًا في الصخور الطينية لقدرتها العالية على امتصاص الماء.

٩-١-١-٦-التساقط (Falling)

تتساقط الصخور والكتل الصخرية من المناطق المرتفعة إلى المنخفضات بسبب تأثير الجاذبية، ما يؤدي إلى تكوين الركام الصخري[٢٦]، وهو ما يلاحظ بشكل واضح في منطقة الدراسة. هذه العملية تزيد من حجم الفتات الصخري المتراكم، وتعد أحد أهم مظاهر التجوية الفيزيائية الناتجة عن تأثيرات طبيعية مستمرة.ينظر الصورة رقم (٤) .

صورة (٣) النمو البلوري ضمن منطقة الدراسة

---

[٢٣] ١. كربل، عبدالاله رزوقي، علم الاشكال الارضية الجيومورفولوجية ، دار ابن الاثير ، جامعة البصرة ، ط٢، ٢٠٠٥.ص ٦٤ .

[٢٤] حسن رمضان سلامة ، اصول الجيومورفولوجيا ، ط١ ، دار الميسرة للنشر ، عمان ، ٢٠٠٤ ، ص ١٣١.

[٢٥] Cook, A.U,and warren,A,Geomorphologyin Desert B.T. Bats ford .Ltd, London,1973,p,67

[٢٦] سعد جاسم محمد حسن و ياسين ضاحي عواد ، اساسيات علم الجيومورفولوجيا،ط١، الدار العلمية للنشر و التوزيع و دار الثقافة للنشر و التوزيع ، عمان ،٢٠٠٢،ص٩٨ .

العدد 4 No 4
تموز 2026 July 2026
مجلة ساوة للدراسات الانسانية
Sawah Journal of Humanities
E-ISSN 3106 - 8324 P-ISSN 3106 - 8316
مجلة محكمة تصدر عن
جامعة ساوة الاهلية

المصدر: الدراسة الميدانية بتاريخ ٢٠٢٥/١١/٢٠ .

صورة (٤) تساقط الصخور ضمن منطقة الدراسة

المصدر: الدراسة الميدانية بتاريخ ٢٠٢٥/١٠/٢٠

٩-١-١-٧-التجوية الميكانيكية بفعل الكائنات الحية

تلعب الحيوانات دورًا كبيرًا في التجوية، حيث تؤدي عمليات الحفر والنحت إلى تفتيت الصخور وخلخلة التربة. مثل ديدان الأرض والجرذان، فضلاً عن تأثير جذور النباتات التي تتغلغل في الشقوق، فتؤدي إلى تكسير الصخور وتوسيع الشقوق، ما يزيد من تعرضها للتجوية. كما يعد الإنسان عاملاً فاعلًا من خلال الحفر والحراثة وتهيئة الأراضي، ما يؤدي إلى زيادة معدلات التجوية الفيزيائية والتحضير للتعرية اللاحقة.

٩-١-٢-١-الإذابة (Solution)

تحدث عملية الإذابة عندما تتحد مياه الأمطار مع المعادن القابلة للذوبان في الصخور، خاصة الكالسيوم والصوديوم والبوتاسيوم. تعتمد سرعة الذوبان على كمية الماء وحموضته أو قلويته، وتكون الصخور

مجلة محكمة تصدر عن جامعة ساوة الاهلية
مجلة ساوة للدراسات الانسانية
Sawah Journal of Humanities
E-ISSN 3106 - 8324 P-ISSN 3106 - 8316
العدد 4 No 4
تموز 2026 July 2026

الكربونية والجيرية أكثر عرضة لهذه العملية. تلاحظ آثار الإذابة بشكل واضح في الصخور المحيطة بمناطق الجريان المائي في منطقة الدراسة[٢٧]. لاحظ الصورة رقم (٦)

٩-١-٢-٢-التميوء (الهدرجة - Hydrogenation)

تؤدي عملية التميوء إلى زيادة حجم المعادن نتيجة اتحادها مع جزيئات الماء، ما يسهل تفكك الصخور وتفتتها[٢٨]. تتفاعل هذه العملية مع التحلل بالماء والكربنة والأكسدة، ما يجعل الصخور أكثر هشاشة وقابلية للتفتت عند تعرضها للعوامل الطبيعية المستمرة.

صورة (٥) التجوية الميكانيكية بفعل الكائنات الحية بالقرب من بحيرة الثرثار

المصدر: الدراسة الميدانية بتاريخ ٢٠٢٥/١٠/٢٠

صورة (٦) اذابة الصخور ضمن منطقة الدراسة

[٢٧] اه (غير منشورة) ، كلية الاداب، جامعه بغداد ، ١٩٩١، ص٥٩.

[٢٨] ٢. محمد صبري محسوب ، جيومورفولوجية الاشكال الارضية ، دار الفكر العربي ، ٢٠٠١ ، ص ١٧ .

مجلة محكمة تصدر عن جامعة ساوة الاهلية
مجلة ساوة للدراسات الانسانية
Sawah Journal of Humanities
E-ISSN 3106 - 8324 P-ISSN 3106 - 8316
العدد 4 No 4
تموز 2026 July 2026

المصدر: الدراسة الميدانية بتاريخ ٢٠٢٥/١٠/٢٠

٩-١-٢-٣-التجوية الملحية (Salinity Weathering)

تتكون التجوية الملحية نتيجة نمو بلورات الأملاح في الشقوق والفواصل، ما يولد ضغطًا على الصخور ويؤدي إلى تفككها. تتركز الأملاح في التربة بفعل الرياح والمياه الجوفية[٢٩]، وتكون آثارها واضحة في الجهات الشمالية والغربية والشرقية لبحيرة الثرثار. تؤثر التجوية الملحية بشكل كبير على نمو النبات الطبيعي، وخاصة في الأراضي المالحة، حيث تحد من قدرة النبات على امتصاص الماء والعناصر الغذائية، ما يؤدي إلى ضعف النمو وصغر حجم النباتات[٣٠]. أن التجوية الملحية في منطقة الدراسة لها تأثير كبير على النبات و على التربة بالدرجة الأساس وخاصة شرق منطقة الدراسة في منطقة مكيشيفة .كما مبين في الصورة رقم (٨) والخريطة رقم (٧) .

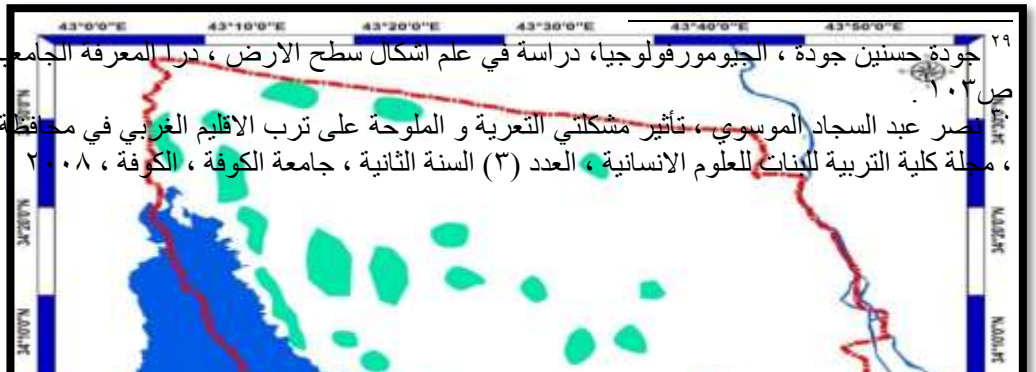
صورة (٨) التجوية الملحية ضمن منطقة الدراسة

المصدر: الدراسة الميدانية بتاريخ ٢٠٢٥/١٠/٢٠

٩-٢-التعرية (Erosion)

التعرية هي عملية تفتيت الصخور والتربة ونقلها من مكانها بواسطة الماء والرياح والعوامل المناخية المختلفة. تعد التعرية من العمليات الجيومورفولوجية الأساسية التي تشكل سطح الأرض وتترك مظاهر جيومورفولوجية واضحة. تلعب المياه الجارية والرياح الدور الأهم في هذه العمليات، بالإضافة إلى تأثير النشاط البشري مثل الرعي الجائر والحفر واستغلال الموارد الطبيعية.

خريطة (٧) المسطحات الملحية ضمن منطقة الدراسة



[٢٩] جودة حسنين جودة ، الجيومورفولوجيا، دراسة في علم اشكال سطح الارض ، درا المعرفة الجامعية- الاسكندرية ، ١٩٩٨، ص١٠٣ .

[٣٠] نصر عبد السجاد الموسوي ، تأثير مشكلتي التعرية و الملوحة على ترب الاقليم الغربي في محافظة البصرة و سبل صيانتها ، مجلة كلية التربية للبنات للعلوم الانسانية ، العدد (٣) السنة الثانية ، جامعة الكوفة ، الكوفة ، ٢٠٠٨ ص ١١٤ .

المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على المرئية الفضائية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية Arc GIS V.10.8

٩-٢-١-التعرية المائية (Water Erosion)

تعد المياه الجارية من أهم العوامل في تكوين المظهر الأرضي في المنطقة. تسهم الأمطار في تفتت التربة عند ارتطام قطرات المطر بالأسطح المكشوفة، ما يؤدي إلى انجراف التربة نحو المنحدرات. أنواع التعرية المائية تشمل التعرية المطرية (التصادمية) والتعرية الصفائحية (الغطائية) والتعرية الاخدودية[٣١]. وتظهر هذه الحالة ضمن منطقة الدراسة في الجانب الشرقي بالغرب من نهر دجلة و غرب منطقة الدراسة متمثلة بالقرب من بحيرة الثرثار. ومن اهم انواع التعرية المائية هي التصادمية و الصفائحية (الغطائية) والاخدودية وهما كالاتي :

٩-٢-٢-التعرية المطرية (التصادمية - Splash Erosion)

تنشأ نتيجة سقوط قطرات المطر بسرعة تصل إلى (٣٠ قدم/ثا) على الأسطح المكشوفة، مسببة تكسر التربة وتفتيتها[٣٢]. في منطقة الدراسة هذه العملية تكون أكثر بسبب انقطاع سقوط الامطار في فصل الصيف في منطقة الدراسة و ارتفاع درجات الحرارة ، حيث تصبح التربة جافة ومفتتة بسبب تأثير المناخ عليها وعدم وجود النباتات في تلك المنطقة.

٩-٢-٣-التعرية الصفائحية (Sheet Erosion)

تتمثل في إزالة طبقة رقيقة من التربة بشكل متساوٍ، وتحدث غالبًا على المنحدرات المعتدلة. تعتبر عملية متداخلة بين تأثير المطر المباشر والنحت السطحي للتربة، حيث تؤدي إلى إزالة متجانسة للتربة السطحية وتغير تدريجي في مظهر الأرض.

٩-٢-٤-التعرية الريحية (Wind Erosion)

تؤدي الرياح إلى نقل جسيمات التربة من مكانها إلى مناطق أخرى، عبر ثلاث طرق: الزحف، القفز، والتعلق

[٣١] عايد جاسم حسين الزاملي ، الاشكال الارضية في الحافات المنطقة للهضبة الغربية بين بحيرتي الرزازة وساوة واثارها على النشاط البشري ، اطروحة دكتوراه (غير منشورة) ، جامعة بغداد ، كلية الآداب ، ٢٠٠٧ ، ص ٣٠.

[٣٢] سعد جاسم محمد و ياسين ضاحي عواد ، مصدر سابق ، ص ١٠٦ .

مجلة محكمة تصدر عن جامعة ساوة الاهلية
مجلة ساوة للدراسات الانسانية
Sawah Journal of Humanities
E-ISSN 3106 - 8324 P-ISSN 3106 - 8316
العدد 4 No 4
تموز 2026 July 2026

في الهواء.[٣٣] تشمل آثار التعرية الريحية التفريغ (التذرية)، النحت (الصقل)، وأحيانًا التعرية الاخدودية وتكون أكثر نشاطًا في وسط المنطقة وغربها، حيث سرعة الرياح وندرة الغطاء النباتي.

٩-٢-٥-التعرية الاخدودية (Gully Erosion)

تنتج من تجمع المسيلات المائية وتشكل مجاري أوسع وأعمق، خاصة عند زيادة كمية المياه الجارية في فصل الأمطار. تعمل الطاقة الحتية للمياه على حفر الأخاديد وتكوين مجاري مائية جديدة، مع زيادة عمق النحت الجانبي في المناطق المعتدلة الانحدار.ينظر الصورة رقم (٩)

٩-٢-٦-الأشكال الناشئة عن التعرية المائية

تشمل الأودية الجافة، والتي تتصف بشبكات قديمة من المجاري المائية نشأت في العصور الرطبة السابقة، لكنها حاليًا جافة بسبب الظروف المناخية السائدة الشبه جافة. تساهم السيول في إحداث تغييرات سريعة عند سقوط الأمطار الغزيرة الفجائية، بينما تقل العمليات في فترات الجفاف الطويلة . وقد ارتبطت معظم الأشكال الجيومورفولوجية في منطقة الدراسة بالزمن الرباعي، وبشكل خاص خلال العصور المطيرة التي تميزت بزيادة معدلات التساقط المطري، مما أسهم في تنشيط عمليات النحت المائي وتكوين مظاهر أرضية متعددة. أما في الوقت الحاضر، فقد تراجع تأثير المياه الجارية نتيجة قلة الأمطار وسيادة الظروف الشبه الجافة، باستثناء فترات الأمطار الغزيرة الفجائية التي تؤدي إلى تشكل السيول المؤقتة.[٣٤] وان اهم أشكالها هي.

صورة (١٠) التعرية الاخدودية ضمن منطقة الدراسة.

المصدر: الدراسة الميدانية بتاريخ ٢٠٢٥/١٠/٢٠

الأودية الجافة(Dry Valleys)

[٣٣] سلام هاتف احمد الجبوري ، الموارد الطبيعية ، ط١، كلية التربية (أبن رشد) ، جامعة بغداد ، ٢٠١٣، ص ٨٩ .
[٣٤] عبد الباقي خميس حمادي احمد المحمدي ، التحليل الجيومورفولوجي لمنطقة الجزيرة في محافظة الانبار باستخدام الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية ، اطروحة دكتوراه (غير منشورة) ، كلية التربية (ابن رشد) ، جامعة بغداد ، ٢٠١٥ ، ص١٦٧ .

مجلة محكمة تصدر عن جامعة ساوة الاهلية
مجلة ساوة للدراسات الانسانية
Sawah Journal of Humanities
E-ISSN 3106 - 8324 P-ISSN 3106 - 8316
العدد 4 No 4
تموز July 2026

يتصف سطح منطقة الدراسة بانتشاره شبكة من المجاري المائية الجافة التي تُعد من الظاهرات الجيومورفولوجية الحفرية القديمة، إذ تكونت خلال الفترات المناخية الرطبة في العصور الجيولوجية السابقة، ولا سيما منذ أواخر العصر الكريتاسي الأعلى وبداية عصر الإيوسين[٣٥]. وقد أسهمت الأمطار الغزيرة التي سادت آنذاك في تكوين هذه الأودية، إلا أنها أصبحت جافة في الوقت الحاضر نتيجة التغيرات المناخية وقلة التساقط المطري. ومع ذلك، ما زالت هذه الأودية تستقبل كميات محدودة من مياه الأمطار والسيول الموسمية، خاصة في المناطق المرتفعة ذات الانحدار الشديد، حيث يزداد النحت الرأسي، بينما يسود النحت الجانبي في المناطق ذات الانحدار المعتدل. ويتجه تصريف هذه الأودية تصريفًا خارجيًا نحو نهر دجلة شرقًا وبحيرة الثرثار غربًا[٣٦].

الأشكال الأرضية ذات الأصل الريحي

تُعد التعرية الريحية من العمليات الجيومورفولوجية النشطة في منطقة الدراسة، خاصة في الأجزاء القريبة من بحيرة الثرثار، حيث تسهم الرياح في نحت الصخور ونقل الرواسب المفككة وإعادة ترسيبها.

كهوف الرياح(Wind Caves)

تتكون كهوف الرياح نتيجة اختلاف مقاومة الطبقات الصخرية لعمليات النحت الريحي، إذ تقوم الرياح المحملة بالرمال بنحت الطبقات الهشة قليلة المقاومة، ولا سيما الصخور الطينية والجبسية، فتظهر على هيئة حفر متعمقة. وتنتشر هذه الظاهرة في التلال المعزولة والمتناثرة في منطقة الدراسة، حيث سبقت عمليات التعرية المائية عملية النحت الريحي وأسهمت في تفكيك الرواسب قبل إزالتها بفعل الرياح ينظر الصورة رقم (١١) .

صورة (١٢) كهوف الرياح ضمن منطقة الدراسة

المصدر : الدراسة الميدانية بتاريخ ٢٠٢٥/١٠/٢٠م.

الأشكال المائية والإرسابية

تشمل الأشكال الإرسابية المرتبطة بالمياه الجارية عددًا من المظاهر الجيومورفولوجية المهمة التي تعكس تطور السطح الأرضي في منطقة الدراسة.

[٣٥] بلسم سالم مجيد ، التاريخ البلايستوسيني لمنخفض الرزازة و الثرثار في وسط العراق ، اطروحة دكتوراه (غير منشور) ، جامعة الموصل ، كلية التربية ، ١٩٩٨ ، ص ٣٧.

[٣٦] عمر برهان الجراح ، دراسة مورفومترية لنهر دجلة ما بين سامراء و بغداد و بمساعدة تقنيات التحسس النائي ، اطروحة دكتوراه (غير منشورة) ، جامعة بغداد ، كلية العلوم ، قسم علوم الارض ، ١٩٩٥، ص ٤٥.

مجلة محكمة تصدر عن جامعة ساوة الاهلية
مجلة ساوة للدراسات الانسانية
Sawah Journal of Humanities
E-ISSN 3106 - 8324 P-ISSN 3106 - 8316
العدد 4 No 4
تموز July 2026

المراوح الفيضية

تُعد المراوح الفيضية من الأشكال الشائعة في البيئات الجافة وشبه الجافة، إذ تتكون نتيجة اتحاد عدة مراوح غرينية ترسبت عند مخارج الأودية. وتتألف هذه المراوح من الحصى والغرين والطين والرمال، وتمتد في منطقة الدراسة، ولا سيما في مروحة الفتحة القريبة من بحيرة الثرثار. ينظر صورة رقم (١٣)

صورة (١٣) مروحة فيضية بالقرب من بحيرة الثرثار ضمن منطقة الدراسة

المصدر : الدراسة الميدانية بتاريخ ٢٠٢٥/١٠/٢٠

السهول الفيضية

تمثل السهول الفيضية سطوحًا شبه مستوية تمتد بمحاذاة مجرى نهر دجلة، وتتكون من الرواسب التي يتركها النهر أثناء جريانه نتيجة عمليات النحت الرأسي والجانبي، مع تناقص الانحدار وسرعة الجريان. وتتميز السهول الفيضية في منطقة الدراسة بانخفاض مستوياتها وقربها من مستوى قاعدة التعرية، كما تُعد من أكثر الأراضي خصوبة نتيجة تجدد ترسباتها وملاءمتها لخزن المياه الجوفية، فضلًا عن دورها في استقرار السكان وتطوير مشاريع الري[٣٧]. أذ يمتد السهل الفيضي في منطقة الدراسة على جانبي نهر دجلة وهو شريط طويل يحيط بنهر دجلة اذ يظهر متقطعاً في مناطق متعددة وبعد ذلك يبدأ بالاتساع ابتداءاً من سامراء باتجاه الجنوب من منطقة الدراسة ، لذا فقد يمتاز السهل الفيضي بانحداره المعتدل باتجاه النهر وتتكون السهول الفيضية نتيجة ترسبات حصوية وغرينية وطينية اذ تشكل من اخصب الاراضي الزراعية وذلك بسبب تجددها المستمر وخاصيتها الجيدة في خزن المياه الجوفية كما انها مواضع سهلت حفر القنوات الاروائية مثل مشروع ري دجلة ومشروع الثرثار ومشروع الاسحاقي الاروائي واستقرار السكان في منطقة السهل الفيضي القديم و الحديث .

المصاطب النهرية(River Terraces)

تُعد المصاطب النهرية من المظاهر الجيومورفولوجية المهمة التي تسهم دراستها في تتبع مراحل تطور المجاري النهرية وتغير مستوياتها السابقة[٣٨]. وتتكون هذه المصاطب نتيجة التغيرات في مستوى سطح

[٣٧] زينب وناس خضير الحسناوي ، جيومورفولوجية نهر دجلة بين الفتحة شمال بغداد الطارمية ، أطروحة دكتوراه (غير منشورة) ، جامعة بغداد كلية التربية ،ابن رشد ، ٢٠٠٠، ص ٦٤ .
[٣٨] حسن رمضان سلامة ، اصول الجيومورفولوجيا ، مصدر سابق ، ص٢٣٨.

مجلة محكمة تصدر عن جامعة ساوة الاهلية
مجلة ساوة للدراسات الانسانية
Sawah Journal of Humanities
E-ISSN 3106 - 8324 P-ISSN 3106 - 8316
العدد 4 No 4
تموز 2026 July 2026

البحر، حيث يؤدي انخفاضه إلى تعميق المجرى، بينما يسهم ارتفاعه في زيادة الإرساب وتكوين السهول الفيضية الحديثة. وتنتشر المصاطب النهرية في الجزء الجنوبي الشرقي من منطقة الدراسة بين سامراء وبلد .

الظاهرات الناتجة عن الإرسابات الهوائية

تلعب الرياح دورًا بارزًا في تشكيل الأشكال الرملية في منطقة الدراسة من خلال عمليات النحت والتذرية والنقل ثم الإرساب.

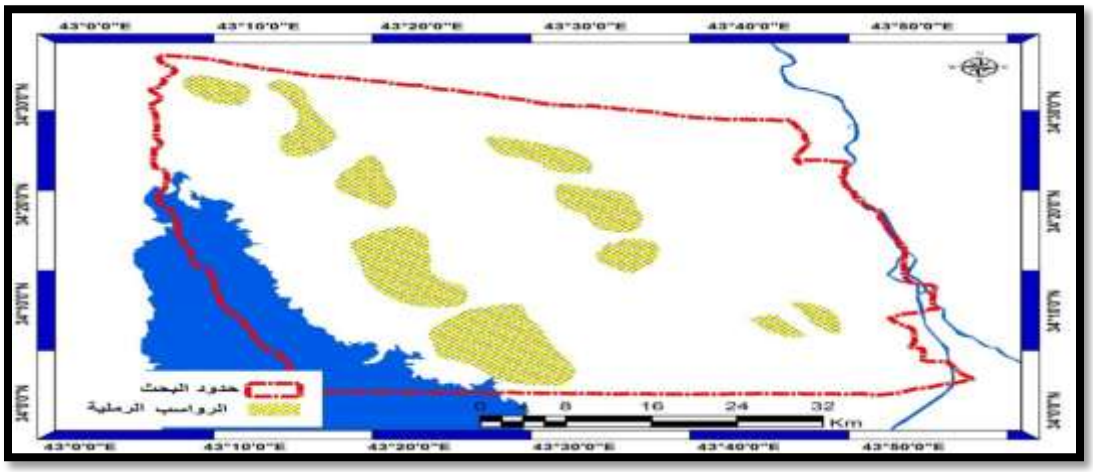
الرواسب الرملية(Sand Sheets)

تنتشر الرواسب الرملية في أجزاء من وسط وغرب وجنوب غرب منطقة الدراسة، ولا سيما بالقرب من بحيرة الثرثار، حيث تتشكل نتيجة اشتداد الجفاف ونشاط النحت الهوائي. وتتحرك الحبيبات الرملية بثلاث طرق رئيسية هي التعلق، والقفز، والزحف السطحي، لتنتهي بالترسيب أو التكدس أو حشو الفراغات، مكوّنة تموجات ونيمات رملية واضحة وكما مبين في الخريطة رقم (٨) وصورة رقم (٦٦)

النباك(Nebka)

يُعد النباك من أشكال الكثبان الرملية الصغيرة التي تتكون نتيجة تراكم الرمال حول عوائق طبيعية، غالبًا ما تكون نباتات صحراوية. ويتراوح ارتفاع النباك عادة دون (٢ م)، ويشير اتجاه رأسه إلى اتجاه انصراف الرياح. ويرتبط انتشار النباك بوجود مصادر المياه الجوفية التي تساعد على نمو النباتات الملحية مثل الطرفة والعاقول[٣٩]، وتظهر هذه الظاهرة بأنماط متعددة داخل منطقة الدراسة تبعًا لاختلاف العوائق النباتية والظروف البيئية. حيث يرتبط وجود ظاهر النباك ارتباطاً وثيقاً بمصادر المياه بالسهل الصحراوي الغربي وخاصة الجوفية منها حيث يتركز وجود النباتات الملحية المنتشرة بمنطقة الدراسة مثل الطرفة و العاقول اذ تنتشر في منطقة الدراسة انواع متعددة من النباك وكل نوع له خصائصه وصفاته الخاصة به حيث توضح الصورة رقم (١٦) وجود النباك وسط منطقة الدراسة.

خريطة (٨) الرواسب الرملية ضمن منطقة الدراسة



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على المرئية الفضائية باستخدام برنامج Arc GIS V.9.3.

[٣٩] عبد الحميد كيلو ومحمد الشيخ ، نباك الساحل الشمالي في دولة الكويت دراسة جيومورفولوجية ، سلسلة علمية تصدر عن وحدة البحث و الترجمة ، قسم الجغرافية بجامعة الكويت ، الجمعية لجغرافية الكويتية ، ١٩٨٦ ، ص ١٦.

العدد 4 No 4
تموز 2026 July 2026
مجلة ساوة للدراسات الانسانية
Sawah Journal of Humanities
E-ISSN 3106 - 8324 P-ISSN 3106 - 8316
مجلة محكمة تصدر عن
جامعة ساوة الاهلية

صورة (١٥) الرواسب الرملية ضمن منطقة الدراسة

المصدر : الدراسة الميدانية بتاريخ ٢٠٢٥/١٠/٢٠.

صورة (١٦) النباك على طريق سامراء منخفض الثرثار في حقل نباك وسط منطقة الدراسة

المصدر : الدراسة الميدانية بتاريخ ٢٠٢٥/١٠/٢٠.

الاستنتاجات

١. أثبتت الدراسة أن منطقة غرب قضاء سامراء تقع ضمن نطاق شبه جاف، وقد انعكس هذا الطابع المناخي بصورة واضحة في طبيعة العمليات الجيومورفولوجية السائدة، ولا سيما التجوية الفيزيائية والتعرية الريحية والمائية، التي شكلت المظهر الأرضي الحالي.

٢. تبين أن التكوينات الجيولوجية، وبخاصة تكوين إنجانة وترسبات الزمن الرباعي، أسهمت بصورة مباشرة في تنوع الوحدات الجيومورفولوجية، إذ ارتبطت خصائص الأشكال الأرضية بطبيعة الصخور ودرجة مقاومتها لعوامل التجوية والتعرية.

٣. أظهرت نتائج التحليل الطبوغرافي بواسطة (DEM) والكنتور أن اتجاهات الانحدار وتباين الارتفاعات كان لها دور فاعل في توجيه عمليات النحت والنقل والإرساب، مما أدى إلى تكوين شبكات أودية جافة ومراوح فيضية وسهول فيضية متفاوتة الامتداد.

٤. تبين أن العمليات الجيومورفولوجية في المنطقة ليست عمليات ماضية فقط، بل ما تزال نشطة، خاصة في فترات سقوط الأمطار الغزيرة المفاجئة، حيث تنشط التعرية الاخدودية والسيول الموسمية.

٥. أثبتت الدراسة أن التعرية الريحية تمثل عاملاً مؤثرًا في الأجزاء الغربية والوسطى من المنطقة، ولا سيما بالقرب من بحيرة الثرثار، حيث أدى ضعف الغطاء النباتي إلى زيادة نشاط التذرية وتكوين الرواسب الرملية والنباك.

٦. أظهرت نتائج تحليل التربة أن خصائصها الفيزيائية والكيميائية ترتبط ارتباطًا وثيقًا بالتكوينات الجيولوجية والظروف المناخية، إذ تسود الترب الكلسية الحصوية ذات السطح الجبسي، مع تباين واضح في ملاءمتها للاستثمار الزراعي.

٧. بينت الدراسة أن السهل الفيضي لنهر دجلة يمثل أكثر الوحدات الجيومورفولوجية ملاءمة للاستثمار الزراعي، نظرًا لخصوبته وتجدد ترسباته وقربه من الموارد المائية السطحية.

٨. اتضح أن المياه الجوفية متوفرة بكميات جيدة نسبيًا، إلا أن نوعيتها تتباين مكانيًا نتيجة ارتفاع نسب الأملاح، مما يحد من كفاءتها في الاستخدام الزراعي دون معالجة.

٩. كشفت الدراسة أن العلاقة بين المناخ والغطاء النباتي والتربة علاقة تفاعلية، إذ يؤدي ضعف الغطاء النباتي في المناطق المالحة وشبه الجافة إلى تسارع عمليات التعرية وتدهور التربة.

١٠. أكدت نتائج الدراسة أن معظم الأشكال الجيومورفولوجية الحالية ارتبطت بتطورات الزمن الرباعي، مع استمرار إعادة تشكيلها في ظل الظروف المناخية السائدة.

التوصيات

١. ضرورة الإفادة من نتائج الدراسة في التخطيط المكاني واستعمالات الأرض، ولا سيما في تحديد المناطق الملائمة للزراعة والاستيطان البشري.

٢. توجيه الأنشطة الزراعية نحو السهل الفيضي والمناطق ذات التربة الأقل ملوحة، مع تجنب التوسع في الأراضي ذات السطح الجبسي المرتفع الملوحة دون إجراء تحسينات تربوية.

٣. اعتماد برامج لإدارة الموارد المائية الجوفية، تتضمن مراقبة نوعية المياه والحد من ارتفاع الملوحة، لضمان استدامة استخدامها في مشاريع الري.

٤. الحد من مظاهر التعرية الريحية من خلال تعزيز الغطاء النباتي، وزراعة الأحزمة الخضراء في المناطق المكشوفة، خاصة في الأجزاء القريبة من بحيرة الثرثار.

٥. ضرورة تنفيذ إجراءات للحد من التعرية المائية، كإنشاء مصدات مائية صغيرة وتنظيم الجريان السطحي في المناطق ذات الانحدار المعتدل.

٦. توظيف تقنيات نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد بصورة مستمرة لرصد التغيرات الجيومورفولوجية ومتابعة تطور الأشكال الأرضية.

٧. إجراء دراسات تفصيلية مستقبلية حول تأثير التغيرات المناخية على دينامية العمليات الجيومورفولوجية في المنطقة.

٨. دراسة إمكانية استثمار الرواسب الحصوية والمراوح الفيضية اقتصاديًا، مع مراعاة الجوانب البيئية.

المصادر :

١. احمد، بشار هاشم كنوان، جيومورفولوجية منطقة سد حمرين باستخدام تقنيات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية ، رسالة ماجستير (غير منشورة) كلية التربية للعلوم الانسانية ، جامعة تكريت ٢٠٠٨.
٢. ألحسناوي، زينب وناس خضير، جيومورفولوجية نهر دجلة بين الفتحة شمال بغداد الطارمية ، أطروحة دكتوراه (غير منشورة) ، جامعة بغداد كلية التربية ،ابن رشد ، ٢٠٠٠.

٣. بـرواري، انـور مصـطفى ,نصـير عزيـز صـليوة ..تقريـر عـن جيولوجيـة لوحـة سـامراء .غيـر منشور، ترجمة ازهار علي غالب ، بغداد: الشركة العامة للمسح الجيولوجي والتعدين،١٩٩٥.

٤. تقرير لجنة دراسة المياه الجوفية في العراق ، بغداد ، كانون الثاني ، ١٩٧٠،.
٥. ثـامر، رحـيم حميـد، تغيـر مجـرى نهـر دجلـة بـين بلـد و بغـداد (خـلال العصـر العباسـي) باسـتعمال معطيات الاستشعار عن بعد ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية الآداب ، بغداد ،٢٠٠٠.
٦. الجبـوري، سـلام هـاتف احمـد، المـوارد الطبيعيـة ، ط١، كليـة التربيـة (أبـن رشـد) ، جامعـة بغـداد ، ٢٠١٣
٧. الجـراح ، عمـر برهـان، دراسـة مورفومتريـة لنهـر دجلـة مـا بـين سـامراء و بغـداد و بمسـاعدة تقنيـات التحسـس النـائي ، اطروحـة دكتـوراه (غيـر منشـورة) ، جامعـة بغـداد ، كليـة العلـوم ، قسـم علوم الارض ، ١٩٩٥.

٨. الجنـابي، محمـود عبـد الحسـن جويهـل ، حسـاب تغذيـة الميـاه الجوفيـة باسـتخدام تقنيـة متتبعـات الأثـر البيئيـة (ايـون الكلوريـد) فـي منطقـة (سـامراء-تكريـت) ".مجلـة البحـوث الجغرافيـة جامعـة الكوفـة العـدد لعاشر٢٠٠٨.

٩. جـودة، حسـنين جـودة ، الجيومورفولوجيـا، دراسـة فـي علـم اشـكال سـطح الارض ، درا المعرفـة الجامعية- الاسكندرية ، ١٩٩٨.
١٠. الحـديثي، عبـد الفتـاح حبيـب رجـب، التغيـر الزراعـي فـي محافظـة صـلاح الـدين ، أطروحـة دكتوراه (غير منشورة) ، كلية التربية (ابن رشد) ، جامعة بغداد ، بغداد ، ١٩٩٨ .

١١. حسن ، سعد جاسم محمد و ياسين ضلحي عواد ، اساسيات علم الجيومورفولوجيا،ط١، الدار العلمية للنشر و التوزيع و دار الثقافة للنشر و التوزيع ، عمان ،٢٠٠٢ .
١٢. خلف ،جاسم محمد ، محاضرات في جغرافية العراق الطبيعية والاقتصادية والبشرية جامعة الدول العربية ، القاهر ١٩٥٩ .
١٣. الدراسة الميدانية لمنطقة الجزيرة غرب قضاء سامرء بتاريخ ٢٠٢٥/١١/١٥.
١٤. الدليمي ،خلف حسين، التضاريس الأرضية ، دار الصفاء للنشر و التوزيع عمان ، ٢٠٠٥ .
١٥. الزاملي، عايد جاسم حسين، الاشكال الارضية في الحافات المنطقة للهضبة الغربية بين بحيرتي الرزازة وساوة واثارها على النشاط البشري ، اطروحة دكتوراه (غير منشورة) ، جامعة بغداد ، كلية الآداب ، ٢٠٠٧ .
١٦. السامرائي ،حسين علوان، العلاقة الإقليمية للمستوطنات الريفية في قضاء سامراء ، رسالة ماجستير (غير منشورة) جامعة بغداد ، كلية الآداب ، بغداد ، ١٩٨٨.
١٧. سلامة، حسن رمضان، اصول الجيومورفولوجيا ، ط١ ، دار الميسرة للنشر ، عمان ، ٢٠٠٤.
١٨. السياب ،عبد الله ,وزملائه ..جيولوجيا العراق.: دار الكتب للطباعة النشر، جامعة الموصل الموصل ، ١٩٨٢.
١٩. شاكر سحر نافع، المدرجات النهرية لوادي حوران دليل على التغير المناخي في الهضبة الغربية ، مجلة الآداب ، العدد ٤٤، ١٩٩٨.
٢٠. الصالحي ، سعدية عاكول، جيمورفولوجية حوض الثرثار في العراق و استثماراته الاقتصادية ، أطروحة دكتوراه (غير منشورة) ، كلية الآداب ، جامعة بغداد ، ١٩٩٢.
٢١. العمري، فؤاد عبد الوهاب، تقييم كفاءة سد سامراء ، مجلة سر من رأى جامعة تكريت ، كلية التربية في سامراء ، المجلد ٣، العدد ٣ ، السنة الثانية ، أيلول ، سامراء ، ٢٠٠٦.
٢٢. غفار، صباح حمود، تحليل المقومات الجغرافية الطبيعية و أثرها في إنتاجية الحبوب في قضاء سامراء ، مجلة سر من رأى ، المجلد ٣ ، العدد ٧ ، كلية التربية ، جامعة تكريت ، ٢٠٠٧ .
٢٣. كربل، عبدالاله رزوقي، علم الاشكال الارضية الجيومورفولوجية ، دار ابن الاثير ، جامعة البصرة ، ط٢ ،٢٠٠٥.
٢٤. كيلو ،عبد الحميد ومحمد الشيخ ، نباك الساحل الشمالي في دولة الكويت دراسة جيومورفولوجية ، سلسلة علمية تصدر عن وحدة البحث و الترجمة ، قسم الجغرافية بجامعة الكويت ، الجمعية لجغرافية الكويتية ، ١٩٨٦ .
٢٥. مجيد ، بلسم سالم، التاريخ البلايستوسيني لمنخفض الرزازة و الثرثار في وسط العراق ، اطروحة دكتوراه (غير منشور) ، جامعة الموصل ، كلية التربية ، ١٩٩٨ .
٢٦. المحسن ، اسباهيه يونس، جيومورفولوجية الجزء الشمالي من منطقة الجزيرة في العراق ، اطروحة دكتوراه (غير منشورة) ، كلية الآداب، جامعه بغداد ، ١٩٩١،.
٢٧. محمد صبري محسوب ، جيومورفولوجية الاشكال الارضية ، دار الفكر العربي ، ٢٠٠١

٢٨. المحمدي ،عبد الباقي خميس حمادي احمد، التحليل الجيومورفولوجي لمنطقة الجزيرة في محافظة الانبار باستخدام الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية ، اطروحة دكتوراه (غير منشورة) ، كلية التربية (ابن رشد) ، جامعة بغداد ، ٢٠١٥ .
٢٩. المعموري محمد خليل، التحليل المكاني للجزر النهرية لمجرى نهر دجلة بين مصب الزاب الأسفل و سدة سامراء ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، قسم الجغرافية ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، جامعة تكريت ، ٢٠٠٨.
٣٠. الموسوي، نصر عبد السجاد، تأثير مشكلتي التعرية و الملوحة على ترب الاقليم الغربي في محافظة البصرة و سبل صيانتها ، مجلة كلية التربية للبنات للعلوم الانسانية ، العدد (٣) السنة الثانية ، جامعة الكوفة ، الكوفة ، ٢٠٠٨ .

٣١. وزارة الري ، الهيئة العامة لمشاريع الري و الاستصلاح ، إدارة مشروع ري الجزيرة ، تقرير مسح التربة الاستطلاعي في منطقة الثرثار ، إعداد رسول طه وبابا إبراهيم وطلال يحيى ، ١٩٨٦.
٣٢. وزارة الصناعة و المعادن ، الشركة العامة للمسح الجيولوجي و التعدين ، تقرير من خارطة العراق الجيومورفولوجية ، بغداد ، ١٩٩٧.

٣٣. وزارة الصناعة والمعادن ،المنشأة العامة للمسح الجيولوجي والتعدين،الخارطة الهيدرولوجية للعراق ،(الكراس التوضيحي) ١٩٩٠.

٣٤. يحيى هاشم محمد، مسح ترب مقاطعتي شناس و الرفيع في قضاء سامراء ، مديرية البحوث و المشاريع الزراعية ، بغداد ، ١٩٦٢.

35. Buring , DR . P , Soil and soil condition in Iraq- Baghdad -1960 .
36. Cook, A.U,and warren,A,Geomorphologyin Desert B.T. Bats ford .Ltd, London,1973,.

37. Hitchen .G.S. Geology of the Tharthar Depression , with special reference to it use as reservoir for flood control on the river Tigris, 1984..