ISSN: 1817-6798 (Print)
Journal of Tikrit University for Humanities
available online at: http://www.jtuh.tu.edu.iq

M.D. Ghaida Saeed Qassem Al-Tai
Nineveh Education Directorate

Dr.Isbahiya Younis Al-Mohsen
College of Education for Human Sciences

* *Corresponding author: E-mail* :اميل الباحث

***Keywords*:**
Church enclosure
geomorphology
slope
elevation

A R T I C L E I N F O

Article history:
Received 22 Nov. 2021
Accepted 20 Apr 2022
Available online 21 Apr 2022
E-mail
journal.of.tikrit.university.of.humanities@tu.edu.i
E-mail : adxxxx@tu.edu.iq

Church Container (study in physical geography)

A B S T R A C T

The study of the Hawi alkaneesa-(church container) is a study of natural geography where the area of the study is determined between two latitude (-12-36 north) with a longitude (-18-36 E) and is located in a semi-dry region characterized by dry and wet months. And this is why Geomorphological processes contrast here. The Hawi area is located on the right side of the city of Mosul at the Monastery of St. Michael to the north, and bordered from the east by the Tigris River, which aligns the area of Musherafah and extends south to Fault Wadi Akkab.

The geology of the study area has been identified in terms of its geological formation. It dates back to the Middle Meiosis era, the sedimentary deposits, the four-era deposition and the deposition of the flood plain. The study area is located on a large water resource, the Tigris River, which is used to irrigate industrial projects, drinking and household purposes.

n this study, we rely on the analysis of the geological forms of the land cover based on spatial Landsat scanner (MSS) , Digital Elevation Model DEM and its conformity with the topographic map, and the study of land slopes based on the Zink1989 classification of the area of Hawi Al kaneesa. The study revealed the relationship between geomorphological geological units in terms of concentration, soil, slope, and terrestrial susceptibility of the church's area which is (10.393.453 km2) of the right side of the city of Mosul in order to know the region's qualifications and obstacles, in addition to human investments:(Agricultural-pastoral – quarries) The research confirmed a set of conclusions and proposals reached by researchers which gave scientific precision to the research

© 2022 JTUH, College of Education for Human Sciences, Tikrit University

DOI: http://dx.doi.org/10.25130/jtuh.29.4.2022.14

Journal of Tikrit University for Humanities Journal of Tikrit University for Humanities Journal of Tikrit University for Humanities Journal of Tikrit University for Humanities

حاوي الكنيسة (دراسة في الجغرافية الطبيعية)

م.د. غيداء سعيد قاسم الطائي/ مديرية تربية نينوى
ا. د. إسباهيه يونس المحسن/ كلية التربية للعلوم الإنسانية

الخلاصة:

تضمن البحث حاوي الكنيسة دراسة في الجغرافية الطبيعية حيث ينحصر موقع منطقة الدراسة فلكياً بين دائرة عرض (12-36° شمالاً) مع خط طول (18-36° شرقاً) وتقع مناخياً ضمن الإقليم شبه الجاف الذي يتميز بوجود أشهر جافة ورطبة ولهذا يتباين فعل العملية الجيومورفولوجية فيها.وتقع منطقة

حاوي الكنيسة في الجانب الأيمن من مدينة الموصل عند دير مار ميخائيل شمالاً ويحدها من الشرق نهر دجلة الذي يكون محاذياً لمنطقة مشيرفة وتمتد جنوباً لتصل إلى فالق وادي عكاب.

وتم التعرف على جيولوجية منطقة الدراسة من حيث التكوين الجيولوجي لها ويعود إلى عصر المايوسين الأوسط ثم ترسبات الفتحة وترسبات العصر الرباعي وترسبات السهل الفيضي، وتقع منطقة الدراسة على مورد مائي كبير هو نهر دجلة الذي يستفاد منهُ في تزويد المشاريع الصناعية والشرب وللأغراض المنزلية.

كما تم في هذا البحث الاعتماد على تحليل الأشكال الأرضية للغطاء الأرضي بالاعتماد على المرئيات الفضائية أنموذج الارتفاعات الرقمي الـ DEM ومطابقته مع الخريطة الطوبوغرافية، كذلك دراسة الانحدارات الأرضية فيه بالاعتماد على تصنيف Zink1989 لمنطقة حاوي الكنيسة حيث تميزت بتنوع جيومورفولوجي فيها تبعا لنظام المعهد الدولي لمسوحات الفضاء (ITC) ما بين عناصر أرضية صغيرة ووحدات جيومورفولوجية وتعكس هذه الخصائص تأثيرا كبيراً من حيث الصخارية والمناخ والتضرس في شكلها وتتمثل في أن منطقة حاوي الكنيسة تشكل مناطق احتياطي مهم لمقالع الحجر الكلسي ومقالع الرمل والحصى الناعم والخشن والتي يعتبر عنصر اساسي في انشاء المستقرات البشرية.

المقدمة:

لقد ازدادت أهمية الدراسات الجيومورفولوجية مع زيادة اهتمام الانسان بسطح الارض وعوامل نشاءتها وعلاقاتها المتبادلة بينها وبين محيطها, وللجغرافية دور كبير في هذا المجال من خلال تخصصه في دراسة الأرض وابراز العلاقات المكانية المتداخلة بين الجغرافية الطبيعية والبشرية.

ومن هنا جاءت دراسة حاوي الكنيسة دراسة في الجغرافية الطبيعية المتمثلة بجيومورفولوجيتها وطبوغرافيتها والمتمثلة بخصائصها الشكلية والانحدارية والصخور والمناخ والتربة والموارد المائية, اذ تعد ثروة كافية تعطي وتنتج وينتفع منها الإنسان في استغلاله لها.

وتعد هذه الدراسات ركيزة أساسية في تخطيط المشاريع التنموية لما يتوفر لديها من تربة خصبة ومياه وفيرة وبيئة ملائمة لإنتاج محاصيل زراعية مختلفة والاكتفاء بها على النطاق المحلي لمدينة الموصل لوقوعها المباشر على نهر دجلة فضلا عن الاستعمالات الرعوية والاستعمالات الصناعية (المقالع).

مشكلة البحث :

يعد البحث محاولة لتوضح الصورة الحالية لمنطقة حاوي الكنيسة في مدينة الموصل وإمكانية البحث في جوانبها الايجابية والسلبية ، ويمكن إيجاز أهم المبررات التي يتم التطرق اليها من خلال هذه الدراسة لحل مشكلة البحث وتتمثل بالشكل التالي :

1- تمتاز منطقة الدراسة بتنوع مواردها الطبيعية الذي اعطى انعكاسا واضحا بامكانية استغلالها اقتصاديا

2- لم تحضَ منطقة الدراسة بدراسة متكاملة كوحدة بيئية طبيعية .

3- الكشف عن العلاقات المتداخلة والمتبادلة بين هذه الموارد الطبيعية وعناصر تشكلها

منهج البحث :

اعتمد البحث على أكثر من منهج وذلك لتحقيق الهدف من الدراسة ولغرض التحقق من الفرضيات والخروج بأفضل النتائج وهي:

1- المنهج الموضوعي:

استخدم هذا المنهج بقصد الحصول على معلومات دقيقة عن منطقة الدراسة لغرض التعمق في دراسة الموارد الطبيعية لمنطقة الدراسة من جميع جوانبها وكذلك معرفة العوامل التي أثرت في تطورها وتوزيعها بقصد الوصول إلى تفسيرات علمية تخص الدراسة، ومن ثم استخدام المرئية الفضائية وأنموذج الارتفاع الرقمي الـ DEM لخدمة هذه المرحلة.

2- المنهج الاستقرائي حيث تم العمل ودراسته للوصول من الجزء في الى الكل في دراسة الظاهرة المكانية لمنطقة حاوي الكنسية

هدف البحث:

يتحدد هدف البحث في ضوء المتغيرات الاتية:

1. التعرف على طبيعة الميزات التي رسمت الخصائص الطبيعية لمنطقة حاوي الكنيسة.
2. اعداد خريطة الانحدارات الارضية وأبرز تأثيراتها البيئية.
3. تقييم كفاءة منطقة حاوي الكنيسة من حيث مواردها الارضية المتاحة والمتمثلة بالزراعة الديمية والزراعة الاروائية.

أهمية البحث:

تتمثل أهمية البحث بالشكل التالي

1. تمتاز منطقة الدراسة بتنوع مواردها الطبيعية الذي أعطى انعكاساً واضحاً عليها كوحدة بيئية طبيعية وتعد بيئة ملائمة لدراسة هذا التغير البيئي.
2. الكشف عن العلاقات المتواصلة والمتبادلة فيها وعناصر تشكلها.

فرضية البحث:

تقوم الدراسة على عدة تساؤلات تَطُرقها الباحثة التي هي الدعامة الأساسية الذي يقوم علية هذا البحث.

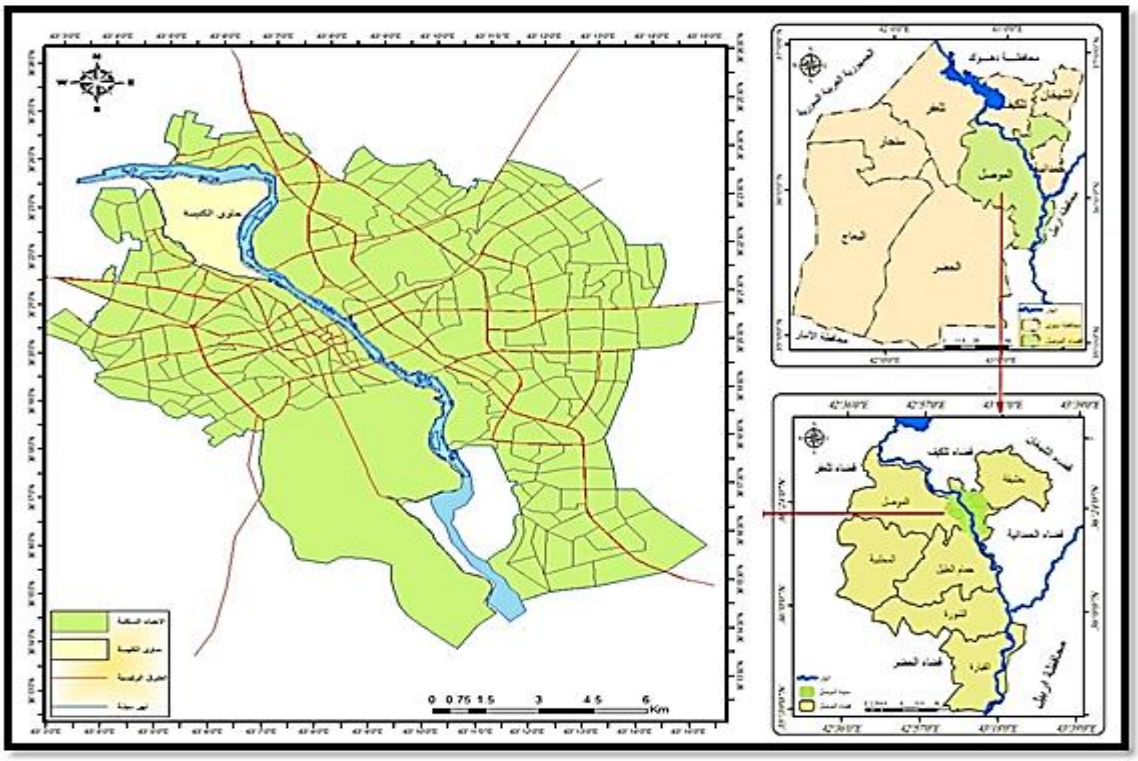
1. هل تتحكم العوامل الطبيعية في تأثيراتها على البيئة وقدرتها المناخية؟

2. هل لخصائص الانحدارات الأرضية دوراً في تأثير انعكاسها على المظهر الأرضي.
3. ما هي العلاقة بين الجيولوجيا والتضرس والموارد المائية والتربة.
4. هل بالإمكان ايجاد علاقات بين هذه الوحدة الأرضية وعناصرها باستخدام الارض المختلفة؟

الموقع الجغرافي:

تقع مدينة الموصل مركز محافظة نينوى في الجزء الشمالي الغربي من العراق في الحوض الاوسط لنهر دجلة (شمالي العراق) ويمر نهر دجلة في منتصف المدينة ويقسمها الى نصفين غير متساويين في الشكل والمساحة والسكان، يسمى الجزء الغربي الجانب الايمن، والجزء الشرقي الجانب الايسر وهو اكبر نسبيا من الجانب الايمن. وتقع منطقة حاوي الكنيسة في الجانب الايمن من مدينة الموصل عند دير مار ميخائيل شمال منطقة الدراسة في الشمال والشرق من نهر دجلة في حين يطل غربها على منطقة مشيرفة وتمتد جنوبا لتصل إلى فالق وادي عكاب عند تقاطع دائرة العرض ($^{-}12$ – $^{o}36$ شمالاً) مع خط طول ($^{-}0.8$ – $^{o}36$) شرقاً [1]

الخارطة (1) الموقع الجغرافي والفلكي لمدينة الموصل



عمل الباحثة بالاعتماد مديرية بلدية الموصل ، قسم التخطيط (بيانات غير منشورة)، 2020، وبرنامج Arc Map10.8

الدراسات السابقة :

1- هدير غازي محمد اديب، تركيبة وطباقيه مدينة الموصل، الجانب الايمن، رسالة ماجستير (غير منشورة) جامعة الموصل، 1980، ص 42.[2]عمل الباحث على دراسة التركيب الجيولوجي وطبقات سطح الارض في الجانب الايمن من مدينة الموصل

2- التباين المكاني للمكننة الزراعية وأثره في انتاج محاصيل الحبوب في محافظة ديالى ، ضياء الدين حسين عسكر، مواكبة التطور التكنولوجي وإدخال المكننة و الآلات الزراعية الحديثة لكل مراحل العمليات الزراعية ولكافة المحاصيل وبما يتلاءم مع مقوماتها الجغرافية كمنطقة زراعية منذ القدم .

3- استخدام تقنيات نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد في تقييم استعمالات الارض الزراعية ناحية يايجي دراسة حالة ، غسان خليل ابراهيم ، مراد اسماعيل احمد ، تأتي اهمية هذا البحث من خلال معرفة الامكانات البيئية في منطقة الدراسة واستثمارها بشكل صحيح زراعيا للاستفادة منها في رفع الإنتاج ذلك لان هذا النوع من الدراسة يمكن ان تكون نواة اساسية لدراسة مستقبليه

4-المقومات الجغرافية واثرها في التباين المكاني لزراعة اشجار النخيل في محافظة صلاح الدين،

عدنان عطية محمد ، عمل الباحث على دراسة وتحليل المقومات الجغرافية للوصول الى الاختلافات المكانية لاشجار النخيل في محافظة صلاح الدين .

5- عبد العزيز طريح شرف, الجغرافية الطبيعية (اشكال سطح الارض) مؤسسة الثقافة الجامعية, الاسكندرية, الطبعة الرابعة, 1984 ص (215) ،عمل الباحث على توضيح تفصلي لاشكال سطح الارض وتحليلها للوصول الى امكانية التعرف عليها ودراستها.

جيولوجية منطقة الدراسة:

يعود التكوين الجيولوجي لمدينة الموصل ومنطقة حاوي الكنيسة الى العصر المايوسين الاوسط Middle Miocene وترسبات الفتحة ثم ترسبات العصر الرباعي، Quaternyury ثم ترسبات السهل الفيضيFlood plain deposits

تكوين الفتحة: Fatha formation

يعد تكوين الفتحة من التكوينات المهمة في العراق لاحتوائه على كميات كبيرة من الرواسب الملحية والرسوبية التي تمثل الغطاء لمعظم التراكيب الجيولوجية الحاملة للنفط في شمال وشمال شرق العراق، وذلك بسبب النفاذية القليلة لهذة الصخور، كما وتعد هذه الرواسب من الانواع الخازنة للمياه الجوفية. حيث يشكل

تكوين الفتحة الجزء الاعظم من مدينة الموصل عامة ومنطقة الدراسة خاصة وتغطي نسبة عظمى من الترسبات في الجانب الأيمن للمدينة ويحتوي على صخور طباقية متعاقبة من المارل والجبس والانهايدارايت. ويتشكل الحجر الجيري على شكل دورات وتتغطى هذه الترسبات بالمواد الإملائية Fill Materiats وخاصة في المدينة [2] كما وتوجد في الجانب الأيمن في المدينة عدد كبير من فجوات الكارست Karst وهي فجوات الإذابة وهي تتكون من الطبقات الجبسية المنتشرة في منطقة حاوي الكنيسة.

ترسبات العصر الرباعي: Quaternauy deposits

تختلف طبيعة هذه الترسبات في مدينة الموصل وضواحيها ومنطقة الدراسة من منطقة إلى أخرى وتتمثل بوجود:

أ: ترسبات الجزر الحصوية والرملية:_ Gravel sand barsdespsits

تتمثل هذه الترسبات بالجزر النهرية التي تتكون نتيجة لتراكم الرواسب في مجرى النهر لاسيما في موسم الفيضان، وتزداد سرعة جريان النهر مع ما تحمله من المواد الخشنة وتتواجد هذه الترسبات في المناطق الشمالية والشرقية من حاوي الكنيسة، وهناك تقل سرعة النهر بسب تعرجات مجراه وانحرافه فتترسب المواد الحصوية وتمتاز هذه المواد بكونها جيدة المواصفات من الناحية الهندسية بحيث تستخدم في اعمال البناء داخل المدينة وتتمثل برواسب الحصى والرمل التي تستخدم كمقالع[3].

ب: ترسبات السهل الفيضي: Flood plain deposits

تمتاز هذه الترسبات بانها ذات مستويات واطئة قريبة من مستوى قاعدة التعرية وتتميز بقلة انحدارها وتتكون بصورة عامة من الحصى والرمل غير المتماسك والغرين مع وجود تربة متبقية منهم فيها, وتغطيها المياه خلال موسم الفيضان وتتمثل هذه الترسبات في منطقة حاوي الكنيسة من ترسبات ذات شكل هلالي وتتواجد هذه الترسبات في الجزء الاعظم من منطقة حاوي الكنيسة المتمثل بمنطقة (17) تموز ومنطقة ديرمان ميخائيل ومشيرفة.

ج: فالق حاوي الكنيسة:_ Hawial – Al-Kanisa Foult

يتميز هاذا الفالق بطول (6.5 كم) من ديرمار ميخائيل شمال مدينة الموصل متجها جنوب شرق وبمحاذات حاوي الكنيسة موازيا لجرف الفالق ويدخل المدينة القديمة بمنطقة تل قليعات وهذا مما ساعد على ان يكون الجانب الايمن من مدينة الموصل مرتفع مقارنة بالجانب الايسر وذلك لوجود تاثير فالق حاوي الكنيسة, وكما ويمتد إلى خلف منطقة حمام العليل الرئيسي الذي ساعد هذا الفالق على وجود اختلاف حاد في طبوغرافية المدينة حيث ادى الى رفع الجانب الايمن عن مستوى سطح البحر(230–80م), بينما ينخفض الجانب الايسر الى اقل من (230م) عن مستوى سطح البحر. كما وتوجد في منطقة الدراسة عدد

من الفوالق الصغيرة المعكوسة التي تقطع هذا الفالق كما في وتوجد بعض العيون التي تصاحبها خروج مواد كبريتية على طول فالف حاوي الكنيسة

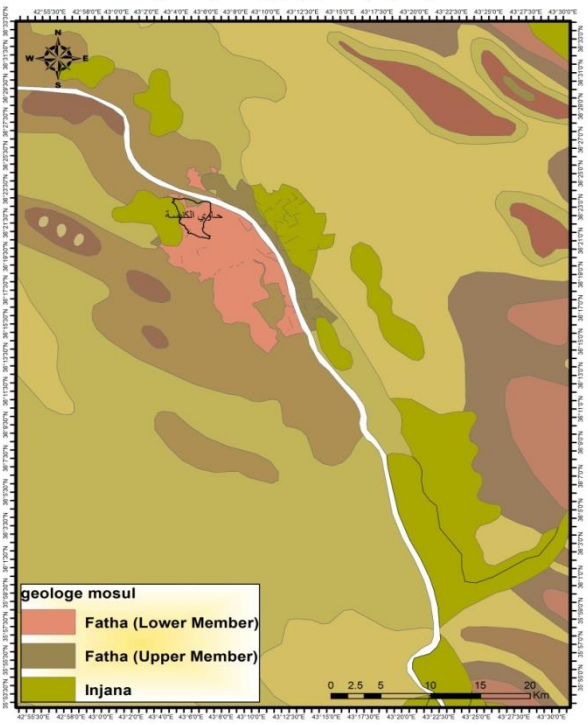
د: فالق مشيرفة: Musher Fa – Fault

يمتد هذا الفالق بطول (2,5كم) من منطقة الدراسة ويتجه غربا ابتداءاً من منطقة ديرمار ميخائيل بقرية مشيرفة بمحاذاة نهر دجلة [4] كما في الخريطة رقم (2)

الاهمية الجغرافية للفوالق:

تعد مظهراً مهما من مظاهر سطح الارض فهي المسؤولة عن تكوين بعض المظاهر التضاريسية والأشكال الجيومورفولوجية كما وانها تتحكم بنظام تصريف المياه السطحية وفي حركة المياه الجوفية، وتكون مكامن لخزاناتها، كما وانها تتحكم في توجيه توزيع طرق النقل وكذلك في توزيع مراكز العمران[5].

الخارطة رقم ٢ الجيولوجية لمدينة الموصل



من عمل الباحث بالاعتماد على جمهورية العراق ،وزارة الصناعة والمعادن ،الهئية العامة للمسح الجيولوجي والتعدين

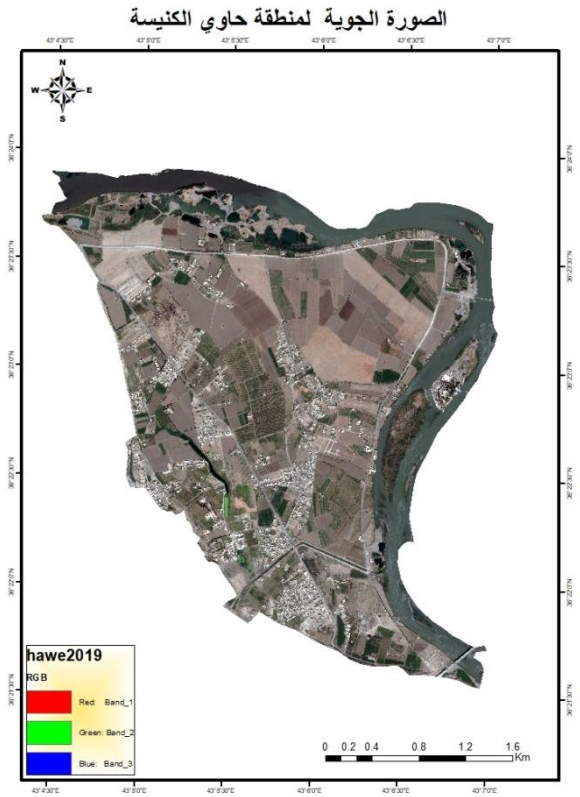
التربة:

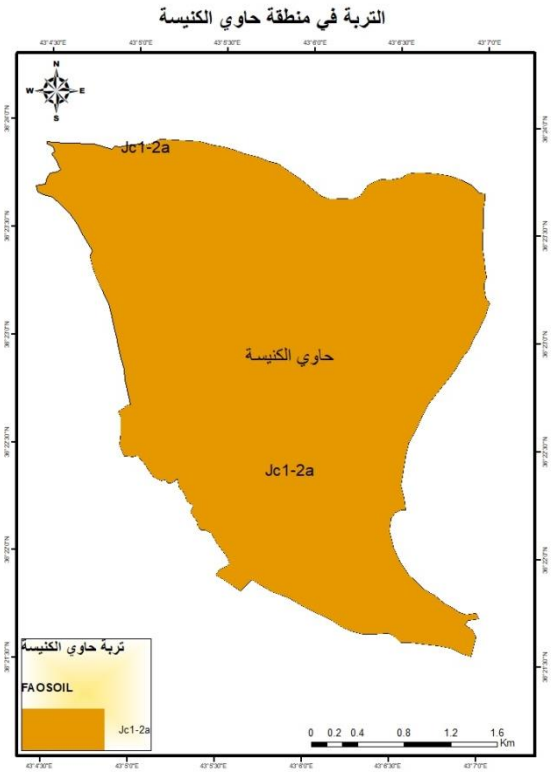
تتكون ترب منطقة الدراسة من تربة رسوبية ناعمة غرينية مع وجود مقاطع من الجبس والمارل وطبقات متداخلة للحجر الجيري في تكوين الفتحة ومن خصائص هذه الطبقات انها تتأثر بمياه الامطار التي تمتصها التربة والطبقات الصخرية والمدملكات مما انعكس ذلك على تشييد المنشئات والابنية. وتشكل ترسبات السهل الفيضي Flood Plain الجزء الأعظم في منطقة حاوي الكنيسة وتتمثل في حي (17) تموز

ومنطقتي دير مار ميخائيل ومشيرفة ويختلف سمك التربة من منطقة إلى أخرى ومن حي إلى أخر اذ يتراوح سمك هذه الطبقات بين (0.5 – 7 م)[6].

حيث تتكون من الطفل والغرين والمارل الأخضر اللون وقطع جيرية وجبسية متحللة وبفعل وجود الخاصية الشعرية التي تظهر بشكل واضح في طبقات هذه التربه, حيث ينتج عنها من الناحية الهندسية مشاكل لأنها تحتوي على ظواهر التقلص والانتفاخ خاصة اذا كانت مشتقة من طبقة المارل الأخضر حيث يحتوي على معدن المونتومورلينايت مما أدى إلى ان معظم الأبنية والدور السكنية التي أنشأت على هذه التربة العلوية أدت إلى ظهور التشققات في اجزاء كبيرة من الأبنية وكذلك الشوارع وأرصفة الطرق في المناطق التي يكون المارل تحتها. أما المناطق الجبسية فتأثيرها بالغ على الناحية الهندسية خاصة في تنفيذ المشاريع الهندسية لوجود فجوات (الكارست) التي تتكون ضمن هذه الطبقات.

تتميز منطقة حاوي الكنيسة بأنها ذات شكل هلالي يتراوح عرضها بين (3–300كم) واما الترسبات في الجنوب الشرقي حوالي (350م) عند جسر أبي تمام وكذلك إلى الشمال الغربي قرب قرية مشيرفة, كما تحتوي منطقة الدراسة على حواجز طبيعية تكون موازيه لنهر دجله وعلى طول هذه الترسبات توجد رواسب الحصى والرمل التي تستخدم كمقالع. ونتيجة لخاصتها الطموية وجودة تصريفها المائي فأنها تعد أراضي زراعية جيدة في منطقة الدراسة.كما موضح في الصورة رقم 1والخارطة رقم3





مناخ مدينة الموصل:

يسيطر على مدينة الموصل خصائص المناخات المدارية الجافة التي تمتاز بالتطرف في درجات الحرارة على المستويين اليومي والسنوي وتتمثل في درجة (18مْ)[7]، وهو الحد الأدنى لمعدل الحرارة الذي يرمز اليه تصنيف كوبن الحرف (h) الذي يقوم على أساس عنصري الحرارة وكمية التساقط . حيث تقع محطة الموصل ضمن مناخ الاستبس (Bsh) لأن تصنيف كوبن يأخذ مناخ (h) ولأن معدل حرارة أدفى الشهور هو اكثر من (18مْ), ومناخ مدينة الموصل مناخ شبه جاف (BS) وهذه ما اعُتمد على تصنيف كوبن وبذلك يصبح مناخ مدينة الموصل هو مناخ (Bsh), وقد أعطى هذه الموقع للمدينة بعض الصفات والخصائص المناخية في أنها ذات مناخ قاري يتميز بمعدلات حرارية ومطرية معينة ولقد تم الاعتماد في بيانات المناخ على المعدلات المناخية الخاصة بمحطة الموصل وتعد الحرارة عنصراً مناخيا فعالا وعاملا جيومورفولوجيا مهما في نشاط العمليات الفيزيوكيميائية ويتضح ذلك من خلال الدراسة التحليلية للجدول (1) من خلال معرفة معدلات الحرارة والأمطار والرياح وتتمثل معدلات الحرارة في معرفة المعدلات الشهرية والسنوية لدرجات الحرارة الصغرى والعظمى لمحطة الموصل لسنوات الرصد (2004–2014) وجدول رقم (1) يوضح ذلك

خصائص المناخ الحالي:

لمعرفة خصائص المناخ الحالي لا بد من تحليل المعطيات المناخية لمحطة الموصل وكما يأتي:

1. درجات الحرارة:

تعد الحرارة عنصرا مناخيا فعالا ومصدرا مهما للطاقة المحركة لعناصر المناخ الأخرى, ولهذا تعد درجة الحرارة عاملا جيومورفولوجيا مهما في نشاط العمليات الفيزيوكيميائية ويتضح من الدراسة التحليلية لجدول رقم (1) أن معدل الحرارة السنوي لمنطقة حاوي الكنيسة بـ(13.1مْ) للمدة الزمنية بحسب سنوات الرصد (2004–2014), حيث تنخفض مع درجة الحرارة الصغرى خلال فصل الشتاء

في كل من شهر كانون الثاني – وشباط إلى اقل المستويات وكانت على التوالي (2.9 – 3.6 مْ) ويرجع سبب ذلك إلى تعرض المنطقة إلى كتله هوائية بارده. بينما ترتفع درجات الحرارة العظمى صيفا ويبلغ المعدل السنوي لها بـ(28.1مْ) وسجلت اعلى معدلات حرارية مرتفعة فيها حيث وصلت إلى

(39.9, 43.5, 40.4مْ) على التوالي في كل من اشهر (حزيران, تموز, أب), ويتضح من الجدول رقم (1) أن شهر تموز من احر الشهور بارتفاع درجات الحرارة وذلك لتعامد أشعة الشمس على مدار السرطان صيفا كما في الجدول رقم (1)

المعدلات الشهرية والسنوية لدرجات الحرارة لمحطة الموصل للمدة (2004-2014)

الشهر / السنة	كانون2	شباط	اذار	نيسان	ايار	حزيران	تموز	أب	ايلول	تشرين1	تشرين2	كانون1	المعدل العام
2004	8.9	8.9	14.7	17.2	23.6	31.3	34.9	34.2	28.7	23.5	13.1	8.5	20.6
2005	7.7	10.2	14.3	19.4	24.9	30.5	35.1	34.5	28.7	21.7	13.4	10.7	20.9
2006	7.2	10.5	14.6	19.2	25.7	32.7	34.3	35.9	28.1	22.8	11.6	6.5	20.7
2007	6.0	9.5	12.8	16.1	27.1	32.2	35.9	34.7	30.1	23.6	14.8	8.1	20.9
2008	4.0	8.6	17.4	22.9	25.6	32.3	35.2	35.5	30.3	22.7	13.4	8.2	21.3
2009	6.5	13.5	13.8	18.4	26.9	32.9	34.5	32.8	26.7	22.8	13.8	11.3	21.1
2010	10.8	11.2	15.0	19.2	26.1	32.7	36.2	35.8	31.7	24.1	14.7	10.2	22.3
2011	7.6	9.3	13.6	18.7	24.3	31.5	35.4	34.4	28.4	20.7	10.7	8.5	20.3
2012	7.0	8.1	10.6	21.2	26.7	32.7	35.5	34.4	29.5	22.0	16.1	9.6	21.1
2013	8.7	11.83	14.81	20.05	26.3	32.18	34.91	34.27	29.01	22.57	17.06	9.15	21.2
2014	10.08	10.58	15.72	21.53	27.76	32.54	35.63	35.37	30.19	22.2	13.93	11.08	22.2
المعدل الشهري	7.0	9.351	13.11	17.82	25.9	32.1	35.2	34.7	29.2	22.6	13.8	9.2	21.2

عمل الباحث بالاعتماد على :

1 – جمهورية العراق ، وزارة النقل والمواصلات ، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ الزراعي ، 2004 – 2011 بغداد ، (بيانات غير منشورة)

2 – جمهورية العراق ، وزارة الزراعة ، شبكة الارصاد الجوية الزراعية العراقية ، من المصدر : http://www.agromet.gov.iq/index.php

2. الأمطار:

يخضع نظام التساقط في منطقة الدراسة لنظام البحر المتوسط حسب السنة المائية إذ تمتد مدة التساقط وكما يتضح أن الجدول رقم (2) من شهر تشرين الأول ولغاية شهر حزيران، وتنعدم الأمطار عبر الأشهر الباقية، إذ بلغه معدل التساقط السنوي بـ (328,5 ملم) لمدة الرصد (1994,2008) لمحطة الموصل حيث بلغت كمية التساقط المطري لفصل الشتاء (179,6 ملم) والمتمثل في اشهر (كانون الأول, كانون الثاني, شباط) وكانت على التوالي (54.1, 68.6, 56.9ملم), كما وبلغ معدل التساقط المطري لفصل الربيع بـ(100.1ملم) للأشهر(آذار, نيسان, أيار) وكانت على التوالي (55.3, 36.3, 8.5 ملم) ويرجع ذلك إلى زيادة تردد أعاصير البحر المتوسط إلى منطقة الدراسة مع ترافق نشاط أمطار الحمل التصاعدية, بينما يبلغ مجموع التساقط المطري في فصل الخريف (47, 2ملم) للأشهر(أيلول, تشرين الأول, تشرين الثاني) كانت على التوالي(0.2, 12.3, 34.7 ملم)

أما في فصل الصيف فينعدم سقوط الأمطار على العراق ومنها منطقة الدراسة لانعدام وصول أعاصير البحر المتوسط وان تباين التساقط لا يقتصر على الأشهر والفصول، وإنما يتعدى ذلك إلى التباين السنوي لها الذي يتميز بالتذبذب الكبير من سنة إلى أخرى. كما أن للأمطار أثارها الجيومورفولوجية في منطقة الدراسة وتتمثل في اصطدام قطرات المطر بسطح الأرض, حيث ينشط عنه نوعين من عمليات التجوية الفيزيائية التي تنتج من ارتطام قطرات المطر ولا سيما أثناء الزخات المطرية الشديدة على السطوح الرملية والطينة فتعمل على تفتيتها إلى حبيبات منفرده وناعمة, وكذلك التجوية الكيميائية الناتجة عن تفاعل مياه الأمطار الساقطة مع المكونات الجوية التي تمثل أكاسيد كاربونية تتحول إلى حامض الكاربونيك المخفف H_2Co_3 وهذا بدوره يتفاعل مع المكونات المعدنية للصخور المتكشفة في منطقة الدراسة لا سيما الصخور الكلسية والجبسية.

كما أن للأمطار دورا مهما في تركيز فعالية تجويه الكيميائية في توسيع الشقوق والفواصل في الطبقات الصخرية مما يسهل عمليات تسرب المياه فيها.

كما أن لتساقط الأمطار على كل تدفقات مائية عشوائية لا تتبع مجاري محدده بل تتخذ اشرطه رفيعة في الماء تسمى مسيلات مائية Rills تنشا بأعداد كبيره على السطوح المنحدرة.

كما أن جريان المياه في مناطق الضعف الصخري المتمثل في الشقوق والفواصل تتخذ مسارا لها يسمى بالجريان المائي المركز (wash rills) في حاوي الكنيسة وصولا إلى نهر دجلة.كما في الجدول (2)

المعدلات الشهرية والسنوية للامطار لمحطة الموصل للمدة (2004-2014)

الشهر / السنة	كانون 2	شباط	أذار	نيسان	أيار	حزيران	تموز	اب	أيلول	تشرين 1	تشرين 2	كانون 1	المعدل السنوي
2004	87.0	60.0	4.1	76.0	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5	92.8	29.1	29.8
2005	94.0	84.2	21.3	8.1	20.8	3.2	0.0	0.0	0.6	1.4	20.6	40.3	24.5
2006	143.2	134.6	21.9	92.5	5.1	0.0	0.0	0.0	0.0	34.0	39.6	40.3	42.6
2007	28.0	73.9	26.2	38.9	19.1	0.0	0.1	0.8	0.0	1.1	0.7	5.0	16.2
2008	21.5	39.2	28.9	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	34.2	72.6	18.6	18.0
2009	0.001	24.9	28.1	35.7	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	13.3	28.3	92.0	18.650
2010	56.0	48.1	21.5	25.7	36.7	1.8	0.0	0.0	0.0	3.2	0.0	47.6	20.1
2011	68.3	54.2	8.4	118.8	6.1	2.0	0.001	0.0	3.3	2.2	14.0	17.4	24.6
2012	50.8	24.2	56.6	7.4	2.8	0.0	0.1	0.0	0.0	10.4	74.6	51.6	23.2
2013	57.0	85.0	29.9	40.0	16.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6	0.0	19.3
2014	18.5	5.2	52.2	7.5	0.8	0.0	0.0	0.0	0.2	59.9	39.7	42.2	18.9
الاجمالي	624.3	633.5	299.1	451.4	112.4	7.1	0.2	0.8	6.1	163.2	385.5	384.1	255.6
المعدل الشهري	56.8	57.6	27.2	41.0	10.2	0.6	0.0	0.1	0.6	14.8	35.0	34.9	23.2

عمل الباحث بالاعتماد على :

1 – جمهورية العراق ، وزارة النقل والمواصلات ، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ الزراعي ، 2004 – 2011 بغداد ، (بيانات غير منشورة)

2 – جمهورية العراق ، وزارة الزراعة ، شبكة الارصاد الجوية الزراعية العراقية ، من المصدر : http://www.agromet.gov.iq/index.php

الرياح :

ان معدلات تكرار الرياح في مدينة الموصل تبلغ اعلى قيمها مع اتجاه الرياح الشمالية الغربية والغربية خاصة في فصل الصيف في اشهر تموز وشهر اب، اذ تمثل اعلى القيم في تكرار الرياح الشمالية الغربية اما الرياح الغربية فتبلغ اعلى قيم تكرارها في شهري نيسان ايار وحزيران، اما الرياح الشرقية وتتركز في فصل الشتاء في شهري كانون الثاني وشباط وتقل بالتدريج مع قرب فصل الصيف وبالاعتماد على سرعة واتجاه الرياح في اشهر السنه وتوزيعها حيث بلغ معدل سرعة الرياح في فصل الشتاء بـ (1.2م/ثا) للأشهر (كانون الأول, كانون الثاني, شباط) وهي على التوالي (1.2, 1.2, 1.4م/ثا).وسجل معدل فصل الربيع بـ (1.9م/ثا) وسجل في كل من شهر(آذار, نيسان, أيار, وبلغت على التوالي (1.5, 1.9, 2.3م/ثا) وسجله كل من اشهر الصيف إذ بلغ معدلها ب/ (1.9م/ثا) في كل من (حزيران, تموز, أب) وهي على التتابع (1.9,1.9, 2,1م/ثا) ملم في فصل الخريف حيث بلغ معدل سرعة الرياح بـ (1.2م/ثا) في كل من (شهر أيلول, تشرين الأول, تشرين الثاني) وهي على التوالي (1.3, 1.7, 0.8م/ثا) ولتأثير ظواهر الجفاف المناخي التي يمر بها العراق عامه ومنطقة الدراسة خاصه في السنوات الأخيرة اده ذلك إلى تأثيره على قلة الغطاء النباتي وانعدام الرطوبة.كما في الجدول (3)

جدول رقم (3) اتجاهات الرياح في مدينة الموصل للفترة من 2004-2014

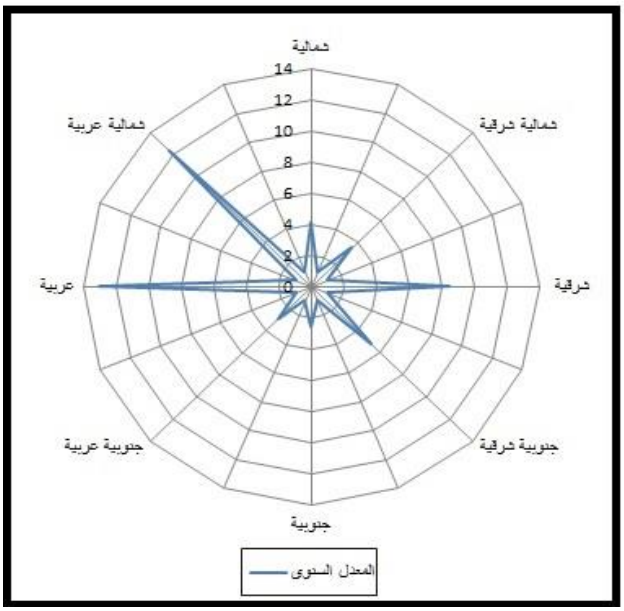
الاتجاه / الاشهر	شمالية	شمالية شرقية	شرقية	جنوبية شرقية	جنوبية	جنوبية غربية	غربية	شمالية غربية	السكون
كانون الثاني	2.3	1.5	11.8	9.5	1.3	1.1	5.6	4.1	40.2
شباط	1.7	1.7	11.0	9.2	2.1	1.4	8.2	5.1	42.4
اذار	2.6	2.3	9.2	7.9	6.5	6.9	11.3	5.7	49.3
نيسان	3.2	8.2	10.5	3.5	2.2	2.1	18.6	15.2	56.1
ايار	8.5	6.1	6.6	1.2	2.8	1.2	16.2	13.3	55.2
حزيران	10.5	1.8	5.5	2.3	1.5	7.3	19.5	14.1	53.1
تموز	9.3	1.9	6.4	3.4	1.8	1.2	10.1	20.1	51.6
اب	1.8	5.1	6.6	1.5	1.9	1.6	10.1	20.0	50.1
ايلول	2.4	2.3	6.2	1.8	1.1	7.7	22.2	15.2	46.5
تشرين الاول	2.9	2.1	5.6	3.4	1.6	1.8	15.2	13.5	52.5
تشرين الثاني	3.1	4.4	12.1	8.0	2.3	1.5	14.2	18.6	29.2
كانون الاول	2.2	5.4	12.5	11.3	6.6	1.7	5.3	2.4	35.1
المعدل	4.2	3.5	8.7	5.2	2.6	2.9	13.0	12.2	47.6

عمل الباحث بالاعتماد على :

1 – جمهورية العراق ، وزارة النقل والمواصلات ، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ الزراعي ، 2004 – 2011 بغداد ، (بيانات غير منشورة)

2 – جمهورية العراق ، وزارة الزراعة ، شبكة الارصاد الجوية الزراعية العراقية ، من المصدر : http://www.agromet.gov.iq/index.php

الشكل (1) وردة الرياح لمحطة الموصل



جدول رقم (4) معدل سرعة الرياح في مدينة الموصل للفترة من 2004–2014

عمل الباحث بالاعتماد على :

1 – جمهورية العراق ، وزارة النقل والمواصلات ، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ الزراعي ، 2004 – 2011 بغداد ، (

الشهر / السنة	كانون 2	شباط	أذار	نيسان	أيار	حزيران	تموز	اب	أيلول	تشرين 1	تشرين 2	كانون 1	المعدل السنوي
2004	2.2	0.7	1.0	1.1	1.7	1.3	1.7	2.3	1.7	2.2	1.5	0.9	1.8
2005	0.4	0.8	1.0	1.2	1.5	1.0	1.5	1.8	1.6	1.6	1.5	1.0	1.4
2006	0.7	0.9	1.2	1.4	1.8	1.1	1.8	1.7	1.7	1.5	1.5	0.9	1.7
2007	0.5	0.6	0.7	0.9	0.9	1.0	1.6	1.8	1.3	1.3	1.0	1.0	1.8
2008	0.8	0.5	0.8	0.7	0.9	0.9	1.3	1.4	1.1	0.8	1.2	0.9	0.7
2009	0.7	0.7	0.9	0.4	1.0	1.4	1.2	1.2	1.5	0.9	1.3	1.3	1.5
2010	0.6	0.2	0.6	1.6	0.9	1.3	1.6	1.5	1.9	1.5	1.3	1.0	1.6
2011	0.7	0.9	0.9	0.5	0.9	1.0	1.5	1.3	1.2	1.3	1.0	0.8	1.8
2012	0.7	0.5	0.8	3.7	1.5	1.1	1.1	1.1	1.3	1.0	0.7	0.7	1.5
2013	0.8	0.8	1.1	1.3	0.9	1.0	1.1	1.7	1.6	1.3	1.2	1.6	1.4
2014	0.6	0.7	1.0	0.6	0.9	1.3	1.5	1.5	1.6	1.2	1.3	1.0	1.3
المعدل الشهري	0.7	0.6	0.5	0.90	1.3	1.2	1.6	1.6	1.5	1.3	1.4	1.1	1.3

بيانات غير منشورة)

2 – جمهورية العراق ، وزارة الزراعة ، شبكة الارصاد الجوية الزراعية العراقية ، من المصدر : http://www.agromet.gov.iq/index.php

وبناء على ماتقدم نستطيع ان نلاحظ ان هناك فرق في القيم مابين سرعة الرياح واتجاهها حيث ان معدل سرعة الرياح في سنه 2014 -2004 يترواح 1.8 -1.3 وذلك لسيادة ظواهر الجفاف المناخي التي يمر بها العراق عامة ومنطقة الدراسة خاصة .مما ادى ذلك على قلة الغطاء النباتي وانعدام الرطوبة

الموارد المائية:

هي تلك المياه التي تترشح من السطح وصولا إلى الطبقة الهشة إلى داخل تكوينات القشرة الأرضية التي تصبح فيما بعد خزانات كبيره للمياه الجوفية[8]. ويتوقف تواجد المياه الجوفية ونوعيتها على العناصر الجيولوجية المتمثلة بالتركيب البنائي للصخور من صدوع وفواصل وشقوق فضلاً عن التركيب المعدني للصخور واعتمادها على درجة انحدار السطح وعلى كمية سقوط الأمطار فيها وتتواجد في منطقة الدراسة تكوينات جيولوجية مرشحة وخازنه لميل الطبقات الصخرية ومنها تكوينات الفتحة وترسبات العصر الرابع وهو ناتج عن ترسبات فيضيه حديثه.

تعد الموارد المائية حجر الزاوية لكل تنميه اقتصاديه واجتماعية لمنطقة الدراسة حيث يستخدمها الإنسان لاستعمالات مختلفة للشرب وللأغراض المنزلية والري والمشاريع الصناعية في منطقة الدراسة. وتعاني منطقة حاوي الكنيسة من ظاهرة تسرب المياه الجوفية إلى داخل السراديب في بيوتات الموصل حيث يساهم في أحداث مشاكل بيئية حيث تساعد على أن تكون بؤرا للتجمع الميكروبي لان قسما منها في هذه الأماكن يكون مصدرها من المياه الثقيلة للبيوت القريبة من مركز تجمع المياه المتسربة وبذلك تؤدي إلى انتشار الأمراض والأوبئة وتتزايد من تسرب المياه الجوفية هذه مع موسم هطول الأمطار لا سيما عن حدوث الفيضان لنهر دجله في فصل الربيع, كما وان النظم الطبيعية لتصريف المياه الموجودة على الجانب الأيمن للمدينة في منطقة وادي حجر–ووادي العين اللذان ينتهيان داخل الموصل مباشرتا بينما تنتهي باقي الأودية عند حاوي الكنيسة ثم نهر دجله وعند حاوي الكنيسة.

<u>الانحدارات Slop</u>

يقصد بانحدار سطح الأرض هو اتجاه أو مقدار درجة سطح الأرض عن المستوى الأفقي[9] وتعرف المنحدرات بأنها عباره عن مواقع على سطح الأرض وهذه المواقع هي التي تحدث عليها التعرية والنقل والترسيب بشكل كبير[10] ولأهمية الانحدار في الدراسات الجيومورفولوجية وتسليط الأضواء العلمية والبحثية على دراسة وتحليل انحدار سطح الأرض, فتعد من الدراسات المهمة في الجيومورفولوجيا التطبيقية وتثبيتها على خرائط التخطيط الحضري والإقليمي وخرائط استخدامات الأراضي والغطاء الأرضي ولا سيما النمو المتسارع للمدن وزيادة الطلب على هذه الأراضي, كما ولان معرفة زاوية انحدار سطح الأرض مهمه جدا في تقييم قابلية الأرض للاستثمارات الأخرى[11].

حيث أن ارتفاع درجة انحدار الأرض في المنطقة والعمليات الجيومورفولوجية التابعة للمجاري النهرية كلها لها دور في تشكيل الوديان الجافه التي تخترق منطقة الدراسة وتتجه جنوبا نحو نهر دجله إضافة إلى

تأثير النهر على تكوين سهول فيضيه والمصاطب النهرية في حاوي الكنيسة, وتتميز منطقة حاوي الكنيسة بانها عباره عن أشكال مصطبية تقطعها شبكه من الوديان الجافه, كما ويوجد تلال يصل ارتفاع بعضها (289م) في الجهات الشمالية الغربية من حاوي الكنيسة وكذلك تصل إلى (320) م غرب وادي سرحان[12]. كما ويعد الانحدار عاملا مهما في تحديد حجم معدلات الجريان حيث دورا مهما في تشكيل الحمولة النهرية من خلال معدلات التعرية، وكلما زاد الانحدار كلما كانت إزالة الطين من الأرض اكبر ويكون معدل ترشيح التربة يكون اعلى من تراكم الطين في أفق/B/من التربة ويصبح اقل ومن ثم تكون الانحدارات هنا شديده جدا [13]وغالبا ما تتفق درجة انحدار سطح الأرض بعلاقه طرديه مع سرعة المياه الجارية ومعدلات وتعرية الترب[14].

وسيتم دراسة الانحدارات الأرضية لمنطقة حاوي الكنيسة اعتمادا على المعلومات التي اشتقت من بيانات الارتفاعات الرقمية إذ تم تمثيل المنطقة استخدام أنموذج الارتفاع الرقمي والذي هوه عباره عن مجموعه من النقاط في منطقة ما من سطح الأرض يتم تعين مواضعها المستوية (x,y) , (z)[15] والذي أصدرته وكالة ناسا (NASA) لأبحاث علوم الأرض ووكالة الأبحاث الجيولوجية الأمريكية (USGS), بشكل ملف رقمي يوضح الارتفاعات المتظرسة لمناطق الأرض بصورة منتظمة أفقيه [16]

وفي هذه الدراسة تم الاعتماد على أنموذج الارتفاع الرقمي وبدقة تمييز (1م) ولسنة (2019) من (land stam), تمت مطابقة أنموذج الارتفاع لمنطقة حاوي الكنيسة مع الخارطة الطوبوغرافية وكما يتضح في الشكل (2), لإجراء الدراسة عليه ولأجل تحديد أشكال التضرس في منطقة الدراسة تم الاعتماد على تصنيف زنك سنة 1988–1989 وهو تصنيف هرمي متسلسل يقسم على مستويات تصنيفية مع ازدياد التصنيف في المستويات العليا ويتضح من الدراسة التحليلية للجدول (5) الذي يوضح المساحة الكلية والنسبة المئوية للانحدار لمنطقة حاوي الكنيسة حسب تصنيف 1989 zink كالآتي:

جدول (5)

يوضح المساحة الكلية والنسبة المئوية للأنحدار لمنطقة حاوي الكنيسة حسب تصنيف 1989 zink

النسبة المئوية	المساحة الكلية
49.597	5.154
33.621	3.494
9.221	0.958
4.841	0.503
2.717	0.282

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على نموذج الارتفاع الرقمي land sat بدقة (30) متر.

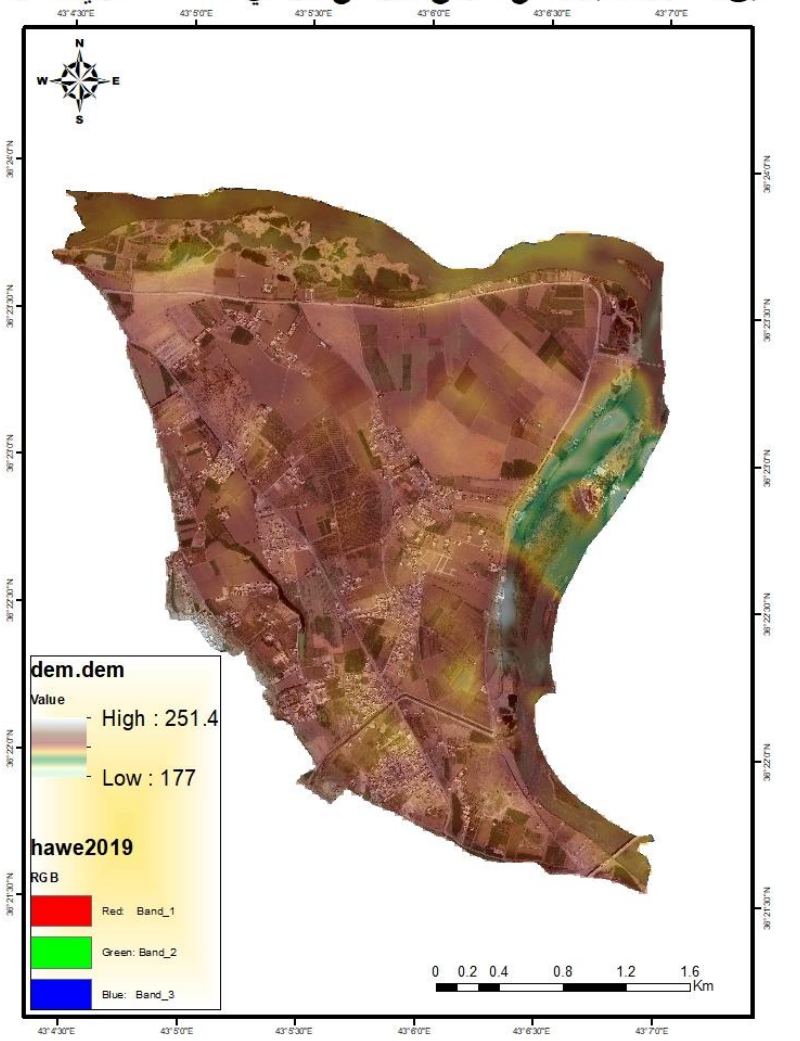
1. نطاق الأراضي المسطحة (المستوية):

يمثل هذا النطاق الأراضي التي لا يتجاوز انحدارها (1.9–0) وهي أراضي شبه منبسطة ذات انحدار طفيف (Gentle) تتكون من سهول ووديان ويسود معظم أجزاء منطقة الدراسة مجموعة من السهول

تشمل معظم منطقة حاوي الكنيسة توضح ذلك، والشكل(2) هذا النطاق مساحات واسعة من منطقة الدراسة تصل الى (5,154 كم^2) والبالغة نسبتها (49,597) والمساحة الكلية لمنطقة الدراسة وقد غطت الترسبات المنقولة من المناطق المرتفعة بواسطة الترعية الجدولية الغطائية.

شكل (2)

تطابق الصورة الجوية مع نموذج الارتفاع الرقمي لمنطقة حاوي الكنيسة



2. نطاق الأراضي ذات التموج الخفيف:

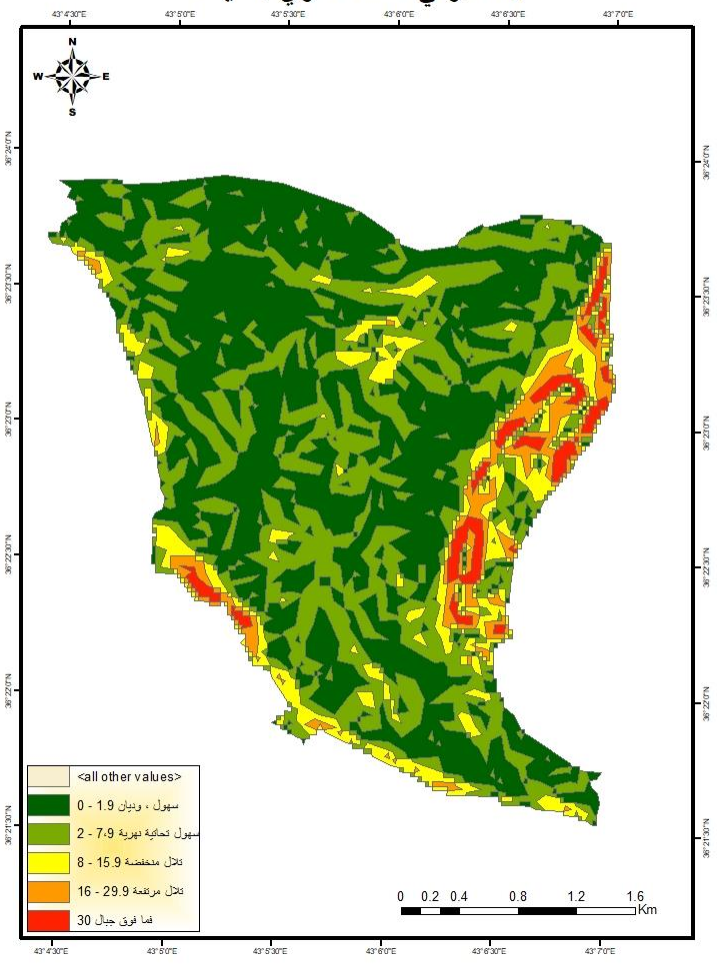
ويتميز هذا النطاق بقلة تضرسه، إذ يتراوح انحداره بين (2–7,9) وهي سهول تحاتية نهرية حسب تصنيف زنك للانحدار وهي أراضي ما بين الأودية على شكل بقايا متناثرة محدودة المسافة تفصل بينها مجاري مائية وتسود معظم أماكن منطقة الدراسة وتبلغ مساحته بـ (3.4944 كم^2) والبالغة نسبتها (33,621%) وهي سهول تحاتية نهرية توجد بشكل كبير في منطقة الدراسة

3. نطاق الأراضي المتوجة:

يتمثل هذه النطاق بمساحه بالغه (0.958 كم^2) البالغة نسبة (9,221%) والذي يتراوح انحداره بين (8–15,9) وتنعكس خصائصه التضاريسية في أراضي متموجة وتلال منخفضة ويظهر على شكل شريط محيط بمنطقة حاوي الكنيسة من الجهة الشرقية والغربية والجنوبية وبعض الأقسام الشمالية والمتفرقة من منطقة الدراسة.

شكل (3)

الانحدارفي منطقة حاوي الكنيسة



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على نموذج الارتفاع الرقمي land sat بدقة (1) متر

4. نطاق الأراضي المقطعة (المجزاة):

تتراوح نسبة انحدار هذا النطاق بين (16–29,9) ويبلغ ارتفاعه في منطقة الدراسة يبدا (550–600 م) ويظهر على شكل أراضي تلاليه مرتفعة ومجزاة بمجموعة من الأودية المائية المتواجدة في مكاشف صخرية متفاوتة في درجة استجابتها للتعرية المائية كما يتضح من الشكل رقم (3) للانحدار حسب تصنيف Zink كما في الجهة الشرقية لحاوي الكنيسة إضافة إلى الجهة الغربية منها، فضلا عن ذلك يتركز معظمها

في الأقسام الوسطى منها، وتعد أرضية بيئة ملائمة للمراعي الطبيعة، ويحتل مساحة(0,50324 كم^2) رقم بنسبة (4,841%)من مساحة منطقة الدراسة. كما موضح في الجدول(4)

5. نطاق الأراضي متقطعة عالية:

ويتمثل هذا النطاق بحيز مساحي صغير يتواجد في الأجزاء العليا من منطقة حاوي الكنيسة وتبلغ مساحته (0,282 كم) والبالغة نسبته بـ (2,717%) من مساحة منطقة الدراسة (10,393,453كم^2).

الاستثمارات البشرية (زراعي-رعوي-مقالع)

تتمتع منطقة حاوي الكنيسة بموارد زراعية مهمة أهمها الأرض والتربة والمياه الواقعة على تهر دجلة, وتشتهر منطقة الدراسة بزراعة الخضروات والمحاصيل الزراعية الصيفية والشتوية على اختلاف أنواعها وتمتاز بجودتها ونضوجها.

الاستثمارات الرعوية:

كما أن للمظهر الأرضي المتمثل بالسهول التجمعية المحدبة على جانبي منطقة الدراسة, كما أن عامل المناخ له الأثر المهم في جعل هذه المنطقة ذات طابع رعوي جيد وتتمثل في رعي الأغنام والأبقار والماعز وكذلك الجاموس, وتمتاز منطقة الدراسة بأنها رعي جيد لهذه الحيوانات المختلفة ما يخلف مشاكل بيئية متعددة نتيجة لاستخدام عملية الرعي غير المنتظم الجائر حيث يساعد ذلك على تدهور الغطاء النباتي الذي بدوره يساهم في تعرية التربة أثناء تساقط الأمطار, ويحدث عدة مشاكل منها: تجريد الأرض من غطاءها النباتي في فصل الربيع مما يجعلها معرضة للتعرية المائية.

الاستعمالات الصناعية:

المقالع:

تعد أراضي المقالع صنفا من أصناف استعمالات الأرض المنتشرة في منطقة الدراسة لاسيما مقالع الحجر الجيري والجبس والحصى والرمل ويرجع ذلك إلى طبقة التكوينات الجيولوجية المتكشفة وتتمثل في ترسبات الفتحة وترسبات العصر الرباعي المتمثلة بترسبات الجزر الحصوية والرملية وترسبات السهل الفيضي, تتباين الأهمية الاقتصادية في هذه التكاوين بحسب مساحتها وسمك الطبقة الصخرية, ووقوعها على نهر دجلة جعلها مكامن مهمة لتوفر الحصى الناعم والخشن والرمل لعمليات البناء، كما أن هذه المقالع تساهم في تخريب المظهر الأرضي لوجود الفتحات والتكهفات في منطقة الدراسة.

الاستنتاجات:

1. يرجع التاريخ البنائي لمنطقة الدراسة إلى عصر المايوسين الأوسط وترسبات الفتحة وترسبات العصر الرباعي ثم ترسبات السهل الفيضي.

2. يتصف مناخ المنطقة بأنه مناخ شبه جاف وفقا لتصنيف كوبن وله دلالاته الجيومورفولوجية لاسيما في تنشيط فعالية التجوية الكيميائية بسبب زيادة الطبقات الصخرية الكلسية والجبسية, وكذلك وجود تربة رسوبية ناعمة وغرينية في منطقة حاوي الكنيسة.

3. اتضح من دراسة الخصائص الانحدارية وتبعاً لتصنيف zink أن الفئة الانحدارية التي تتراوح (0,1,9) حيث تسود معظم أجزاء منطقة الدراسة حيث تشكل مساحة تقدر بـ (5,154875كم) والبالغة نسبتها (49,597%) من المساحة الكلية لمنطقة حاوي الكنيسة وهي عبارة عن مجموعة سهول وتعكس ذلك طبيعة الخصائص التضاريسية غير المعقدة فيها.

4. تميزت المنطقة بتنوع جيومورفولوجي فيها تبعا لنظام المعهد الدولي لمسوحات الفضاء (ITc) ما بين عناصر أرضية صغيرة ووحدات جيومورفولوجية وتعكس هذه الخصائص تأثيرا كبيراً من حيث الصخارية والمناخ والتضرس في شكلها وتتمثل في أن منطقة حاوي الكنيسة تشكل مناطق احتياطي مهم لمقالع الحجر الكلسي ومقالع الرمل والحصى الناعم والخشن.

5. وجود علاقة وثيقة بين خصائص المظهر وتوزيع المستقرات البشرية لوقوعها على نهر دجلة مباشرة في الجانب الأيمن من مدينة الموصل لوجود السهل الفيضي فيها، حيث تزرع فيها مختلف أنواع المحاصيل الزراعية الصيفية والشتوية إضافة إلى أنها منطقة رعوية جيدة.

6. يتضح من تقييم القابلية الأرضية التي تقع ضمن الفئات الانحدارية بين(9.7-**0**) وهي أكثر ملائمة وتكون صالحة للنشاطات الزراعية كونها مناطق سهلية وتقل فيها محددات الاستثمار.

المقترحات:

1. تشجيع الاستثمار السياحي في المنطقة فيجب أن تستغل لأغراض سياحية متنوعة والقيام بتخطيط المشاريع المستقبلية في منطقة حاوي الكنيسة.

2. يوكد هذا البحث على وضع خطة تسوية زراعية عن طريق أنشاء مشاريع للإنتاج الزراعي والحيواني, وإعادة النظر في أنواع المحاصيل الزراعية المستغلة فضلا عن إدخال التصنيفات الحديثة ونشر الوعي البيئي في استغلال الأرض الزراعية بشكل افضل.

3. الاستفادة من الموارد الطبيعة المتمثلة بالصخور الكاسية والجبسية والحصى والرمل في أنشاء معامل صناعية إنشائية للجص والحلان تحت أشراف الدولة في منطقة حاوي الكنيسة لان المقالع الأهلية تعمل على تخريب البيئة الطبيعية لأنها تهدف إلى تحقيق المنفعة العامة.

هوامش البحث

[1] صبيح يوسف طاهر, تحليل جغرافي لملامح الاستقطاب الحضري في اقليم مدينة الموصل, مجلة الجغرافية العراقية, العدد (26) لسنة 1991, ص 56

[2]هدير غازي محمد اديب، تركيبة وطباقيه مدينة الموصل، الجانب الايمن، رسالة ماجستير (غير منشورة) جامعة الموصل، 1980، ص 42.

(2) هدير غازي محمد اديب، تركيبة وطباقيه مدينة الموصل، الجانب الايمن، رسالة ماجستير (غير منشورة) جامعة الموصل، كلية العلوم، قسم علوم الارض , 1988، ص 42.

(3) هدير غازي محمد اديب، المصدر السابق، ص 42

(4) المصدر نفسه، ص 97.

(5) عبد العزيز طريح شرف، الجغرافية الطبيعية (اشكال سطح الارض) مؤسسة الثقافة الجامعية، الاسكندرية، الطبعة الرابعة, 1984 ص (215).

(6) هدير غازي محمد، مصدر سابق ص 74.

(7) صلاح حميد الجنابي، الخصائص الجغرافية الموضعية لمدينة الموصل، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية، العدد (32) كانون الأول, 1996,ص95.

(8) حسن أبو سمور، حامد الخطيب، جغرافية الموارد الطبيعية، دار الصفاء لنشر والتوزيع، عمان 1999، ص151.

(9) فلاح شاكر اسود, الخرائط الموضوعية, جامعة بغداد, كلية الآداب, 1991, ص 363.

(10) Finlay sonin B.and Statham(1980) Hill slop. Analysis Butter and& worth colted ,London.p.p.23

(11) علاء نبيل حمدون العبادي، تطبيقات التحسس النائي في دراسة المظاهر الجيومورفولوجية والتغيرات في استخدامات الأراضي لمدينة دهوك وما حولها وتوسعها المستقبلي، رسالة ماجستير (غير منشوره), كلية العلوم, قسم علوم الأرض, جامعة الموصل, 2002, ص 76.

(12) صلاح حميد الجنابي، المسرح الجغرافي لمدينة الموصل أبان ثورة الموصل القومية، مجلة أوراق موصلية، مركز دراسات الموصل جامعة الموصل، العدد (2، سنة 2001)، ص60.

(13) هيلمون, كونكه, صيانة التربة, ترجمة ليث خليل إسماعيل , دار الكتب لطباعه والنشر, جامعة الموصل, 1985, ص102-103

(14) strherler A.N. and strahlera. H.(1977), Geography and mana environ ment, New York, p.p.217

(15) صالح جزماتي, وسامي مقدسي, أنظمة المعلومات الجغرافية, دار الشرق العربي, سورية ,2002, ص150.

(16) usgs digital elevtion model In formation http.www.cweb./dp/ dem/ htm

(16) التباين المكاني للمكننة الزراعية وأثره في انتاج محاصيل الحبوب في محافظة ديالى

ضياء الدين حسين عسكر مجلة جامعة تكريت للعلوم الإنسانية2021, المجلد 28, العدد 9, الصفحات 195-223

(17) استخدام تقنيات نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد في تقييم استعمالات الارض الزراعية ناحية يايجي دراسة حالة مراد اسماعيل احمد، ا.م.د. غسان خليل ابراهيم ، مجلة جامعة تكريت للعلوم الإنسانية ، 2016, المجلد 23, العدد 7, الصفحات 577-607

(18) المقومات الجغرافية واثرها في التباين المكاني لزراعة اشجار النخيل في محافظة صلاح الدين
عدنان عطية محمد ، مجلة جامعة تكريت للعلوم الإنسانية ، 2016, المجلد 23, العدد 4, الصفحات 356-390

Sources books:

1. Abdel Aziz Tareeh Sharif, Geography of Nature (forms of the Earth's surface), University Culture Foundation, Alexandria, fourth edition, 1984.
2. Hassan Abu Samour, Hamed Al-Khatib, Geography of Natural Resources, Dar Safaa for Publishing and Distribution, Amman, 1999.
3. Falah Shaker Aswad, Thematic Maps, University of Baghdad, College of Arts, 1999.
4. Helmon, Kona, Soil Conservation, translated by Laith Khalil Ismail, Dar Al-Kutub for Printing and Publishing, Mosul University, 1985.
5. Saleh Jazmati, Sami Makdisi, Geographical Information Systems, Arab Orient House, Syria, 2002

Dissertations:

1. Hadeer Ghazi Muhammad Adib, Structure and Stratification of Mosul City - Right Side, Master Thesis, (unpublished) Mosul University, College of Science, Department of Earth Sciences, University of Mosul, 1988.
2. Alaa Nabil Hamdoun Al-Abadi, Applications of remote sensing in the study of geomorphological features and changes in land uses for the city of Dohuk and its environs and its future expansion, Master's thesis, (unpublished) College of Science, Department of Earth Sciences, University of Mosul, 2002.

magazines:

1. Sobeih Yousef Taher, A Geographical Analysis of the Features of Urban Polarization in the Region of the City of Mosul, Iraqi Geographical Journal, Issue (26), 1991, p. 56.
2. Salah Hamid Al-Janabi, The Objective Geographical Characteristics of the City of Mosul, Journal of the Iraqi Society, Issue (32), December, 1996, p. 95.
3. Salah Hamid Al-Janabi, The Geographical Theater of Mosul during the National Image of Mosul, Mosul Papers Journal, Mosul Studies Center, University of Mosul, No. (2), 2001, pg. 60.

Research and reports:

Meteorological and Seismic Meteorological Authority, Climate Division, unpublished records.

Foreign sources:

1. Finlay son B.yson B. and stethm. I. (1980) , Hill slop Analysis butter worth, colted, London.
2. Strhler A.N. and Strhler. A.H.(1977).Geography and mansen viron ment. New york.
3. USGS digital Elevation model In formation http.www.cweb./dp/ dem/ htm.