

قرية الشيخ عبادة "أنطينوبوليس" دراسة جيومورفولوجية وجيوأركيولوجية

إعداد

د. صالح رجب عيسى هلال

مدرس بقسم الجغرافيا

كلية الآداب، جامعة المنيا

saleh.helal@mu.edu.eg

الملخص

تعد منطقة الشيخ عبادة "أنطينوبوليس" من أهم المعالم الأثرية بمحافظة المنيا، وتعد قرية الشيخ عبادة جزء من مدينة أنطينوبوليس التاريخية، وتمتلك العديد من الخصائص الجيومورفولوجية والجيوأركيولوجية، ولكن رغم ذلك لا تزال المنطقة مهملة وغيابها عن الخريطة السياحية مسؤول أيضًا عن ذلك.

يهدف البحث إلى تحديد دور المعالم الجغرافية، وخاصة الخصائص الطبيعية، في المنطقة لإظهار التباين المكاني، وإظهار تأثير السمات المناخية على المنطقة الأثرية، للخصائص الجيولوجية دور محدد في تحديد مواقع المحاجر القديمة. وحددت الخصائص التضاريسية موضع المدينة والأديرة الأثرية، ومسار طريق هادريان؛ لذلك تمت دراسة الخصائص الجيومورفولوجية المتمثلة في وادي عبادة والمروحة الفيضية ودور الفيضان على المنطقة، ودراسة التغيرات التي طرأت على نهر النيل بمعدل هجرة 2كم/ ألف سنة، والتعرف على التتابع التاريخي من الفترة القديمة حتى العصر الإسلامي، والأخطار التي تتعرض لها منطقة الدراسة.

اعتمدت الدراسة على نظام تحديد المواقع GPS في رصد المواقع الأثرية المختلفة، والأدوات التحليلية داخل نظم المعلومات الجغرافية، وتطبيق Web GIS لرسم خريطة لما تم تناوله في الدراسة من خلال [\(الرابط\)](#) وبذلك يمكن التعديل عليها مستقبلاً

وفقاً للمستجدات، وكذلك تحميل البيانات المكانية للاستفادة منها في الدراسات المستقبلية عن المنطقة، وعرضت الدراسة خاتمة تحتوي على أهم التوصيات للارتقاء بالإمكانات المتاحة للمنطقة ووضعها على الخريطة الجيومعلوماتية سواء المحلية أو الدولية. **الكلمات المفتاحية:** الشيخ عبادة، أنطينوبوليس، جيواركيولوجيا، جيومورفولوجيا.

The Village of Shaykh Ibadah "Antoninopolis" Geomorphological and Geoarchaeological study

Abstract

The Shaykh Ibadah region has many Geomorphological and Geoarchaeological Components. however, the area is neglected, and the lack of the area on the tourist map contributed to this.

The research aims to identify the role of geographical and especially natural characteristics in the region, display spatial changes, and to show the influence of climatic characteristics, and the geological characteristics had a clear role in determining the locations of ancient quarries. In Wadi Ibadah, the Alluvial fan, and the role of the flood in the region, studying the changes that occurred in the Nile River, and identifying the historical sequence of the region, and the dangers that the region is exposed to.

The study relied on the GPS positioning system to monitor various archaeological sites, analytical tools within geographic information systems, and the Web GIS application to draw a map of what was dealt with in the study through the ([link](#)) and thus it can be modified in the future according to developments, as well as downloading spatial data to benefit from it in future studies on the region. The study presented a conclusion containing the most important recommendations to upgrade the available capabilities of the region and place it on the geoinformational map, whether local or international.

Keywords: Shaykh Ibadah, Antoninopolis, Geoarchaeology, Geomorphology.

أسباب اختيار الموضوع:

- 1- التعرف على دور التأثيرات الطبيعية في منطقة الدراسة، وأثرها البيئية.
- 2- الأهمية الجيوأركيولوجية لمنطقة الدراسة لتنوع الفترات التاريخية، والطريق القديم الذي يربط المنطقة بالبحر الأحمر.
- 3- رسم خريطة تفصيلية لجميع الضوابط الجيومورفولوجية الجيوأركيولوجية.
- 4- لم تتل المنطقة القدر الكافي من الدراسات رغم الأهمية سواء من الناحية الجغرافية أو السياحية.

أهمية البحث:

- 1- التعريف بالأهمية المكانية لمنطقة الدراسة.
- 2- التعرف على التأثير المكاني بالموقع الأثري.
- 3- وضع المنطقة على الخريطة السياحية للمحافظة.
- 4- رسم خريطة للمقومات الجيومعلوماتية للمنطقة وإتاحتها على شبكة المعلومات الدولية.
- 5- التعرف على الأخطار التي تتعرض لها المنطقة.

أهداف البحث:

- 1- تحديد المواقع الأثرية بالمنطقة.
- 2- عمل مسح ميداني للتأثيرات الطبيعية الجيوأركيولوجية.
- 3- دراسة العوامل والعمليات الجيومورفولوجية التي أثرت على منطقة الدراسة.
- 4- رسم خريطة جيومعلوماتية للمقومات الجيوأركيولوجية للمنطقة وإتاحتها على شبكة المعلومات الدولية.
- 5- التعرف على الأخطار التي تتعرض لها المنطقة.

مناهج وأساليب البحث:

اعتمدت الدراسة على المنهج الموضوعي للتعرف على الأبعاد المختلفة للجيوركيولوجيا منطقة الشيخ عبادة، والمنهج الإقليمي حيث دراسة الشيخ عبادة. وتمثلت الحدود الزمنية: الفترة الفرعونية حتى العصر الإسلامي، والحدود المكانية: شملت المنطقة منطقة الشيخ عبادة الأثرية، وخط تقسيم المياه لوادي عبادة.

مصادر البحث:

أ- اعتمد البحث على تحليل خرائط الحملة الفرنسية (عام 1802م)، والخرائط الطبوغرافية مقياس 1:25000، و1:50000 و1:100000، والخرائط الجيولوجية مقياس 1:500000 لوحة أسيوط لعام 1987م، والمرئيات الفضائية Landsat، ونماذج الارتفاعات الرقمية DEM للمنطقة دقة 12.5م، وقام الباحث بعمل دراسة ميدانية مكثفة خلال الفترة من 2021 وحتى عام 2023م، واستخدام جهاز تحديد المواقع العالمي GPS.

ب- الدراسات السابقة:

- تم تناول الناحية التاريخية للمنطقة من خلال كتابات الرحالة (ابن جبير، البلاذري، الهمذاني، البكري، اليعقوبي، ياقوت الحموي، البروسوي).

- دراسة (درويش، 1979): تناولت الدراسة المعالم الحضارية والجغرافية، ودراسة بعض المحلات العمرانية في صعيد مصر وتغير الحدود السياسية، ودراسة المستوطنات البشرية التي تدين بوجودها إلى العصر الفرعوني والعصر الروماني واليوناني، ودراسة المعالم التاريخية لمنطقة تل العمارنة، ودراسة منطقة محافظة المنيا دراسة ديناميكية.

- دراسة (درويش، 1982): تناولت الدراسة منطقة محافظة المنيا لمدى قرون ثلاثة تبدأ من القرن السابع الميلادي وتنتهي بالقرن العاشر الميلادي، وأوضحت الدراسة ان البيئة الجغرافية لمنطقة محافظة المنيا لعبت دورا حيويا في تشكيل الحياة المنياوية

في خلال الفترة العربية الاولى وهي في هذا الصدد مثلت نفس الدور الذي قامت به في العصور القديمة وايضا نفس الدور الذي تلعبه في حياة الانسان المنيوى المعاصر. -دراسة (Coli, 2011) تناول المحاجر الرومانية بمنطقة الشيخ عبادة، والابعاد المكانية، ودور الموانئ القديمة في نقل الأحجار وخاصة الميناء الشمالي.

- دراسة (Bunbury, 2012): قام بدراسة جيولوجية وبرديات هرموبوليس أنطينوبوليس من خلال دراسة العلاقة بين المدينتين والبعد الجغرافي لتغير موضع المدينتين بالنسبة لنهر النيل، والتعرف على الوثائق التاريخية للبردي بالمنطقة.

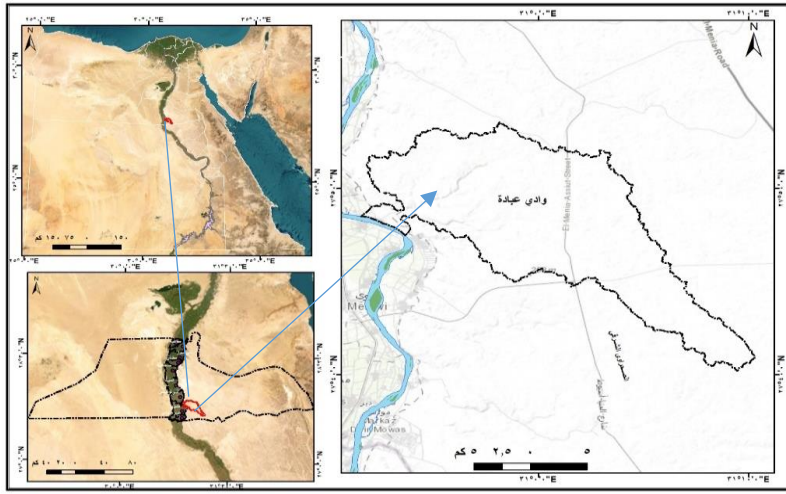
- دراسة (عيسى، 2014) تناولت الدراسة أثر المحددات الجيومورفولوجية على العمران، والأخطار التي تتعرض لها المنطقة، وبناء نموذج معلومات جغرافية للمنطقة لتحديد مناطق الملائمة المكانية لتنمية المنطقة.

- دراسة (Miligui, 2015) وقام بدراسة الأصل التاريخي لمدينة أنتينوبوليس، من خلال عرض سبب الانشاء والاحداث التاريخية للمدينة.

- دراسة (De Laet, 2015) عن دور التقنيات الحديثة وخاصة استخدام تقنية الأقمار الصناعية ذات الدقة المكانية العالية (VHSRS) مع الأساليب الأثرية في رصد الطرق القديمة للمحاجر بالحافة الشرقية لنطاق دير البرشا.

منطقة الدراسة:

تقع المنطقة بين دائرتي عرض 22.6° '48' 27° شمالاً، وخط طول 24.9° '52' 30° شرقاً، إلى الشمال من مدينة ملوي بمسافة 11كم (شكل 1)، لا يوجد طريق مرصوف من المنطقة الى ملوي، ويتم خلال فترة إعداد الدراسة الميدانية شهر 2023/5 رصد طريق من جنوب المنطقة الأثرية حتى قرية دير أبو حنس.



شكل (1) موقع منطقة الدراسة.

المصدر: من عمل الباحث اعتماداً على Shapefile من الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، الخرائط الطبوغرافية مقياس 1:50000، ونموذج الارتفاع الرقمي بدقة 12.5م، باستخدام برنامج ARC GIS 10.8.

عناصر البحث:

أولاً: المؤثرات الطبيعية.

ثانياً: جيومورفولوجية وجيوأركيولوجية المنطقة.

ثالثاً: الأخطار التي تتعرض لها المنطقة.

النتائج والتوصيات.

أولاً-المؤثرات الطبيعية:

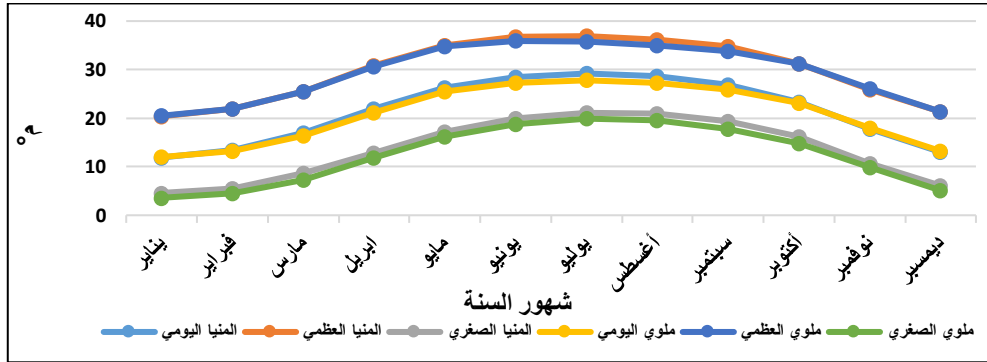
تناولت الخصائص المناخية للمنطقة، وجيولوجية المنطقة، والخصائص التضاريسية وتأثير كل ما سبق على جيومورفولوجية وجيوأركيولوجية المنطقة، وهي كما يلي:

1-الخصائص المناخية:

اعتمد البحث على تحليل بيانات عناصر المناخ لمحطة المنيا وملوي في الفترة من (1987-2005م) (ملحق 1)، وتم تناول عناصر المناخ وعلاقتها بالمنطقة كالاتي:

أ- درجة الحرارة:

تتميز المنطقة بارتفاع درجات الحرارة وخاصة في محطة المنيا حيث بلغ المتوسط السنوي لدرجات الحرارة اليومية 21.5°C ، وبملوي 20.9°C ، وسجلت درجة الحرارة العظمى بمحطة ملوي 26.4°C ، والمنيا بلغت 26.2°C ، والصغرى الأعلى بالمنيا 13.6°C ، وملوي 12.4°C (ملحق 1) و(شكل 2)، وأثرت درجة الحرارة في ظاهرة التقشر الصخري بمعبد أنطينوبوليس ورمسيس الثاني، وكذلك تدهور مباني الأديرة لأنها مبنية من الطوب اللبن.



شكل (2) متوسطات درجة الحرارة (اليومية، العظمى، الصغرى) بمحطة المنيا وملوي، المصدر: بيانات (ملحق 1).

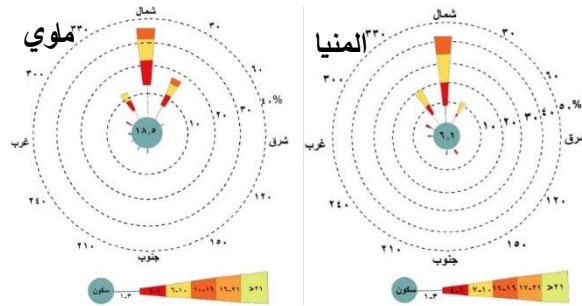
ب- الرطوبة النسبية والتبخر:

سجل المتوسط السنوي للرطوبة النسبية الأعلى بمحطة ملوي 68%، وبالمنيا 53.8%، وسجل شهر ديسمبر أعلى قيمة بملوي بنسبة 78%، وبالمنيا بنسبة 67.5%، وسجل شهر أبريل أقل قيمة 39.1% بمحطة المنيا، وبمحطة ملوي سجل شهر مايو أقل قيمة 53%، وبدراسة التبخر بلغ المعدل السنوي الأعلى بمحطة المنيا 8.8مم، وبمحطة ملوي 6.8مم، وسجل شهر يوليو أعلى قيمة 14.6 بمحطة المنيا، وبملوي 11.1مم، وأقل قيمة بمحطة المنيا بلغت 3.5مم بشهر ديسمبر، وسجل شهر يناير أقل

قيمة بمحطة ملوي 2.8مم (ملحق 1)، وأثرت كل من الرطوبة النسبية والتبخر في زيادة التدهور بالمنطقة الأثرية.

ت- الرياح:

تسود الرياح الشمالية بنسبة تزيد عن 50% بمحطة المنيا وملوي، تليها الرياح الشمالية الغربية بمحطة المنيا، والشمالية الشرقية بالنسبة لمحطة ملوي (شكل 3)، وأثر ذلك على معدلات نحت الرياح على أعمدة معبد رمسيس الثاني بالمنطقة (صورة 1).



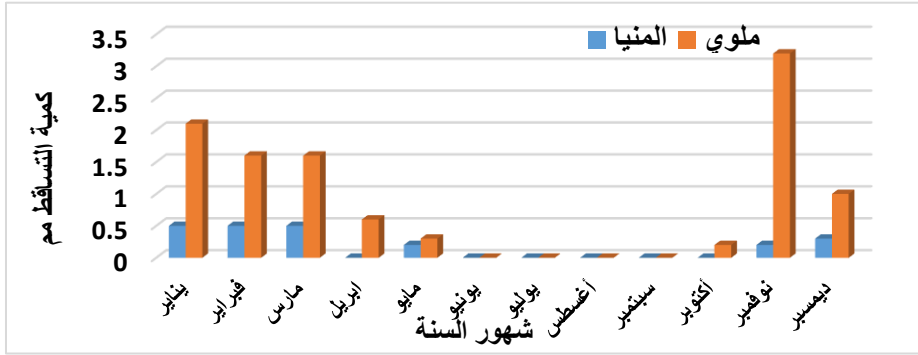
شكل (3) النسب المئوية لاتجاهات الرياح السائدة بمحطة المنيا وملوي.

المصدر: بيانات (ملحق 2).



صورة (1) نحت الرياح للحجر الرملي بأعمدة معبد رمسيس الثاني شمال المنطقة.

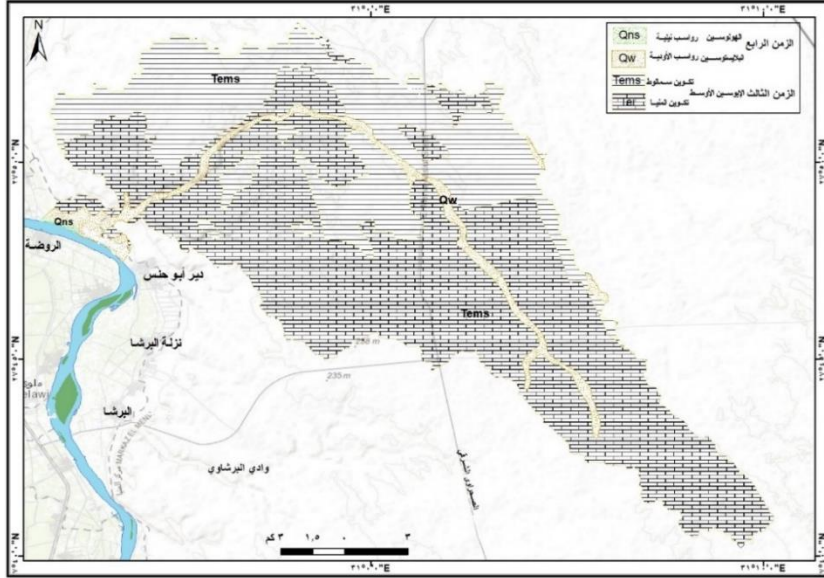
ث- الأمطار: بلغ المتوسط السنوي الأعلى لكمية الأمطار الساقطة بمحطة ملوي 0.9 مم، وبالمنيا 0.2، وأقصى قيمة تساقط سجلت بمحطة ملوي 3.2 مم في شهر نوفمبر، وبمحطة المنيا 0.5 مم في شهور (يناير، فبراير، ومارس) (شكل 4)، وسجلت أقصى كمية مطر بمحطة المنيا في يوم واحد 8 مم يوم 1991/3/21م، وبمحطة ملوي بلغت 8.2 مم يوم 1996/11/17م (ملحق 3)، وهذه كميات قليلة لكن مع ارتفاع كميات الأمطار ستؤثر على وادي عبادة مما يزيد من خطر الجريان السيلبي.



شكل (4) المتوسط السنوي لتساقط الأمطار بمحطة المنيا وملوي.
المصدر: بيانات (ملحق 3).

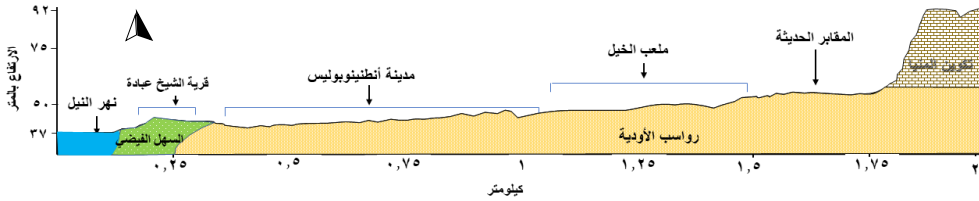
2- جيولوجية المنطقة:

تنتمي منطقة الدراسة إلى تكوينات الزمن الثالث ورواسب الزمن الرابع، ويوضح جدول (1) وشكل (5) التكوينات الجيولوجية السطحية بمنطقة الدراسة؛ فشملت تكوينات الزمن الثالث على رواسب الإيوسين الأوسط بمساحة 265 كم² بنسبة 95% من المساحة الإجمالية، وتعرف بتكوينات المقطم السفلى، وهي عبارة عن حجر جيرى نيموليتى يحتوي على حفريات النيموليتس (قروش الملائكة)، وجاءت في المنطقة بتكوين المنيا ويعلوه تكوين سمالوط، ورواسب الزمن الرابع بمساحة 14 كم² بنسبة 5% من المساحة الإجمالية المتمثلة في عصر البلايستوسين ويضم رواسب الأودية والمراوح الفيضية، ورواسب الهولوسين وشملت الرواسب النيلية (شكل 6).



شكل (5) الخريطة الجيولوجية لمنطقة الدراسة. المصدر: الخريطة الجيولوجية مقياس

1:500.000.



شكل (6) قطاع جيولوجي لنطاق المدينة الأثرية.

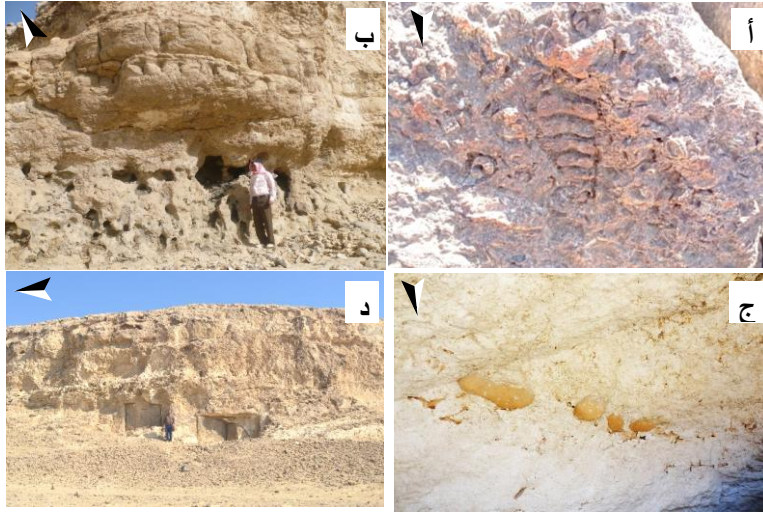
جدول (1) مساحة التكوينات الجيولوجية السطحية بمنطقة الدراسة.

الزمن	العصر	التكوين	مساحة التكوين كم ²	%
الرابع	الهولوسين	رواسب نيلية	0.72	5
	البلايستوسين	رواسب الأودية	13.98	98.1
مجموع الزمن الرابع				
الثالث	الإيوسين الأوسط	تكوين سمالوط	84.88	32
		تكوين المنيا	179.75	68
مجموع الزمن الثالث				
المجموع				
			278.89	100

المصدر: من عمل الباحث اعتماداً على برنامج Arc GIS 10.8 والخريطة الجيولوجية 1:500000 لعام 1987م.

• **الزمن الثالث:** تنتمي تكوينات الزمن الثالث إلى الإيوسين الأوسط وتشمل تكوين المنيا وتكوين سمالوط:

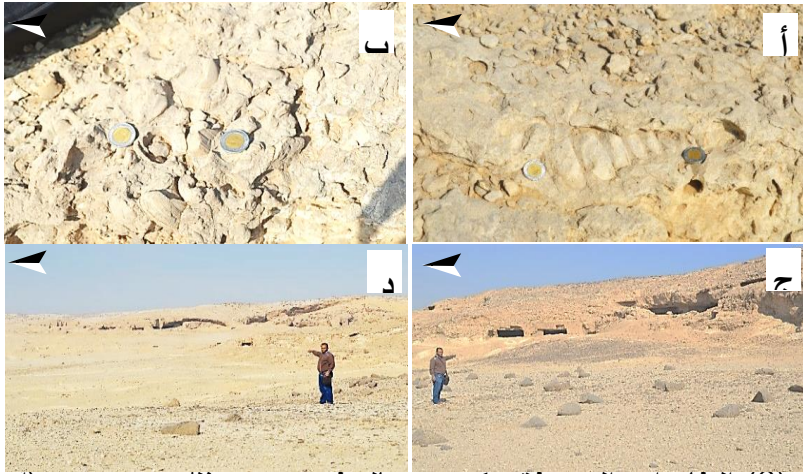
أ- **تكوين المنيا:** يعد تكوين المنيا الأقدم بالمنطقة بمساحة 180 كم² بنسبة 68% من إجمالي تكوينات الزمن الثالث بالمنطقة، وهو عبارة عن حجر كلسي صلب ناصع البياض ويحتوي على شعاب مرجانية، ويحتوي على حبيبات دقيقة إلى خشنة، ويوصف التكوين بأن الجزء الأعلى يشمل حجرًا جيريًا دقيقًا، وفي الوسط حجر جيري دلوميتي وفي الأسفل حجر جيري مجوف، ويتضح ذلك في أثر التجوية الكيميائية بفعل الإذابة (شكل 7)، ويوجد بالتكوين العديد من العقد الصوانية يصل سمك التكوين إلى 30م بمنطقة الدراسة، ويقع في الفئة التضاريسية 35م حتى 326م.



شكل (7) الظاهرات المرتبطة بتكوين المنيا، وتوضح صورة (أ) الحفريات، و (ب) الكهوف الصغيرة "الكارن"، (ج) العقد الصوانية، (د) عدم صلاحية التكوين للتجوير.

ب- **تكوين سمالوط:** يعلو تكوين سمالوط تكوين المنيا بمساحة 85 كم² بنسبة 32% من إجمالي الزمن الثالث، وهو عبارة عن تتابع طبقات جيرية تحتوي على كم

كبير من الحفريات (شكل 8)، ويبدأ التكوين بتتابع الطفل والمارل في الأسفل ويزداد الحجر الجيري على حساب الطفل بالصعود لأعلى، يصل سمك التكوين 160م وتعرض التكوين للنحت الشديد مما أثر على ظهور تكوين المنيا في العديد من المناطق، ويوجد التكوين في الفئة التضاريسية من 35-270م، وأثر تكوين سمالوط في زيادة أعداد المحاجر القديمة في الحافة الشرقية والشمالية للمنطقة، وبناء معبد أنطونيوبوليس من هذه المحاجر، وكذلك سور المدينة.



شكل (8) الظاهرات المرتبطة بتكوين سمالوط، ويتضح ذلك من صورة (ا، ب)

الحفريات، (ج، د) ملاءمة التكوين للتحجير المحاجر القديمة.

- الزمن الرابع: تتمثل رواسبه في الرواسب النيلية ورواسب الأودية والمراوح الفيضية:

أ- الرواسب النيلية: تتبع عصر الهولوسين بمساحة 0.7 كم² بنسبة 5% من إجمالي الزمن الرابع، وهي تعلوها القرية الحديثة للشيخ عبادة شمال غرب منطقة الدراسة.

ب-رواسب الأودية: تتبع عصر الهولوسين بمساحة 14 كم² بنسبة 98% من مساحة الزمن الرابع، تحتوي هذه الرواسب على المروحة الفيضية لوادي الشيخ عبادة

صورة (2) وتقع المنطقة الأثرية والمقابر الأثرية والمقابر الحديثة والاستصلاح الزراعي بالقرية.



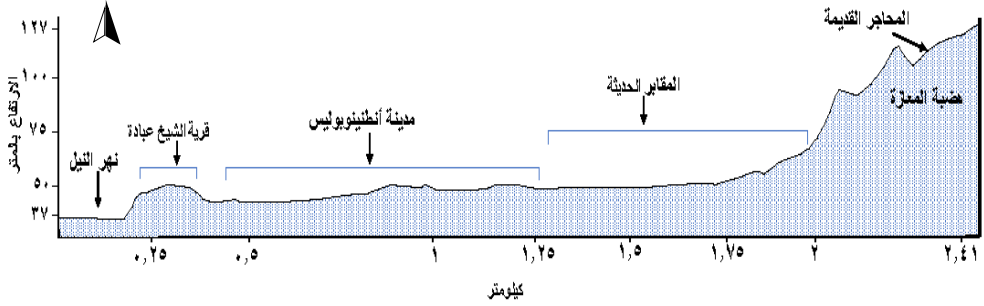
صورة (2) رواسب وادي عبادة.

- البنية الجيولوجية: شملت المنطقة صدوع ذات عمر الأوليجو-ميوسيني في اتجاه مواز للبحر الأحمر والاتجاه العام من الشمال الغربي إلى الجنوب الشرقي بمتوسط طول 3كم.

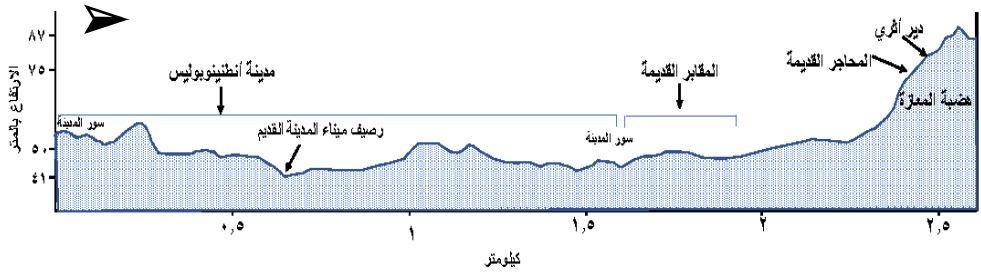
3-تضاريس المنطقة:

قسمت المنطقة لثلاثة أقسام تضاريسية تتمثل في السهل الفيضي، ويبدأ هذا النطاق من منسوب 39م حتى 43م لمسافة 500م، ويقع هذا النطاق شمال قرية الشيخ عبادة ثم أقدام الهضبة، ويمتد هذا النطاق إلى الشرق من قرية الشيخ عبادة بمنسوب 43م حتى منسوب 64م لمسافة 1.75كم، ثم الهضبة وتشمل معظم حدود وادي الشيخ عبادة. تمثل منطقة الدراسة جزءاً أعلى المتمثل في حوض وادي عبادة، والجزء الأدنى من المروحة الفيضية لوادي عبادة، ويتصف الجزء الأدنى بالاستواء مما جعله يمثل ميزة جيوركيولوجية للاستقرار البشري، ولتوضيح ذلك تم عمل قطاع تضاريسي لنطاق المدينة الأثرية من الشرق إلى الغرب يمتد القطاع لمسافة 2.4 كم كما يتضح من (الشكل9)، ويبدأ القطاع بهضبة المعازة الجيرية التي يعلوها نطاق المحاجر القديمة، ثم المقابر الحديثة للقرية والقرى المجاورة، وإلى الغرب منه نطاق مدينة أنطينوبوليس، ثم قرية الشيخ عبادة، ونهاية القطاع نهر النيل، والقطاع الثاني من الشمال إلى الجنوب لمسافة 2.5

كم كما يتضح من (الشكل 10)، ويبدأ القطاع من النطاق الهضبي يعلوه دير أثري ومحاجر قديمة، ثم المقابر الأثرية، ثم نطاق المدينة الأثرية ويتخلله رصيف الميناء القديم للمدينة.



شكل (9) قطاع تضاريسي من الشرق إلى غرب مدينة أنطينوبوليس.



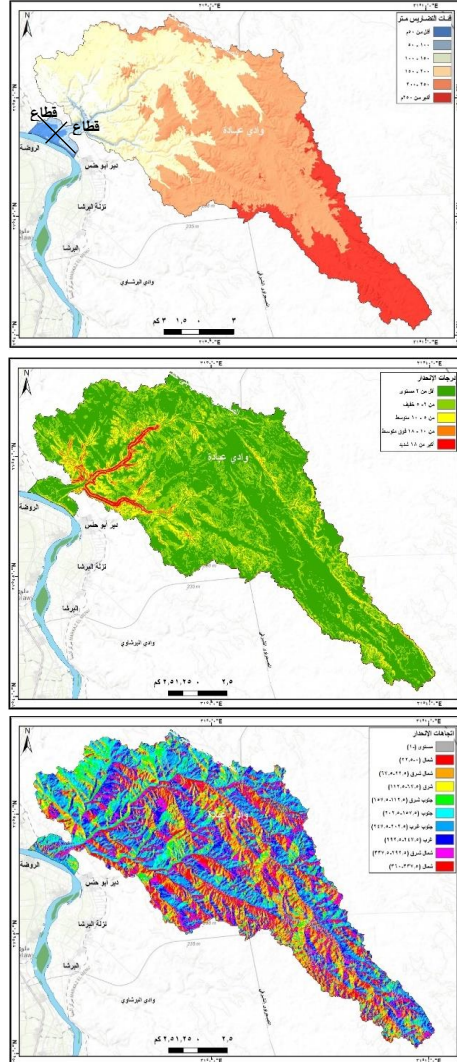
شكل (10) قطاع تضاريسي من الشمال إلى الجنوب بمدينة أنطينوبوليس.

- فئات التضاريس: يتضح من تحليل بيانات ملحق (4)، و(شكل 11) إذ أكبر مساحة جاءت من نصيب الفئة التضاريسية 200-250م؛ حيث بلغت 120 كم² بنسبة 43% من إجمالي مساحة المنطقة، وأقل فئة هي للمناطق أقل من 50م بمساحة 3 كم² بنسبة 1% من إجمالي مساحة المنطقة، وهي ما تمثل القوام الرئيس للقرية وجزءاً كبيراً من المنطقة الأثرية.

- فئات الانحدار: وتمثلت أعلى فئة للمناطق المستوية وهي أقل من 2° وبلغت 156 كم² بنسبة 56% من إجمالي مساحة المنطقة، وهذه الفئة هي تمثل أحد العوامل الرئيسية

للاستقرار بالمنطقة، وأقل فئة للمناطق شديدة الانحدار أكبر من 18° بمساحة بلغت 4.4 كم² بنسبة 1.6% من إجمالي مساحة المنطقة.

- اتجاهات الانحدار: وتمثل في فئة جنوب غرب الأكبر بمساحة 47 كم² بنسبة 18% من إجمالي مساحة المنطقة، والأقل لفئة شمال بمساحة 12 كم² بنسبة 4.3% من إجمالي مساحة المنطقة.



شكل (11) فئات الارتفاع، والانحدار واتجاهات الانحدار بالمنطقة.

ثانياً- جيومورفولوجية وحيوآركيولوجية المنطقة:

1- العمليات الجيومورفولوجية: تؤثر في المنطقة التجوية الكيميائية التي نتج عنها

مجموعة من الظواهر وهي:

أ- التعرية الكارستية:

تنتشر بالمنطقة العديد من الظواهر الناتجة عن التعرية الكارستية من خلال عملية الإذابة للاستزادة يمكن الرجوع إلى دراسة (عيسى و عبد الحميد، 2021)، ويتضح أثر ذلك في نشأة وادي عبادة بهضبة المعازة الجيرية، وهذا يتفق مع دراسة (مصطفى، 2017)، وتمت دراسة الكارست في المنطقة من خلال التعرف على مظاهر الكارست، ورواسب الكارست وهي كالآتي:

- **مظاهر الكارست:** تنتشر بالصخور الجيرية، والمتمثلة في أشكال الإذابة صغيرة

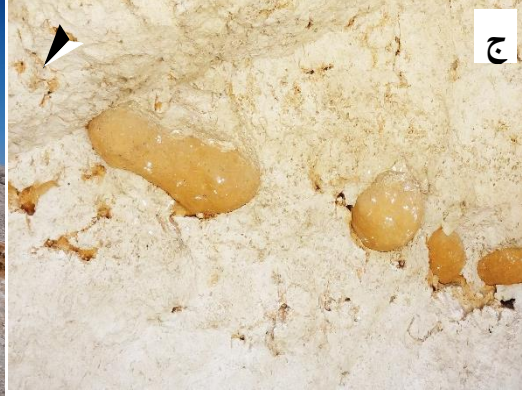
الحجم (الكارن) أقل من 50سم، والأكبر والتي تمثل تكهفات تنتشر على جوانب وادي عبادة تصل قطرها 2م، وبالوعات الإذابة ذات الأسطح المنهارة (شكل 12)، والتي نتج عنها كهوف التدفق الصاعد نتيجة المياه الساخنة المتدفقة من باطن الأرض التي تذيب بعض المعادن؛ لذلك أطلق عليها "كهوف المحاليل الحرمائية Hydrothermal"، وأرجعتها دراسة (مصطفى، 2018) إلى عصر الأوليجوسين في كهوف البلايزة بأسيوط.



شكل (12): مظاهر الكارست حيث توضح صورة (أ) أشكال الإذابة

الصغيرة (الكارن)، و(ب) الكهوف الصغيرة، و(ج، د) بالوعات الإذابة.

- **رواسب الكارست:** متبقيات عملية الإذابة المتمثلة في الصخور المحمصنة التي تأثرت بالمياه الساخنة من باطن الأرض، ويظهر دور الإذابة في المواد المتبقية المتمثلة في حصى الصوان وعقد البطيخ، ورواسب التربة الحمراء التي تنتج من الشوائب الناتجة عن إذابة الحجر الجيري، ونتج عن تلك الإذابة الترافرتين أو ما يعرف الألباستر الذي كانت هناك محاولات في بداية طريق هادريان للبحث عنه لوجود منطقة بالقرب من نقاط حراسة الطريق، ويوضح (شكل 13) رواسب الكارست بالمنطقة.



شكل (13) رواسب الكارست، ويتضح ذلك من صورة (أ) الصخور المحمصة، (ب) عقد البطيخ أعلى الهضبة الجيرية، و(ج) العقد صوانية، و(د) التربة الحمراء، و(هـ) الترافرتين، و(و) رواسب كارستية بجوانب وادي عبادة.

ب- الخصائص المورفومترية لحوض وادي عبادة:

يمتد الوادي بين دائرتي عرض 8.56° و 27° 40' و 31.46° و 27° 53'، وبين خطي طول 49.32° و 30° 51' و 9.65° و 31° 10' بمساحة تصريف بلغت 274 كم² مما يؤثر على حجم التصريف بالحوض، ويحده من الشمال وادي المشجج ووادي حساس، ومن الجنوب وادي نخله ووادي البرشاوي.

شملت الخصائص الجيولوجية للوادي نهاية تكوين المنيا وبداية تكوين سمالوط، وبلغت مساحة تكوين المنيا النسبة الأعلى لجنوب الوادي بمساحة 178 كم²، ومساحة تكوين سمالوط 85 كم²، ورواسب الأودية بلغت 11 كم².

وتم دراسة الخصائص المورفومترية لوادي عبادة (جدول 2) (صورة 3) يتراوح ارتفاع الوادي من 53م إلى 327م، وتقع المناطق الأعلى في أقصى جنوب الوادي؛ حيث ينحدر من الجنوب إلى الشمال، ومن الشرق إلى الغرب (شكل 14)، ويتميز الحوض بشكل المنخفضات والخنادق الناتجة عن عوامل التعرية المختلفة، وأدت هذه العمليات إلى تقطيع سطح الهضبة وظهور الأخاديد شديدة الانحدار، وقد عملت عوامل التعرية بالمياه السطحية أو الجوفية على تشكيل الكهوف، والدولين (Sink Holes) (شكل 15).

جدول (2) الخصائص المورفومترية لوادي عبادة.

0.19	خاصية شكل الحوض	274	مساحة الحوض (كم ²)
0.497	معامل الاستطالة	113.6	محيط الحوض (كم)
0.27	معامل الاستدارة	37.5	طول الحوض (كم)
1.9	معامل الشكل	35	طول المجري الرئيسي (كم)
0.35	درجة الوعورة	326.6	أقصى ارتفاع بداية التصريف (متر)
0.96	التكامل الهيسومتري	53	أدنى ارتفاع نهاية التصريف (متر)
283	تضرس الحوض	7.29	عرض الحوض (كم)

0.23	التضاريس النسبية	723.5	مجموع أطوال المجاري (كم)	
0.43	الانحدار	1770	إجمالي أعداد المجاري	
1	الرقم الجيومتري	2.38	التشعب المرجح	
895	الأولي	أعداد نتيجة التصريف	2.7	الكثافة التصريفية
428	الثانية		14.8	معدل النسيج الطبوغرافي
208	الثالثة		6.5	تكرارية المجاري
119	الرابعة		0.38	معدل بقاء المجاري
120	الخامسة		190	الارتفاع الأوسط للحوض (م)
		174	الارتفاع الأكثر ترددا (م)	

المصدر: من عمل الباحث اعتمادًا على نموذج الارتفاعات الرقمي ونموذج Hydrology داخل برنامج .ARC GIS 10.8

وبلغ متوسط الارتفاع لأودية بشرق المنيا إلى 345م، وقل التضرس الحوضي لوادي عبادة حيث بلغ 283م في حين المتوسط العام 311م مما يشير إلى نشاط عمليات التعرية، وكذلك قلت التضاريس النسبية 0.23 حيث المتوسط العام 0.38، وزياد معدل النسيج الطبوغرافي بلغ 14.8 في حين المتوسط العام 12، ومثلت درجة وعورة وادي عبادة 0.35 ويقترب من المتوسط العام للأودية شرق المنيا حيث بلغ 0.31، وبلغ التكامل الهيسومتري للوادي 0.96 في حين بلغ المتوسط العام 1.1 ويعبر عن توقع المرحلة التطورية التي وصل إليها الحوض، وكذلك الانحدار بلغ 0.43 في حين المتوسط العام 0.67، وتساوى الرقم الجيومتري مع المتوسط العام بـ 1 ويشير إلى قلة انحدار سطح الأرض الحوض بالنسبة لتضرسه وكثافة شبكته التصريفية.

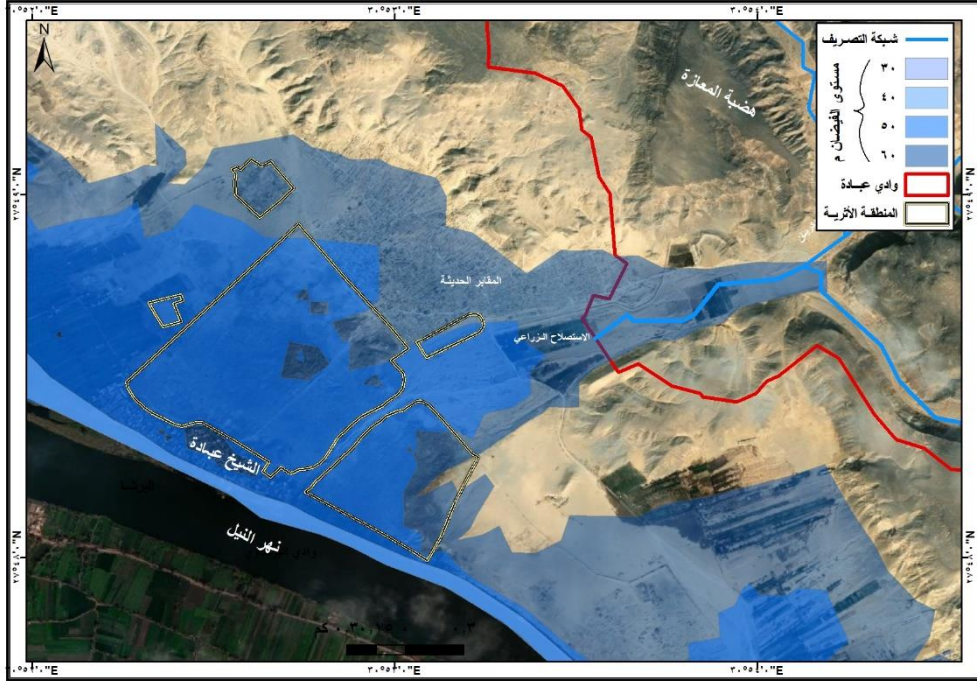
وتفاوت إجمالي أعداد المجاري بوادي عبادة 1770 مجري، في حين بلغ متوسط إجمالي المجاري العام 2726 مجري، وبلغ أطوال المجاري 723.5 كم وبلغ المتوسط العام 1452 كم، وزاد التشعب المرجح؛ حيث بلغ 2.38 عن المتوسط العام 2 ويدل ذلك على شدة الكثافة التصريفية، وبلغت الكثافة التصريفية بوادي عبادة 2.7 والمتوسط العام



شكل (15) وادي الشيخ عبادة، ويتضح من الصورة (أ، ب) مخر سيل للوادي، و(ج، د) سد وادي عبادة، و(هـ، و) طريق هادريان داخل الوادي.

وتم عمل نموذج للفيضان باستخدام نظم المعلومات الجغرافية على مستويات مختلفة ليتضح مدى الضرر الذي يمكن أن تتعرض له المنطقة (شكل 16)، وأوضحت

دراسة (حسين، 2000) تعرض قرى شرق المنيا في أكتوبر 1994، وديسمبر 1996م للسيول.



شكل (16) نموذج مستويات الفيضان بمنطقة الدراسة.

ج- المروحة الفيضية لوادي عبادة:

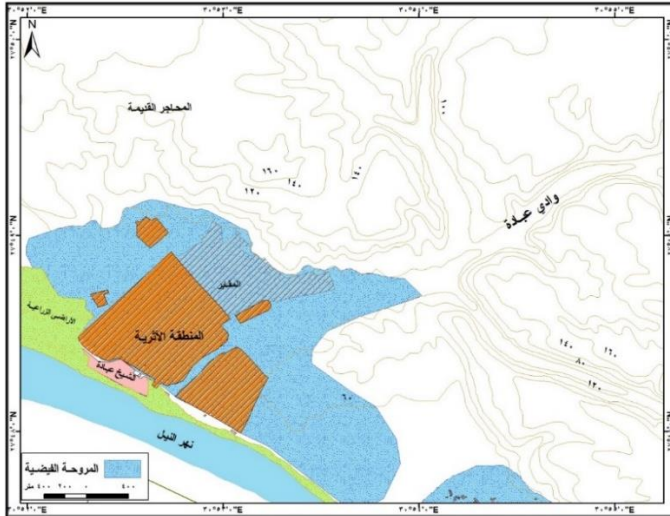
تم التعرف على الخصائص المورفومترية لمروحة وادي عبادة (جدول 3)، وجاء متوسط الطول 2.55 كم أقل من المتوسط العام 4.16 كم، واقترب متوسط العرض 2.2 كم من المتوسط العام 2.17 كم، ومعامل المحور بلغ 0.86 ليزيد عن المتوسط العام 0.55، وقل طول الجناح الشمالي 3 كم عن المتوسط العام 4.86 كم، وكذلك الجناح الجنوبي 2.6 كم والمتوسط العام 4.13 كم، وزاد عنق المروحة 0.65 والمتوسط العام 0.40، ومساحة المروحة 4.617 كم² والمتوسط العام 15.5 كم²، ومحيط المروحة 10.9 كم والمتوسط العام 15.5 كم، وتقارب معدل الاستطالة 0.67 من المتوسط العام 0.65،

وأعلى منسوب 57م من المتوسط العام 68م، وأقل منسوب 43 والمتوسط العام 38م، ليقبل ارتفاع المروحة 14م عن المتوسط العام 29.7م، وتقارب درجة الانحدار 5.8 من المتوسط العام 5.71، ومعدل الانحدار 10.2 درجة والمتوسط العام 9.5 درجة.

جدول (3) الخصائص المورفومترية لمروحة وادي عبادة.

المروحة	الشيخ عبادة
متوسط الطول كم	2.55
متوسط العرض كم	2.2
معدل المحور (العرض : الطول)	0.86
أقصى طول المحور (كم)	3.85
طول الجناح الشمالي كم	3
طول الجناح الجنوبي (كم)	2.6
أنتساع عنق المروحة (كم)	0.65
مساحة المروحة (كم ²)	4.62
محيط المروحة (كم)	10.9
معدل الإنعطاف	0.67
أعلى منسوب م	57
أقل منسوب م	43
ارتفاع المروحة م	14
درجة الانحدار	5.8
معدل انحدار المروحة	10.2

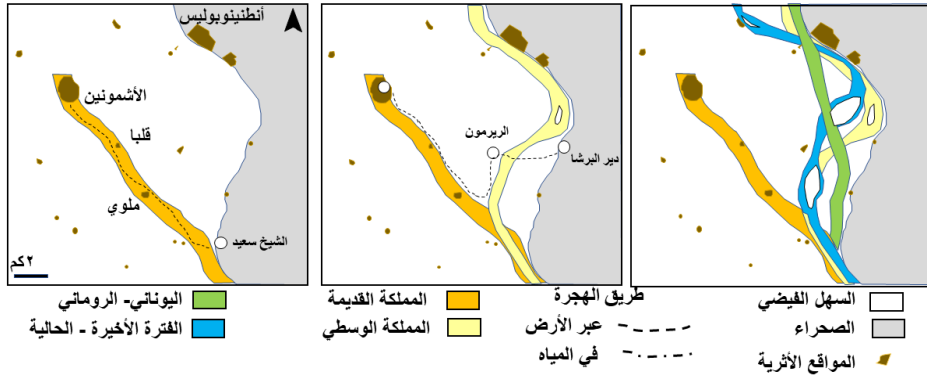
ترجع الأهمية الجيوأركيولوجية إلى أن أحد أسباب اختيار المنطقة لإنشاء المدينة كان من أسبابه تشابه المنطقة في الخصائص الطبيعية لمنطقة تل العمارنة؛ حيث استواء السطح المتمثل في المروحة الفيضية لوادي عبادة (شكل 17).



شكل (17) المروحة الفيضية لوادي عبادة.

د- نهر النيل:

أشارت بعض الدراسات التي تناولت نهر النيل إلى أن معدلات هجرة نهر النيل يمكن أن يصل إلى 9 كم/ ألف سنة كحد أقصى، ولكن بشكل عام فإن متوسط معدل الهجرة للمواقع عبر مصر يقترب من 2 كم/ألف سنة، وبالرجوع إلى تاريخ تأسيس أنطونيوبوليس 130 ميلادي، وهيرموبوليس (الأشمونين) 2100 ق.م أي فرق 2230 سنة معدل هجرة لمسافة 5 كم- أي معدل 2.2 كم/ ألف سنة، وأوضحت دراسة (Graves, 2017) أن المدينة تعرضت لتغير في معدلات الاستيطان خلال الفترة اليونانية-الرومانية بسبب هجرة النيل إلى أقصى الشرق (شكل 17).

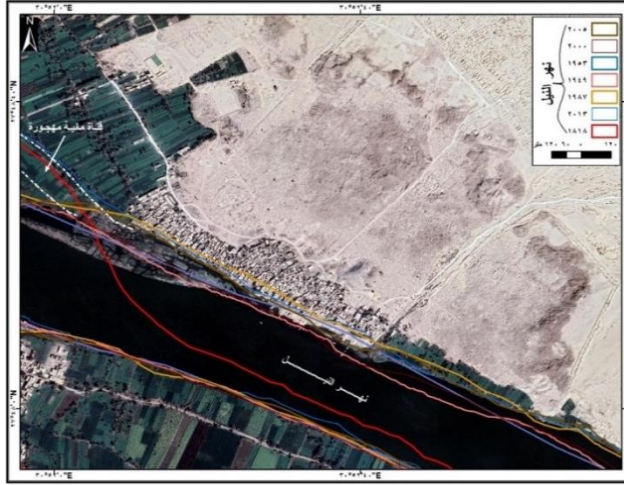


شكل (17) تغير مجرى نهر النيل وموضع أنطونيوبوليس. المصدر بتصريف عن (Toonen, 2022).

لذلك قام الباحث بعمل تتبع لتغير مجرى نهر النيل من خرائط الحملة الفرنسية، وكذلك الخرائط الطبوغرافية، والمرئيات الفضائية حتى عام 2023م (شكل 18) (صورة 3)، وتبين أقصى مقدار للتغير من 1818-2023م بمقدار 257م وأقل مقدار للتغير في الفترة 2000-2023م بلغت 24م (جدول 4)، وتبين وجود قناة مائية مهجورة شمال غرب قرية الشيخ عبادة تكونت بسببها جزيرة شبية، وبسبب عمليات التوسع الزراعي على حساب هذه القناة التحمت الجزيرة باليابس.

جدول (4) مقدار التغير في مجرى نهر النيل في الفترة (1818-2023م).

الفترة	مقدار التغير متر	اتجاه التغير
2023-1818	257	الغرب
2023-1949	80	الغرب
2023-1953	34	الغرب
2023-1987	65	الشرق
2023-2000	24	الغرب
2023-2005	48	الغرب



شكل (18) تغير مجرى نهر النيل في الفترة من (1818-2023م).



صورة (3) نهر النيل.

2- جيواركيولوجية منطقة الدراسة:

أ- تاريخ المدينة:

كانت تتبع المنطقة أقليم طيبة⁽¹⁾، ويرجع التأسيس بوجود بقايا آثار من العصر العتيق ومقصورة رمسيس الثاني⁽²⁾ الأسرة التاسعة عشرة (1279-1213 ق.م) (صورة 4)، وإلى الشمال من المعبد عثر على مقصورة صغيرة من عهد الملك أخناتون (درويش، 1979)، وكانت تضم المنطقة قرية فرعونية تعبد الإله المصري "سني".



صورة (4) مقصورة رمسيس الثاني.

تأسست مدينة أنطينوبوليس (Antinopolis)⁽³⁾ عام 130م بمساحة قدرت بحوالي 270 فدانا بطول 1.75×0.75 كم، سكنها حوالي 18-20 ألف نسمة⁽⁴⁾، وتخطيط المدينة على الطراز الإغريقي عبارة عن شريط محصور بين الهضبة الشرقية ونهر النيل، حول المدينة سور من الجهات الثلاث عدا ناحية النيل، وشوارع ذات زوايا قائمة شمالي

(1) كان يتولى حاكم يحمل لقب دوق عظيم "أجسطال" ويقيم ببطلمية "المنشأة بسوهاج"، وأحياناً أخرى بمدينة أنطينوبوليس (الشيخ عبادة) حامية بيزنطية، وظلت بالمدينة حتى الفتح الإسلامي لمصر (عطا، 1982، صفحة 17). مسلة "أنتينوس" تم نقلها بعد ذلك في عام 1633م بواسطة 'بربرني' إلى مدينة Pinico بإيطاليا (الشرقاوى، 2010، صفحة 160).

(2) استخدم في بنائها الكثير من الأحجار الحجر الرملي سواء والحجر الجيري المأخوذ من هياكلهم الأصلية في تل العمارنة مقر إقامة أخناتون، وقد نقلت جميع الأحجار إلى تفتيش عموم آثار مصر الوسطى عام 1959م.

(3) تلت المدينة الإسكندرية من حيث الأهمية، لم يقم هادريان ببناء المدينة إنما قام بتوسيعها وتجميلها، وذلك لوجود بقايا أقدم لمبعد رمسيس الثاني. وأوضح "ابن عبد الحكم" أن العرب المسلمين عربوا كلمة "أنطينوبوليس" إلى "أنصنا" وهي أحدي قراها "حفن" موطن مارية القبطية (عطا، 1982، صفحة 31).

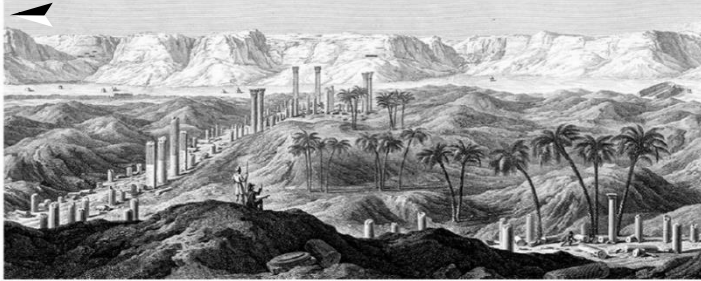
(4) تم جلب سكانها من اليونانيين من مدينة الفيوم.

جنوبي وغرب شرقي (العرض 20م) ، وعند تقاطع الشوارع يقع السوق Agora (شكل 19،20).



شكل (19) مخطط مدينة أنطينوبوليس، تصور تخطيط المدينة (المصدر:

<http://www.antinopolis.org/antinoopolis.html>).



شكل (20) يوضح الشارع الرئيسي بالمدينة المصدر: كتاب وصف مصر .

نمت المدينة بسرعة وأصبحت محافظة إمبراطورية؛ فصارت عاصمة الدولة بأكملها تحت حكم الإمبراطور دقلديانوس، وتم ربط أنطينوبوليس عن طريق نوبا هادريان⁽¹⁾ Via Nova Hadriana بالبحر الأحمر برنيكي Berenice، وبني معبد أنطينوبوليس (صورة 5).

(1) لاحقاً سيأتي ذكر الطريق بشكل تفصيلي.



صورة (5) معبد أنطينوبوليس، ومقياس النيل.

انتشرت في المدينة وإقليمها الكنائس والأديرة ولا سيما بعد أن اعترفت الإمبراطورية الرومانية بالمسيحية وما تلا ذلك من قيام الإمبراطورية البيزنطية؛ فأستت الإمبراطورة هيلانة والدة الإمبراطور قسطنطين الأكبر ديرا وزينت جدرانها برسوم تصور قصص الإنجيل، وشيد الإمبراطور تيودوسيوس الثاني في القرن الخامس كنيسة أخرى عظمى بذلك الإقليم (عطا، 1982، صفحة 29)، ومن الأديرة دير الديك، ودير سمباط، ودير الهواء (صورة 6)، ودير النصرى، إلى جانب بعض المغارات، وكانت تجرى في المدن والقرى الاحتفالات بأعياد هؤلاء القديسين مثل عيد أوبطمان (عطا، 1982، صفحة 89).

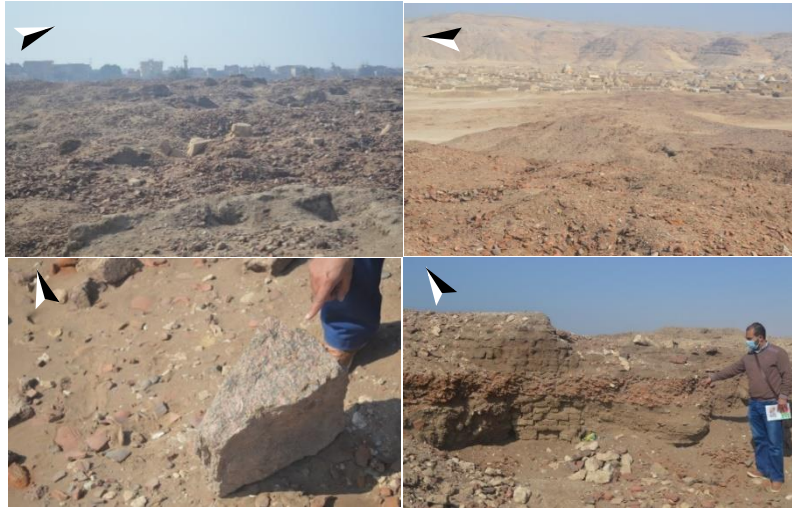
في عهد فالنس (364م) أصبحت أسقفية ودمرتها القوات الساسانية عام 619م، وبدأت المدينة في التدهور بعد الفتح العربي لمصر 639-641هـ، ويمكن اعتباره مهجوراً وانتهى خلال القرن العاشر، ومع ذلك لم تنته شهرتها لكن مبانيها الشهيرة والعتية بدأت في التدمير بشكل منهجي في النصف الثاني من القرن الثاني عشر قبل أمر صلاح الدين إعادة استخدامها في بنائه في القاهرة، واستمر التدمير حتى القرن التاسع عشر (صورة 7).

كما كانت منطقة المنيا من بين المناطق التي هرع إليها المصريون للخلاص من الحكم البيزنطي؛ حيث انتشرت بها مراكز الرهبنة وبصفة خاصة بمنطقة الشيخ عبادة بأصنا التي كانت من أهم مراكز الرهبنة في ذلك العصر وانتشرت بها الأديرة، وعندما

فتح عمرو بن العاص مصر وبعد أن أسقط حصن بابلجون وفتح مدينة الإسكندرية بدأ في الزحف نحو الصعيد حيث رحب أهله بالفتح العربي للخلاص من الحكم البيزنطي.



صورة (6) دير سمباط، ودير الهواء.



صورة (7) أطلال المنطقة الأثرية.

ب- المحاجر القديمة:

تنتشر بالمنطقة أكثر من 120 محجر تم رصدهم من قبل الباحث، وأرجع (Klemm, 2009 R.) معظم هذه المحاجر إلى الفترة الفرعونية (الممالك القديمة والوسطى) والعصر الروماني أو ما بعد الروماني (شكل 21).



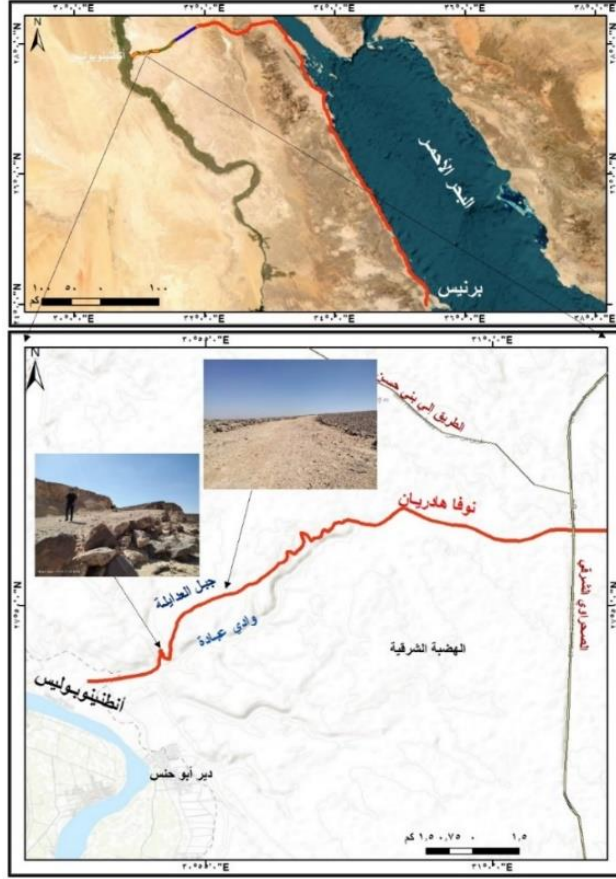
شكل (21) المحاجر القديمة، وتوضح الصورة (أ) المحاجر من الداخل، و(ب) تخير موضع المحجر بعيداً عن الصخر المعرض للتجوية، و(ج، د، هـ) الفترة التاريخية للمحجر، و(و، ز) استخدام المحاجر من قبل الرهبان.

ج- طريق هادريان (1) Via Nova Hadriana:

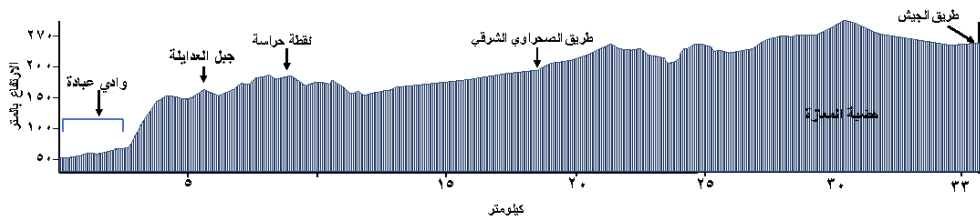
أطول الطرق الإمبراطورية الرومانية يصل طوله 725 كم، وأحدث الطرق الرومانية بالصحراء الشرقية شيد في الفترة (117-138 ميلادية)، وعلى بعد 15.5 كم يقطع الطريق الصحراوي الشرقي، وعلى بعد 33 كم يقطع الطريق طريق الجيش ليكمل الطريق حتى يتلاقى مع طريق الشيخ فضل رأس غارب وبمحاذاة ساحل البحر الأحمر حتى برنيس (برنيكي) (شكل 22)، يشمل الطريق نقاط حراسه (Praesidia)، ونقاط مياه (Hydreumata).

يبدأ الطريق مع مجرى وادي عبادة الرئيسي حتى منسوب 67 م، ويصعد للجانب الشمالي من وادي عبادة؛ حيث ينقل المنسوب بداية المدينة عند 50 م ثم جوانب الوادي 67 م إلى 150 م (شكل 23)، ويرجع السبب في ذلك إلى وجود نقاط تجديد مياه بالوادي على بعد 8 كم من مدخل الوادي.

(1) للاستزادة يمكن الرجوع إلى الدراسة العلمية في فبراير 2010 التي قامت بعمل مسح لطرق نوبا هادريان بعنوان " Survey Along the Via Nova Hadriana a desert Highway of the II Century A.D."



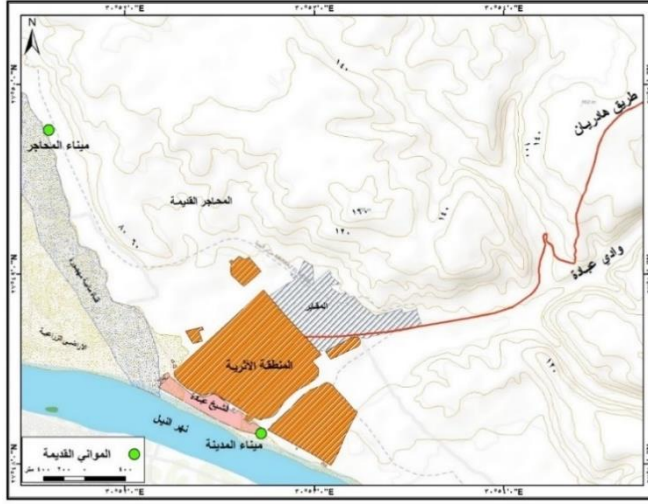
شكل (22) طريق نوبا هادريان بالنسبة لمصر ومنطقة الدراسة.



شكل (23) قطاع تضاريسي للطريق من بداية وادي عبادة حتى تقاطعه مع طريق الجيش.

د- الميناء القديم:

يوجد بالمنطقة عدد 2 ميناء، الأول أقصى شمال المنطقة غرب دير الديك وخصص هذا الميناء لنقل أحجار المحاجر القديمة ومراقبة الشحن (شكل 24)، وبالفعل فإننا نعزز فكرة أن دير الديك كان محطة مراقبة لشحنة الأحجار وتكثرت عمال المحاجر لجبل العدايلة أمام النيل، الميناء الثاني يقع بالجزء الأوسط للمدينة وهو خاص بالمدينة الأثرية ويتفق هذا الميناء مع مجرى وادي عبادة؛ حيث يتخذ الجزء الأدنى من المنطقة (صورة 8).



شكل (24) مواقع الموانئ النيلية القديمة بمدينة أنطينوبوليس.



صورة (8) الميناء النيلي القديم لمدينة أنطينوبوليس.

هـ - المنطقة في العصر الإسلامي:

عُرِفَت هذه المنطقة بكورة " أنصنا" ⁽¹⁾، كما ذكرها (الحموي) في معجمه، وكانت أنصنا كورة من كور مصر التي قسمها المسلمون بعد الفتح إلى أكثر من 80 كورة (البكري)، وصفها (اليعقوبي)، (الهمذاني)، والحموي وغيرهما بأنها مدينة قديمة من نواحي الصعيد تقع شرقي النيل، ثم تغير ذلك الوصف فأصبحت قرية صغيرة فسيحة جميلة كما وصفها (ابن جبير)، ثم تغير مرة أخرى فأصبحت بلدة كما وصفها (البروسوي) قائلاً: " بلدة من الثالث من الصعيد الأوسط على شط النيل من البر الشرقي قبالة الأشمونين من البر الآخر..".

أما عن الفتح الإسلامي لمنطقة أنصنا؛ فلم تذكر صراحة أية رواية تخص فتح أنصنا نفسها في المصادر التاريخية الإسلامية المتاحة ⁽²⁾.

من أبرز المعالم الحضارية التي شهدتها أنصنا في الفترة الإسلامية؛ فمن ناحية العمران ⁽³⁾ مسجد السلطان عبادة (صورة 9)، والنشاط الاقتصادي الذي شهدته أنصنا

(1) أما عن علاقة المسلمين بمنطقة أنصنا فقد سبقت الفتح الإسلامي لها بفترة، حيث تعود هذه العلاقة إلى أيام الرسول ﷺ حينما أرسل رسول الله إلى حاكم مصر وقتئذ المقوقس بعد صلح الحديبية عام 6هـ رسالة يدعوه فيها إلى الإسلام؛ فقام المقوقس بالرد على رسالته ﷺ وأهداه بغلة شهباء، وثيابا من عمل أقباط مصر، وعسلا من منطقة بنها، بالإضافة إلى بنتين من أهل مصر هما مارية وأختها سيرين، فتزوج رسول الله ﷺ من مارية وأنجبت له ابنه إبراهيم وكانت مارية وأختها من قرية تُسمى بقرية حفن من أعمال كورة أنصنا موضع الدراسة. وبعد وفاة الرسول ﷺ وانطلاق حركة الفتوحات الإسلامية وبشكل خاص في عهد عمر بن الخطاب استطاع المسلمون فتح مصر والسيطرة عليها.

(2) ولكن يمكن أن نستقي من رواية (البلاذري) ما يفيدنا بشكل كبير في تلك الفكرة، فيقول: " فوجه- عمرو بن العاص - خارجة بن حذافة العدوي إلى الفيوم والأشمونين وإخميم وقرى الصعيد ففعل مثل ذلك"، وإذا ما اعتمدنا على القرب الجغرافي بين الأشمونين وأنصنا، فيمكن القول بأن خارجة هذا كان أول الفاتحين لهذه المنطقة وما حولها، ومنذ تلك الفترة دخلت أنصنا تحت السيطرة العربية الإسلامية لفترة طويلة.

(3) اشتهرت أنصنا بمعلمين عمرانيين، أولهما ما ذكره ابن جبير والمقريري وهو سور المدينة، فيقول: " كان لها سور عتيق هدمه صلاح الدين وجعل على كل مركب منحدر في النيل"، وثانيهما هو مقياس النيل في أنصنا؛ فيذكر القلقشندي أن معاوية بن أبي سفيان بنى مقياسا للنيل في المدينة خلال العصر الأموي وسيطرته على مصر.

وذكرته المصادر التاريخية الإسلامية فمن ناحية الزراعة⁽¹⁾ شهدت أنصنا نشاطاً زراعياً تمثل في انتشار البساتين وزراعة الفواكه؛ حيث كانت أرض أنصنا غزيرة الخصب كما يصفها الإدريسي، والناحية الاجتماعية وكذلك الثقافية والعلمية⁽²⁾ فقد التصق بأهل أنصنا معرفتهم بأعمال السحر⁽³⁾ منذ زمن بعيد.



صورة (9) مسجد السلطان عبادة.

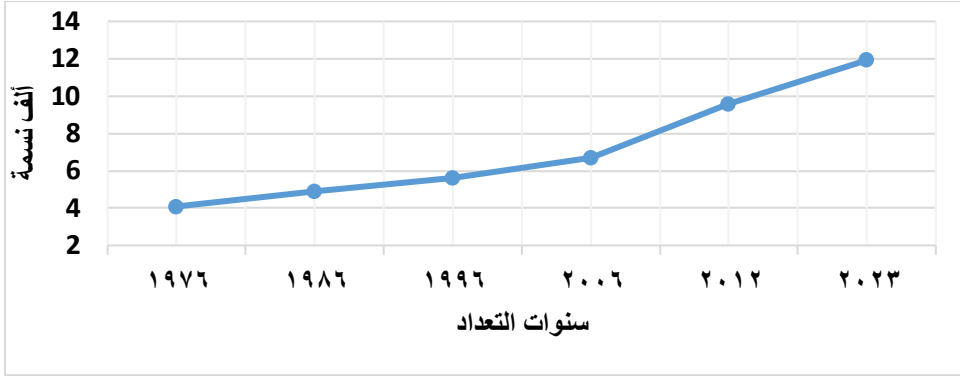
- (1) عُرِفَت أيضًا بزراعة نوع من النباتات وهو " اللبخ " أو " البنج" وهو شجر له ثمر يشبه البلح في لونه وشكله يتم نشره واستخدامه في صناعة الألواح لبناء السفن واشتهرت أنصنا بزراعته.
- (2) فقد اشتهرت أنصنا ببعض رجال العلم والدين، منهم رجاء بن عيسى بن محمد الأنصناوي، من أهل الحديث بمصر، ولد عام 327هـ وتعلم الحديث على يد شيوخ مصر وتعلم الفقه على المذهب المالكي حتى برع فيه وكانت وفاته عام 409هـ/1016م، ومنها أيضًا أبو طاهر الحسين بن أحمد بن حيون الأنصناوي وأبو عبد الله الحسين بن أحمد بن سليمان بن هاشم الأنصناوي المعروف بالطبري وهم من رواه الحديث وسكنوا أنصنا بمصر، وهناك من العلماء من توفي بها وليس من أهلها مثل فقير بن موسى بن فقير بن عيسى الأسواني، من علماء الحديث أيضًا، يُكنى بـ أبي الحسن تعلم في الفسطاط وروى الحديث عن أبي حنيفة بن عبد الله الأسواني وتعلم الفقه الشافعي وظل مشتغلاً بالعلم حتى وفاته ب أنصنا عام 321هـ/933م.
- (3) يذكر اليعقوبي أن سحرة فرعون الذين استخدمهم لمحاكاة النبي موسى (عليه السلام) كانوا من أنصنا، وظلت هذه السمعة ملتصقة بأهل أنصنا لفترة طويلة.

ثالثاً-الأخطار التي تتعرض لها المنطقة:

تشهد محافظة المنيا زيادة معدلات النمو السكاني أوضحتها دراسة (E1- Bayomi, 2015) بمعدل 3.1%/سنة؛ لذلك تعاني القرية من زيادة عدد السكان، وبدراسة النمو السكاني بالقرية تبين أن أقل فترات نمو بين تعداد 1986 و تعداد 1996م ملحق(5)، وأكبر نمو سكاني في الفترة ما بين تعداد 2006، وسنة 2012م، ورغم ذلك أوضحت دراسة (عيسى، 2014) أن قرية الشيخ عبادة أقل قرى شرق المنيا من حيث النمو العمراني، ويرجع السبب في ذلك إلى وجود المنطقة الأثرية كحد شرقي وجنوبي، ووجود نهر النيل كحد غربي، وتعد هذه مشكلة؛ حيث تشهد محافظة المنيا زيادة في معدلات النمو السكاني كما يتضح من الشكل (25)، وتم دراسة الناحية السكانية لتأثر المنطقة الأثرية بمحاولات تمدد عمراني أو استصلاح زراعي، لذلك تم تخصيص مساحة 7 أفدنة إلى شمال القرية بمسافة 500م لعمل خدمات للقرية، وتمت دراسة معامل التوطن (1) للنشاط الاقتصادي (ملحق 6)، وجاءت النسبة الأعلى لنسبة العاملين بنشاط النقل والمواصلات، والزراعة وصيد البر والبحر.

تعاني المنطقة العديد من أشكال التعدي وهي: الأراضي الزراعية، بناء بوضع اليد، المقابر الحديثة (صورة 10)، استخدام أعمدة المعابد في تزيين المنازل، وبقوار المنازل، ومربط للماشية، وتشوين الرمال، ومكب للنفايات (شكل 26)، التنقيب عن الآثار داخل المحاجر القديمة (صور 11).

(1) معامل التوطن = نسبة العاملين في النشاط بالتجمع العمراني/ نسبة العاملين في النشاط على مستوى المركز كله.



شكل (25) النمو السكاني بقرية الشيخ عبادة. المصدر: اعتمادًا على بيانات ملحق (5).



صورة (10) التعدادي على المنطقة بالأراضي الزراعية، والبناء المخالف، والمقابر الحديثة.



شكل (26) أخطار تواجه المنطقة الأثرية، ويتضح ذلك من صورة (أ، ب) استخدام الأعمدة وتيجانها بوضعها بجوار المنازل، و(ج) استخدام الأهالي للأعمدة الجرانيتية في تزيين واجهات المنازل، و(د) استخدام الأعمدة من قبل الأهالي في عمل مرتبط للماشية، و(هـ) تحويل بعض أجزاء من المنطقة الأثرية إلى مكان تشوين رمال، و(و) تحويل الأهالي المنطقة الأثرية إلى مكب نفايات.



صورة (11) التنقيب داخل المحاجر القديمة.

الخاتمة:

تعرض الباحث لدراسة منطقة الشيخ عبادة "أنطينوبوليس"، وضمت الدراسة ثلاثة أقسام رئيسية، وتمت دراستها باستفاضة، وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج والتوصيات التي يمكن إيجازها فيما يلي: -

أولاً- النتائج:

- 1- توصلت الدراسة إلى الأهمية المتزايدة لدراسة المواقع الأثرية من الناحية الجيومورفولوجية والجيوأركيولوجية.
- 2- أوضحت الدراسة الارتباط بين الخصائص الطبيعية وتوزيع المنطقة الأثرية، كمؤثرات محددة للمحاجر القديمة والعناصر المختلفة للمنطقة.
- 3- أثرت الخصائص الجيولوجية في مواضع المحاجر القديمة، والمنطقة الأثرية بالرواسب الفيضية، وعناصر البناء من الحجر المحلي للمنطقة.
- 4- أثرت العناصر المناخية في تدهور المنطقة الأثرية، وكذلك الخصائص التضاريسية في تحديد المنطقة من حيث مواضع الموانئ القديمة والطريق القديم، والمحاجر القديمة، والمعابد الأثرية.

- 5- كان للعمليات الجيومورفولوجية التأثير الأكبر من حيث التعرية الكارستية والرواسب الناتجة عن هذه التعرية، والتعرف على الخصائص المورفومترية للوادي، والمروحة الفيضية، وتتبع تغير نهر النيل.
- 6- ثم عرض للأخطار التي تواجه المنطقة من عد إدراج المنطقة على الخريطة السياحية، وتعددي الأهالي من البناء المخالف، وبناء المقابر الحديثة على حساب المنطقة الأثرية، والتنقيب عن الآثار، واتخاذ بعض عناصر المباني الأثرية لتزين المنازل وربط الماشية.

ثانياً-التوصيات:

- 1- تطبيق الدراسة على جميع المواقع الأثرية بالمحافظة.
- 2- وضع حدود معالم واضحة للمنطقة الأثرية لزحف الاستصلاح الزراعي، وقيام بعض الأهالي بالتعدي بالبناء بوضع اليد على حساب النطاق الشمالي للمنطقة الأثرية، وتوسع المقابر الحديثة على حساب السور الأثري للمدينة وملعب الخيول.
- 3- وضع المنطقة على خريطة السياحة لمحافظة المنيا، والخريطة الدولية، وتنشيط السياحة البيئية، عمل مركز إحصائي للقطاعات السياحية.
- 4- استخدام تقنيات نظم المعلومات في عمل قاعدة بيانات مكانية للمنطقة من نظام معلومات جغرافية على الإنترنت Web GIS على غرار ما قام به الباحث، وتعميم ذلك على باقي المواقع الأثرية.
- 5- رفع المستوى التعليمي للقائمين على المنطقة من المفتشين الأثريين، وتوعية الأهالي بالأهمية الأثرية والثقافية والاقتصادية للمنطقة، وإشراكهم في تحمل مسؤولية التنمية المستدامة.

- 6- إدراج المعالم الطبيعية للمنطقة ضمن البرنامج السياحي للمنطقة، لتمييز المنطقة بمجموعة من الخصائص الطبيعية المميزة.
- 7- عمل مرسي نيلي للمراكب السياحية لوضع المنطقة في مسار الرحلات السياحية.
- 8- عمل تفريك يبداء من أسفل المنطقة إلى أعلى جزء في المنطقة وخاصة الجزء الشمالي للمحاجر الأثرية، والأديرة الأثرية وبعض الظاهرات الجيومورفولوجية، وعمل مشروع الصوت والضوء.
- 9- وضع نقاط حراسة للجهات المختلفة للمنطقة الأثرية لوجود نقطة حراسة واحدة غير كاشفة للمنطقة، وقيام بعض منقبين الآثار بالتنقيب عن الآثار بالمحاجر الأثرية.
- 10- تأسيس البنية التحتية للمنطقة مع عمل خدمات سياحية (كافتريات، ومطاعم، واستراحات، وشبكات مياه، وكهرباء، وإنترنت)، وعمل لوحات إرشادية، وإزالة المخلفات من المنطقة الأثرية.
- 11- تصوير أفلام باللغة العربية واللغات الأخرى لمنطقة الشيخ عبادة، وعمل كتيبات وخرائط سياحية للمنطقة، وشبكة معلومات سياحية تتاح على شبكة الإنترنت.
- 12- إدراج منهج على أطفال المدارس بأهمية المنطقة وتفاصيلها، لرفع مستوى الوعي الأثري والسياحي.
- 13- رصف الطرق المؤدية إلى المنطقة، ويقترح الباحث عمل طريق من وصلة بنى حسن- الطريق الصحراوي الشرقي إلى المنطقة بمحاذاة طريق هادريان حتى يبدأ البرنامج السياحي من هذا الطريق الأثري.

المراجع:

اولاً- المراجع العربية:

1. أبو الحسين محمد بن أحمد الكتاني الأندلسي ابن جبير . ((بدون)). رحلة ابن جبير، تحقيق: حسين نصار(دكتور). بيروت، لبنان: دار صادر.
2. أبي العباس أحمد بن يحيى بن جابر البلاذري. (1407هـ، 1987م). فتوح البلدان، تحقيق: عبد الله أنيس الطباع. بيروت، لبنان: مؤسسة المعارف.
3. أبي عبد الله أحمد بن محمد الهمداني. (1416هـ، 1996م). كتاب البلدان (المجلد 1). بيروت، لبنان: عالم الكتب للنشر.
4. أبي عبيد عبد الله عبد العزيز محمد البكري. (1424هـ، 2003م). المسالك والممالك (المجلد 1). بيروت، لبنان: دار الكتب العلمي.
5. أحمد بن أبي يعقوب اسحق بن جعفر بن واضح اليعقوبي. (1422هـ، 2002م). البلدان. دار الكتب العلمية: بيروت، لبنان.
6. أشرف أبو الفتوح مصطفى. (2017). الكارست ودوره فى تشكيل وادى بير العين بهضبة المعازة الحيرية شرق سوهاج، مصر. المجلة الجغرافية العربية، 48 (الجزء الثاني)، 1-42.
7. أشرف أبو الفتوح مصطفى. (2018). كهوف البلايزة غرب أسيوط. المجلة الجغرافية العربية، الجزء الأول(49)، 87-117.
8. باسم سمير الشراوى. (2010). محافظة المنيا المواقع الأثرية والمزارات الدينية. القاهرة: مطابع المجلس الأعلى للآثار.
9. زبيدة محمد عطا. (1982). اقليم المنيا فى العصر البيزنطى فى ضوء أوراق البردى. كلية الآداب، جامعة المنيا: الهيئة المصرية العامة للكتاب.

10. شادي صابر حسين. (2000). سيناريو إدارة كارثة السيول بمحافظة المنيا عامي 94 - 96. المؤتمر السنوي الخامس لإدارة الأزمات والكوارث. 2، الصفحات 264-276. القاهرة: جامعة عين شمس - كلية التجارة.
11. شهاب الدين أبي عبد الله ياقوت الحموي. (1397هـ، 1977م). معجم البلدان (المجلد ج 1). بيروت، لبنان: دار صادر.
12. صالح رجب عيسى. (2014). المحددات الجيومورفولوجية لمراكز الاستقرار العمراني بشرق المنيا باستخدام الاستشعار من بعد ونظم المعلومات الجغرافية. رسالة ماجستير غير منشورة. قسم الجغرافيا، كلية الآداب، جامعة المنيا.
13. صالح رجب عيسى، و عاطف معتمد عبد الحميد. (2021). الخريطة الرقمية للمحاجر القديمة في المنيا: دراسة جيوركيولوجية. مجلة كلية الآداب، 13 (1)، 3268-3329.
14. محمد بن علي الشهير بابن سباهي زاده البروسي . (1427هـ، 2006م). أوضح المسالك إلى معرفة البلدان والممالك، تحقيق: المهدي عيد الرواضية (المجلد 1). بيروت، لبنان: دار الغرب الإسلامي.
15. ناريمان على درويش. (1979). منطقة محافظة المنيا منذ العصر الفرعوني وحتى نهاية العصر الروماني : دراسة في الجغرافيا التاريخية. رسالة (ماجستير) - جامعة المنيا. كلية الآداب. قسم الجغرافيا.
16. ناريمان على درويش. (1982). منطقة محافظة المنيا من القرن السابع الميلادي وحتى القرن العاشر الميلادي : دراسة في الجغرافيا التاريخية. رسالة (دكتوراه) - جامعة المنيا. كلية الآداب. قسم الجغرافيا.

ثانياً- المراجع الأجنبية:

1. **Bunbury, J. &**. (2012). The Geology and Papyrology of Hermopolis and Antinoopolis. *Journal for Ancient Studies*, 3, 119-122.
2. **Coli, M. R.** (2011). The Roman quarries at Antinoopolis (Egypt): development and techniques. *Journal of Archaeological Science*, 38(10), 2696-2707.

3. **De Laet, V. V.** (2015). Integrated remote sensing investigations of ancient quarries and road systems in the Greater Dayr al-Barshā Region, Middle Egypt: a study of logistics. *Journal of Archaeological Science*, 55, 286-300.
4. **El-Bayomi, G. &** (2015). Assessment of Urban Sprawl on El Minya Archeological Sites, Egypt. *Journal of Applied Sciences*, 15(2), 264-270.
5. **Graves, C.** (2017). The oryx nome: an Egyptian cultural landscape of the Middle Kingdom. Doctoral dissertation: University of Birmingham.
6. **Klemm, R., & Klemm, D. D.**, 2009, Pharaonic Limestone quarries in Wadi Nakhla and Deir Abu Hennes, Egypt. In ASMOSIA VII (Actes du VIIe colloque international de l'ASMOSIA, Thasos, 15-20 septembre 2003). De Boccard, Paris (pp. 211-225).
7. **Miligui, E. E.** (2015). Antinoopolis. *Bulletin of the Center Papyrological Studies*, 35(1), 1-5.
8. **Toonen, W. H.** (2022). The hydro-geomorphological setting of the Old Kingdom town of al-Ashmūnayn in the Egyptian Nile Valley. *Geoarchaeology*, 37(2), 267-283.

الملاحق

ملحق (1) المتوسط الشهري لدرجات الحرارة والرطوبة النسبية والتبخر والأمطار بمحطتي المنيا وملوي (1987-2005م).

المحطة	الشهور												
	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	المتوسط
المنيا	اليومي	11.9	13.5	16.9	21.9	26.3	28.5	29.2	28.6	23.3	17.7	13.1	21.5
	القطبي	20.4	22	25.4	30.9	35	36.7	36.9	36.2	31.2	25.9	21.4	29.7
	الصغرى	4.6	5.6	8.6	12.8	17.2	19.9	21.1	21	16.1	10.7	6.1	13.6
	الضغط الجوي	1019.6	1018.2	1015.6	1012.8	1011.4	1009.9	1007.7	1008.5	1014.4	1017.2	1019.2	1013.8
	الرطوبة النسبية (%)	65	58.8	53.9	44.9	39.1	41.8	48.4	52.8	56.9	63.4	67.5	53.8
	التبخر (مم)	4	5.4	7.2	10.9	13.8	14.6	12.6	10.5	8.1	5.2	3.5	8.8

ملوي													الأمطار(مم)	
0.2	0.3	0.2	0	0	0	0	0	0.2	0	0.5	0.5	0.5	مستوى درجات الحرارة (م) اليومي الطبي الصغرى	الضغط الجوي
20.9	13.3	17.9	32.1	25.8	27.2	27.8	27.3	25.4	21.2	16.3	13.3	12		
26.4	21.4	26	31.3	33.9	35	35.7	35.9	34.7	30.6	25.4	22	20.5		
12.4	5.2	9.8	14.9	17.8	19.5	19.9	18.7	16.2	11.8	7.2	4.5	3.6	الرطوبة النسبية (%)	
1014.6	1019.8	1017.8	1015.3	1012.7	1009.2	1008.7	1010.7	1012.3	1013.6	1016.9	1019.2	1019.7		
68.2	78	75	72	71	71	65	58	53	59	69	72	75		
6.8	3.7	5.2	5.7	7.1	7.9	11.1	10.8	10.1	7.8	5.8	3.8	2.8	التبخّر (مم)	
0.9	1	3.2	0.2	0	0	0	0	0.3	0.6	1.6	1.6	2.1	الأمطار(مم)	

المصدر: بيانات (Metrological Authority (2011), Climatological Normals for A.R.E, pp 150-157.

ملحق (2) النسبة المئوية لاتجاهات الرياح بمحطة المنيا وملوي في الفترة من
(1976-2005م).

محطة المنيا									
الاتجاه الشهر	شمال	شمال شرق	شرق	جنوب شرق	جنوب	جنوب غرب	غرب	شمال غرب	سكون
يناير	46.4	6.7	0.5	10.3	6	6.7	4.4	7.5	11.4
فبراير	48.4	7.8	0.8	9.8	4.8	5.3	4.8	8.8	8.7
مارس	60.1	9.1	0.3	7.6	3.9	3.5	3.5	6.7	5.4
ابريل	60.3	13.1	0.5	7.8	4.1	3.2	2.3	4.5	4.1
مايو	65.8	16.4	0.5	3.8	2.2	2.8	1.3	3.3	4
يونيو	77	16.4	0.1	1	0.7	0.6	0.6	1.8	2
يوليو	72.3	20.2	0.1	0.5	0.2	0.3	0.4	2.3	3.8
أغسطس	71.2	21	0.1	0.4	0.2	0.3	0.4	2.1	4.3
سبتمبر	77.1	16.3	0.1	0.3	0.2	0.3	0.4	2.2	3
أكتوبر	72	14.7	0.2	1.6	1.1	1.1	0.8	3.5	5.1
نوفمبر	63.3	9.4	0.4	4.3	3	2.8	2.6	5	9.2
ديسمبر	49.8	7.6	0.2	8.2	5.1	5.4	3.9	6.8	12.8
المتوسط السني	63.7	13.3	0.3	4.7	2.6	2.7	2.1	4.5	6.2

محطة ملوي

30.4	10.6	7.5	4	6.8	1.1	0.4	5.5	33.7	يناير
23.1	12.5	6.6	3.9	6.1	1	0.5	6.9	39	فبراير
17.5	10.4	5.4	3	6	0.8	0.5	8.1	48.4	مارس
13.9	7.6	4.6	3.5	6.5	0.9	0.9	10.3	51.6	أبريل
11.4	6.2	3	1.8	3.6	0.6	0.9	9.9	62.7	مايو
8.3	4.9	1	0.4	0.9	0.2	0.4	9.8	74.2	يونيو
13.4	6.7	0.9	0.3	0.5	0.3	1.7	13.4	62.8	يوليو
15.6	7.8	0.8	0.1	0.3	0.1	0.9	13.3	61.1	أغسطس
12.4	8.4	0.8	0.3	0.4	0.1	0.9	8.9	67.7	سبتمبر
16.1	9.1	1.3	0.7	0.8	0.1	1.1	10.7	60.1	أكتوبر
23.8	9.9	5.7	4	3.4	0.5	0.8	6.6	45.5	نوفمبر
32.4	11	5.7	3.1	5.4	0.6	0.3	5.6	37	ديسمبر
18.2	8.8	3.6	2.1	3.3	0.5	0.8	9.1	53.7	المتوسط السنوي

المصدر: بيانات: Metrological Authority (2011), Climatological Normals for A.R.E, pp 150-157.

ملحق (3) بيانات الأمطار بمحطتي المنيا وملوي.

ملوي			المنيا			المحطة الشهر
التاريخ	أقصى تساقط في يوم	الإجمالي	التاريخ	أقصى تساقط في يوم	الإجمالي	
1/1/1994	8	2.1	1/1/1989	4.6	1.1	يناير
7/2/1999	5.2	1.6	20/2/1997	2.9	1.7	فبراير
19/1/1995	4	1.6	21/4/1977	8	3.4	مارس
25/4/1982	1.5	0.6	3/5/1996	0.5	0.5	أبريل
3/5/1996	0.4	0.3	-	2.7	1.4	مايو
-	0	0	-	0	0	يونيو
-	0	0	-	0	0	يوليو
-	0	0	-	0	0	أغسطس
-	0	0	-	0	0	سبتمبر
28/10/1995	0.2	0.2	-	0	0	أكتوبر
17/11/1996	8.2	3.2	23/11/1984	5.7	3.5	نوفمبر
11/12/1978	1.5	1	17/12/1985	3.9	2.1	ديسمبر
25/12/1983	-	-	-	-	-	الإجمالي
-	-	4.4	-	-	5.6	

المصدر: بيانات: Metrological Authority (2011), Climatological Normals for A.R.E, pp 150-

156.

ملحق (4) الخصائص التضاريسية لمنطقة الدراسة.

اتجاهات الاحدار	المساحة كم ²	%	الفة التضاريسية	المساحة كم ²	%	فئات الاحدار	المساحة كم ²	%
مستوى (أقل من صفر)	20.5	7.4	أقل من 50م	2.87	1	أقل من 2° مستوى	156	55.9
شمال (0-22.5)	14	5	50 - 100	5.44	2	2 - 5° خفيف	88	31.6
شمال شرق (22.5-67.5)	38	13.6	100 - 150	17.17	6.2	5 - 10 متوسط	24	8.6
شرق (67.5-112.5)	22.5	8.1	150 - 200	86.38	31	10 - 18° فوق متوسط	6.5	2.3
جنوب شرق (112.5-157.5)	21.6	7.7	200 - 250	119.9	43	أكبر من 18° شديد	4.4	1.6
جنوب (157.5-202.5)	32	11.5	أكبر من 250م	47.15	16.9	الإجمالي	278.9	
جنوب غرب (202.5 - 247.5)	47.3	17	الإجمالي	278.9				
غرب (247.5 - 292.5)	37	13.3						
شمال شرق (292.5 - 337.5)	34	12.2						
شمال (337.5-360)	12	4.3						
الإجمالي	278.9							

المصدر: اعتماداً على نموذج الارتفاع الرقمي باستخدام Arc GIS 10.8.

ملحق (5) تعدادات السكانية بقرية الشيخ عبادة.

سنوات التعداد						
2023	2012	2006	1996	1986	1976	
11922	9568	6690	5619	4872	4089	الشيخ عبادة

المصدر: بيانات التعداد الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، وعام 2023م من حساب الباحث وفقاً لمعدلات النمو السكاني.

ملحق (6) معامل التوطن للنشاط الاقتصادي للسكان.

الأنشطة غير المصنفة	الخدمات الاجتماعية	التجول والقطارات	النقل والمواصلات	التجارة والمطاعم والفنادق	التشييد والبناء	الكهرباء والغاز والمياه	الصناعات التحويلية	استغلال المناجم والمحاجر	الزراعة وصيد البر والبحر	
0.8	0.5	0.5	5.9	0.6	0.5	0.1	0.9	0.5	1	الشيخ عبادة

المصدر: بيانات التعداد الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء.