الخصائص الجغرافية والتغيرات المناخية بمنطقة العين السخنة وعلاقتها بالنشاط البشري

د. ميادة عبد القادر عبد العزيز
قسم الجغرافيا – كليه الآداب – جامعه بورسعيد

الملخص

تقع منطقة العين السخنة شمال غرب خليج السويس بين دائرتى عرض ٢٩، ٣٥° و ٤٦، ٢٩ شمالاً وخطى طول ١٠، ٣٢° و ٢٥، ٣٢° شرقا. تبعد منطقة الدراسة جنوب مدينة السويس بحوالي ٥٥كم وعن مدينة القاهرة بحوالي ١٤٠كم، بينما تنحصر جغرافياً بين جبل عتاقة شمالاً وهضبه الجلالة البحرية جنوباً. تتميزمنطقة الدراسة بموقع جغرافي متميز فهى محاطة بمجموعة من العوامل الجغرافية الطبيعية جعلت منها منتجع سياحي واستثماري وصناعي مهم على ساحل البحر الأحمر.

يرجع تسمية منطقة الدراسة بالعين السخنة نظراً لكثرة العيون الكبريتية الساخنة بها، والتى تستخدم فى السياحة العلاجية، كما تتميز بشواطئها الرملية البيضاء غير الصخرية، حيث تنتشر على شواطئها مجموعة من القرى السياحية والفنادق. كما تتميز بمجموعة من مصانع الأسمنت والسيراميك والرخام والأمونيا وتكرير السكر، بالاضافة إلى وجود ميناء العين السخنة الذى يخدم النشاط الصناعى والسياحى.

تتميز منطقة الدراسة باعتدال ظروفها المناخية مما جعلها مصيف ومشتى، بالاضافة إلى نشاط السياحة العلاجية مما جعلها مقصد للسائحين.

نظراً لتدخل الانسان السلبي فى افساد الطبيعة وبناء المصانع بجوار المنشأت السياحية، والذي نتج عنه تغير بيئة منطقه الدراسة وخاصة التغير الحراري بمنطقة تصنف كمنتجع سياحي. لذلك اعتمدت الدراسة اعتماداً مباشراً على دراسة المرئيات الفضائية عبر فترات زمنية مختلفة لتوضح الاختلاف فى درجة حرارة المنطقة قبل تدخل الانسان ببناء المصانع وبعدها، كذلك المقارنة في استخدامات الأراضي قبل وبعد التدخل البشري، ومدي تأثير الرياح في تلوث البيئة المحيطة، لنضع أيدينا فوق المشكلة ومن ثم ايجاد الحلول وصياغاتها ومحاولة تطبيقها بأفضل وأحدث الوسائل الحديثة.

الكلمات الدالة: العين السخنة، الجلالة، درجات الحرارة، التغير المناخى، المرئيات الفضائية

Geographic Characteristics and the Climatic Changes of Ain El Sokhna Area and its Relationship to Human Activity

Mayada Abdel Kader Abdel Aziz
Department of Geography, Faculty of Arts, Port Said University

Abstract

The study area is located northwest of the Gulf of Suez, about 55km., away from Suez city and about 140km., away from Cairo. It is confined between latitudes ***29 35 to 29 46*** north and longitudes ***32 10 to 32 25*** east. Geographically, the studied area confined between Mount Ataqa to the north and plateau of Galala Al Bahariya to the south. The studied area is distinguished by a distinct geographical location, as it is surrounded by a set of natural geographical factors that made it an important tourist, investment and industrial resort on the Red Sea coast.

The studied area is called Ain El Sokhna due to the large number of hot sulfur springs in it, which are used in medical tourism. It is also distinguished by its white sandy beaches that are not rocky, as there are a group of tourist villages and hotels on the shore line. The studied area is also characterized by a group of cement, ceramics, ammonia and sugar refining factories, in addition to the presence of the Ain El Sokhna port, which serves industrial and tourism activities.

The studied area is characterized by moderately climatic conditions, which made it a resort and a winter resort, in addition to its medical tourism activity. However, due to the passive human intervention in spoiling nature and building factories next to the tourist facilities, which resulted in a change in the environment of the study area, especially thermal change in an area classified as a tourist resort.

The study relied directly on the study of satellite visuals over different periods of time to clarify the difference in the temperature of the area before and after human intervention in building factories, as well as the comparison in land use before and after human intervention, and the extent of the impact of the winds on pollution of the surrounding environment, to put our hands above the problem and then find Solutions and their formulations and trying to implement them with the best and latest modern means.

Keywords: Ain Sokhna, Galala, temperatures, climate change, satellite visuals

١-مقدمة

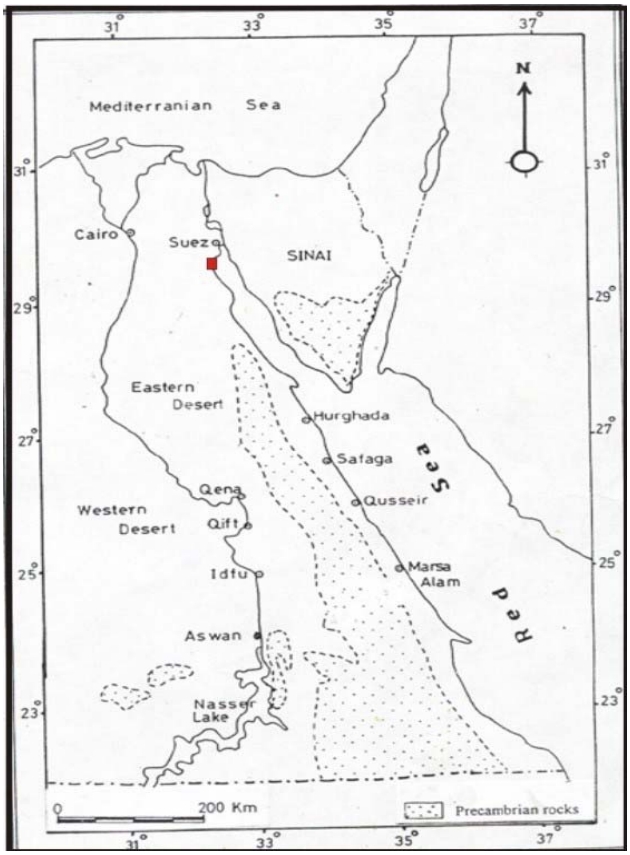
تعد مشكلة التغير الحراري في الوقت الحاضر من المشاكل المعاصرة التي اهتمت بها كثيرًا من العلوم، ذلك لما لها من آثار مباشرة على مكونات النظام البيئي الحية وغير الحية، وينشأ التغير الحراري نتيجة لتغير ظروف المناخ الذي ينتج عن تغير وتباين نوع النشاط البشرى.

إن مناخ المدن هو مناخ صناعى من تأثير الإنسان والنمو الحضرى ضمن منظومة المناخ المحلى الناجم عن تأثير الطبيعة. فيمثل التغير فى ظروف مناخ مدينة ما فى معظمة انعكاس واضح لتغير وتباين درجة النشاط البشرى بهذا المكان، فيتأثر المناخ بما ينتج عن نشاط الانسان مبانى ومنشأت وطرق اسفلتيه وما ينبعث من السيارات والسكك الحديدية ومحركات الوقود الإحفورى فى المصانع ومحطات توليد الطاقة من غازات، وما تنفث من مداخن المصانع وتحمله الرياح من غبار وأتربة ومواد صلبة تتطاير فى الهواء فيتزايد انطلاق الحرارة والغازات والملوثات والمواد العالقة، فيغير من مكونات الهواء والميزانية الحرارية والمائية لهذة المنطقة عما حولها.

تختلف الظروف المناخية على سطح الارض من موقع إلى آخر باختلاف دوائر العرض ونسب اليابس والماء وخشونة السطح وغيره من العوامل التى تجعل لكل موقع على سطح الأرض صفات مناخية تميزه عن غيره من المواقع ، تنتج أنماطاً من البيئات المناخية، والتى قد تتشابه فى ظروفها المناخية العامة ولكنها تختلف فى بعض خصائصها التفصيلية. وتتميز منطقة العين السخنة بمميزات مناخية وطبيعية رائعة ولكن تدخل الانسان البشرى فى اقامة المصانع والمنشأت المختلفة أفسد بعض الشيء طبيعتها الخلابة كوجهة سياحية. وقد عقد بها مؤتمر حول مصر والتغيرات المناخية الذى نظمه مركز حابى للحقوق البيئية فى ٢٩نوفمبر ٢٠٠٧ (مركز حابي للحقوق البيئية، نسخة محفوظة ٧ مارس ٢٠٠٩).

٢-موقع منطقة الدراسة

تقع منطقة الدراسة بين دائرتى عرض ٢٩،٣٥ و ٤٦، ٢٩ شمالاً وبين خطى طول ١٠، ٣٢ و ٢٥، ٣٢ شرقا. كما تقع مدينة العين السخنة على الجانب الغربى لخليج السويس وتمتد من منطقة جبل عتاقة شمالاً الى جبل الجلالة البحرية جنوبا (شكل ١) وهى مدينة صناعية سياحية وتم تسميتها بهذا الاسم لوجود بها عيون كبريتية سخنة تستخدم للاستشفاء من بعض الامراض الجلدية. تقع منطقة العين السخنة على مسافة حوالي ١٤٠ كيلو مترا من القاهرة، حيث تعتبر مدينة السويس اقرب المدن لمنطقة الدراسة والتى تبعد بحوالى ٥٥كم.



شكل (١): موقع منطقة الدراسة

٣- الهدف من الدراسة

تهدف الدراسة الى توضيح الاختلاف فى درجات الحرارة بمنطقة الدراسة مع زيادة التلوث البيئى قبل انتشار الاستخدام الصناعى بالمنطقة وبعدها وذلك عن طريق رصد التغيرات فى استخدامات الارض بين ثلاثة اعوام ١٩٨٤ و٢٠٠٤ و٢٠١٧ ومقارنة خرائط استخدامات الأراضي قبل وبعد توطين الاستخدام الصناعى، واستنباط مدي تأثير الرياح على تلوث البيئة المحيطة، وكذلك القاء الضوء على اهم العناصر الملوثة للهواء الناتجة عن المصانع، والتوصية بايقاف انتشار وتوطين النشاط الصناعى بالمنطقه لعدم الاضرار بالنشاط السياحى بها.

٤-مصادر الدراسة

أعتمدت مصادر الدراسة على المرئيات الفضائية والخرائط الطبوغرافية والبيانات المناخية المستنبطة من محطات الأرصاد الجوية المنتشرة والقريبة من منطقة الدراسة، بالاضافة الى التقارير العلمية المختلفة والدراسات الميدانية.

٥-النتائج والاستنتاجات

تتميز منطقة الدراسة باعتدال ظروفها المناخية مما جعلها مصيف ومشتى للزائرين، بالاضافة إلى نشاط السياحة العلاجية بها، مما جعلها مقصد للسائحين، ولكن نظراً لتدخل الانسان السلبي فى تخريب الطبيعة وبناء المصانع بجوار المناطق السياحية والذي نتج عنه تغير بيئة منطقه الدراسة وخاصة التغير الحراري بهذه المنطقة والتى تصنف كمنتجع سياحي مهم (جهاز شئون البيئة ٢٠٠٥).

من هنا بدأت تساؤلات الدراسة، حيث تعد مشكلة التغير الحراري في الوقت الحاضر من المشاكل المعاصرة التي اهتمت بها كثيرًا من العلوم لما لها من آثار مباشرة على مكونات النظام البيئي الحية وغير الحية، وينشأ التغير الحراري نتيجة لتغير ظروف المناخ الذي ينتج عن تغير وتباين نوع النشاط البشرى.

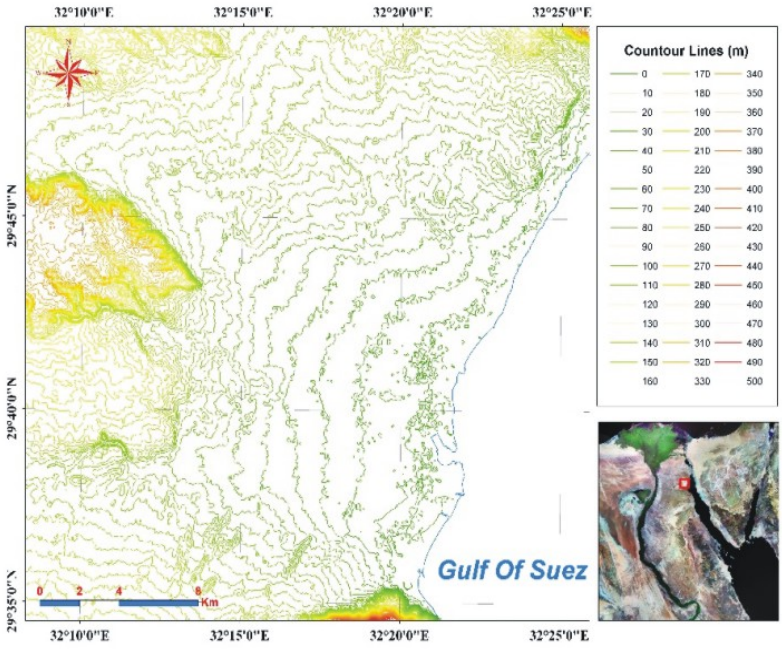
١.٥- الخصائص الطبوغرافية لمنطقه الدراسة

١.١.٥- الارتفاعات

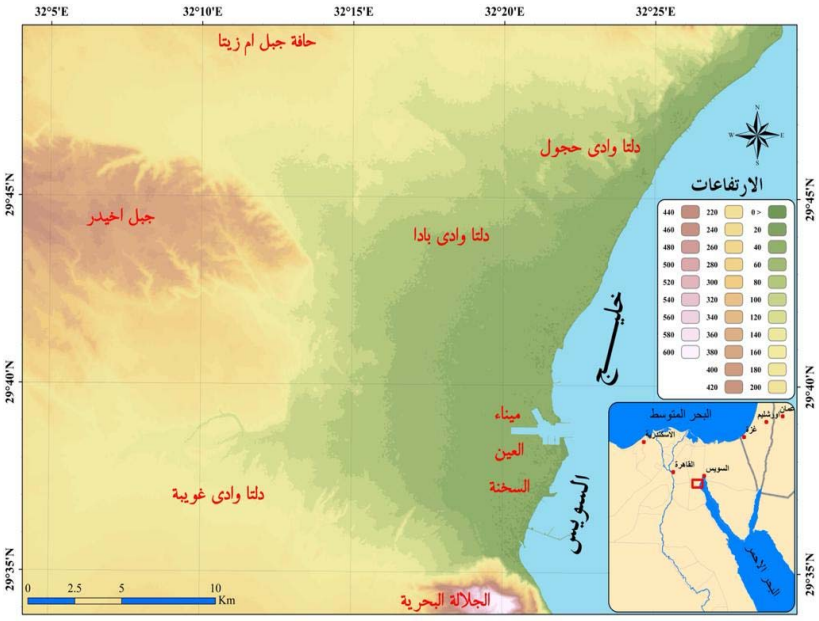
تتميز منطقة الدراسة بسلسة من الجبال العالية والتى تنتهى عند شاطىء البحر الأحمر من ناحية الشرق، مثل جبال عتاقة فى الشمال وجبال الخضير فى الغرب وجبال الجلالة فى الجنوب. تقطع هذه الجبال بعض الوديان الشهيرة والعميقة مثل وادى حجول ووادى بع ووادى غويبة (جهاز شئون البيئة، ٢٠٠٤).

تتميز جبال عتاقة بأنها جبال غريبة مثيرة للأعجاب، حيث تصبح جبال عتاقة أقل ارتفاعا باتجاه الغرب والجنوب. كما تحد جبال عتاقة من الناحية الجنوبية جبال الجلالة البحرية والقبلية والتى تتميز بسطحها المستوى حيث تكون هضبة عاليةالارتفاع مترامية الأطراف واسعة المساحة يقل ارتفاعها ناحية الجنوب والشرق.

تتراوح ارتفاعات منطقة الدراسة ما بين صفر و٥٠٠ متراً تمثل المناطق الاقل ارتفاعاً من ١٠٠ متراً عن سطح البحر حوالى ٣٠% من مساحة منطقة الدراسة، بينما تشغل المناطق التى تتراوح ارتفاعاتها بين ١٠٠ و ٢٠٠ متراً حوالى ٤٠% من اجمالى مساحة المنطقة البالغ حوالى 631 كم^{٢} تقريباً (شكلى ٢، ٣).



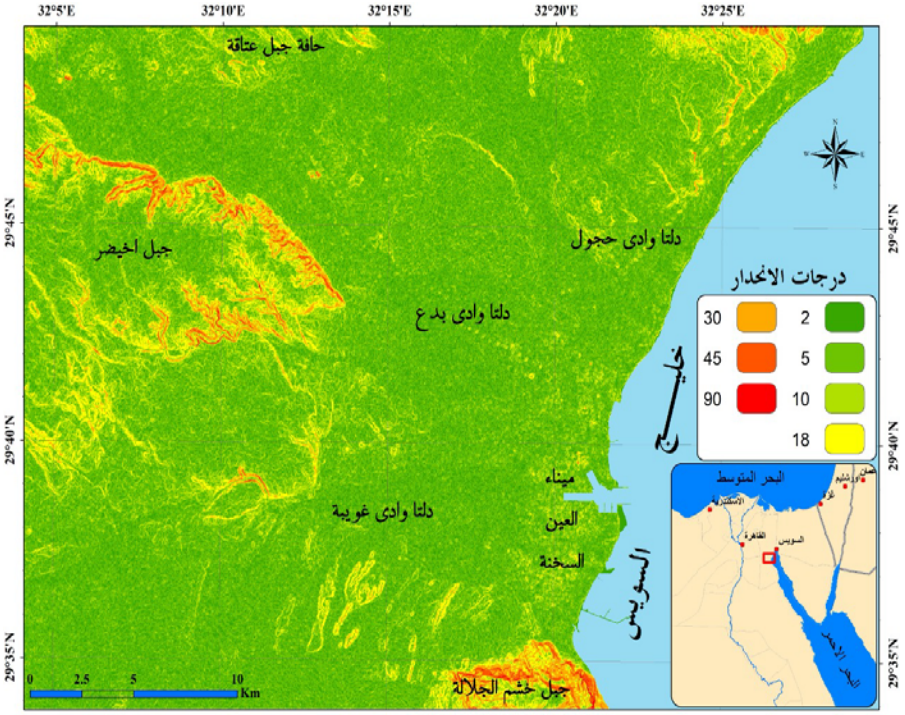
شكل (٢): الارتفاعات والانخفاضات بمنطقة العين السخنة



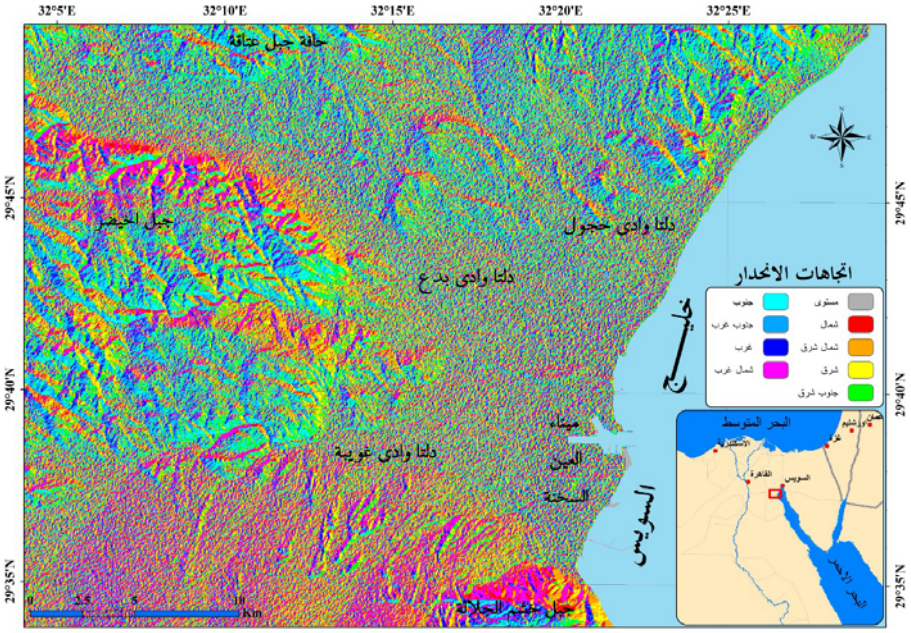
شكل (٣): خريطة توضح قيم مناطق الارتفاعات والانخفاضات بمنطقة العين السخنة.

٢.١.٥- درجات الانحدار واتجاهها

تتدرج منطقة الدراسة فى الارتفاع من الغرب الى الشرق خلال ٤٨ْ انحدار تمثل المناطق التى يقل انحدارها بين صفر و ٣ درجات حوالى ٨٠% من جملة مساحة منطقة الدراسة. اى أنه يمكن القول بأن معظم مساحة منطقة الدراسة بجهة الشرق يترواح انحدارها مابين صفر و٢درجة كماهو واضح بالشكل (٤). كما أن اتجاه الانحدرات تكون شبه مستوية فى المنطقة المقابلة لميناء العين السخنة وأن اتجاه الانحدارات تقريبا يكون فى جميع الاتجاهات حيث تبدو المنطقة وكأنها هضبة مترامية اللأطراف تتخللها بعض الارتفاعات العالية (شكل ٥).



شكل (٤): خريطة توضح درجات الانحدار للأرض بمنطقة العين السخنة



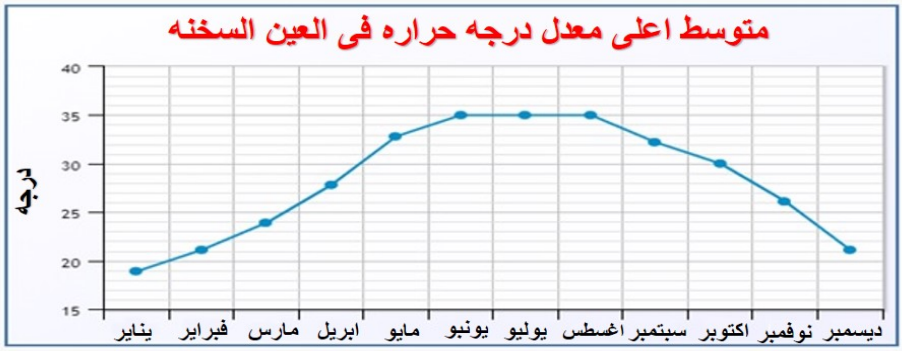
شكل (٥): خريطة توضح اتجاهات الانحدار للأرض بمنطقة العين السخنة

٢.٥-الخصائص المناخية لمنطقه الدراسة

١.٢.٥- درجات الحرارة:

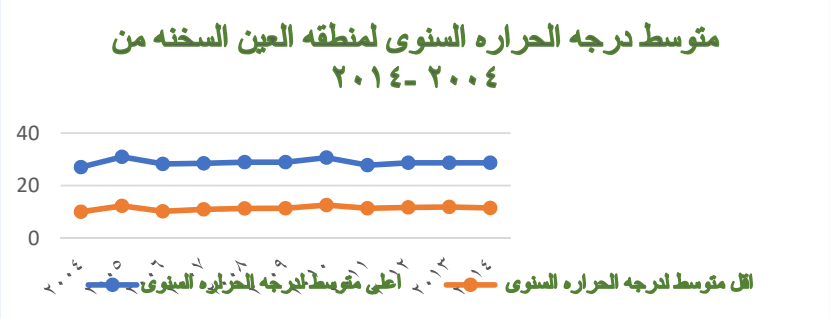
تمت الاشارة الى معدل متوسطات درجات الحرارة فى شهور السنة لعام ٢٠٢٠ بمنطقة العين السخنة، حيث وجد ان أعلى معدلات لدرجات الحرارة العظمى فى شهور يونيو يوليو وأغسطس (حوالى ٣٥ درجة)، كما أن متوسط اعلى معدل لدرجات الحرارة فى شهور يناير وفبراير ومارس وأبريل ومايو تصل الى ٢٨،٢٤،٢١،١٩،٣٣ درجة على التوالى، حيث نجد زيادة مطردة فى درجات الحرارة من يناير حتى أغسطس لتأخذ فى الانخفاض مرة أخرى من شهر سبتمبر الى ديسمبر(شكل ٦). كما يصل متوسط أقل معدلات درجات الحرارة الصغرى فى شهور يونيو ويوليو وأغسطس الى ٢٠، ٢٢، ٢٢ درجة على التوالى، كما تصل درجات الحرارة الصغرى فى شهور يناير وفبراير ومارس وأبريل ومايو الى ٩، ٩،

١١، ١٤، ١٨ على التوالى، حيث تأخذ فى الانخفاض مرة أخرى من شهر سبتمبر الى ديسمبر(شكل ٧). تلعب درجات الحرارة دورا رئيسيا فى معدلات سقوط الأمطار الموسمية، حيث يميز درجات الحرارة فى منطقه الدراسه بأن هناك تجانس وقليلا ما يحدث شذوذ فى درجات الحرارة، ولذلك نجد ان المتوسط السنوى لدرجات الحرارة فى العشرة سنين من عام ٢٠٠٤ الى عام ٢٠١٤، يصل فى بعض الأحيان من ٢٥ الى ٣٠ درجة فى فصل الصيف ، والى أقل من ١٥درجة فى فصل الشتاء (شكل ٨).



شكل (٦): رسم بيانى يوضح متوسط درجات الحرارة العظمى خلال شهور عام ٢٠٢٠ بمنطقة العين السخنة (محطة الارصاد بالسويس).

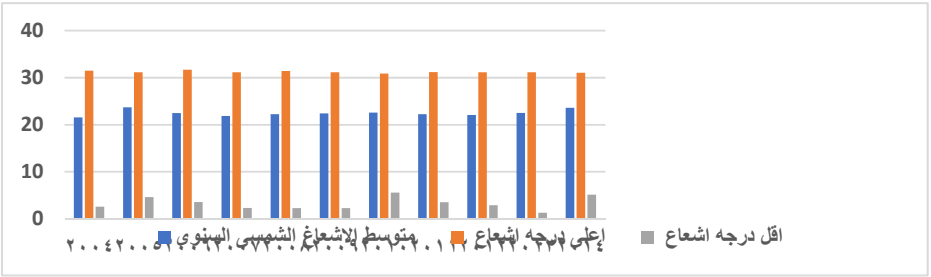
شكل (٧): رسم بيانى يوضح متوسط درجات الحرارة االصغرى خلال شهور عام ٢٠٢٠ بمنطقة العين السخنة (محطة الارصاد بالسويس).



شكل (٨): رسم بيانى يوضح متوسط درجات الحرارة العظمى خلال عشر سنوات (٢٠٠٤-٢٠١٤) بمنطقة العين السخنة (محطة الارصاد بالسويس).

٥، ٢،٢- الاشعاع الشمسى

تتأثر درجات الحرارة بالاشعاع الشمسى طوال اليوم وكذلك مدى سطوع الشمس خلال اليوم، حيث تتميز جمهورية مصر العربية ومنطقة العين السخنة بسطوع شمسى شبه دائم خلال شهور السنة المختلفة. ويبين الشكل (٩) أقل وأعلى درجة اشعاع وكذلك متوسطات الاشعاع الشمسى خلال عشر سنوات من ٢٠٠٤ الى ٢٠١٤ (محطة الأرصاد الجوية بالسويس).

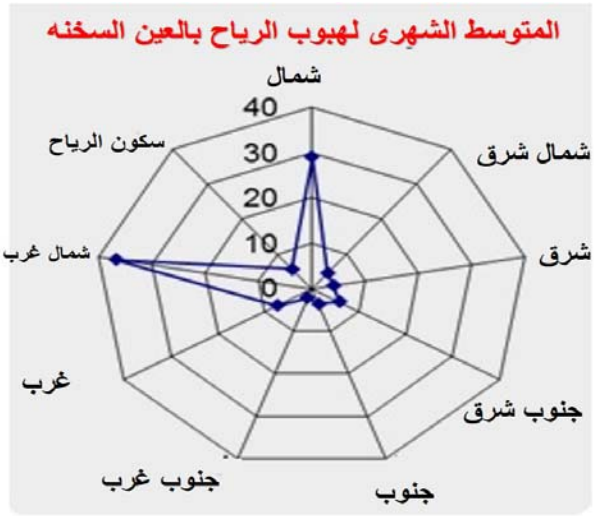


شكل (٩): رسم بيانى يوضح أقل وأعلى درجة اشعاع شمسى ومتوسطاتها خلال عشر سنوات (٢٠٠٤-٢٠١٤) بمنطقة العين السخنة (محطة الارصاد بالسويس).

٣.٢.٥- الرياح:

تهب الرياح على المنطقة من ثلاثة جهات رئيسية هى الشمال الغربى والشمال والغرب بنسب ٣٦.٧ و٢٩.١ و٧.٤% على الترتيب (شكل ١٠). كما أن الرياح الشماليه الغربيه والشمالية تتراوح سرعتها مابين 8 الى١٠عقده فى فصل الصيف ومابين ٨ الى ١٦عقدة فى فصل الشتاء. وفي فصل الربيع تستمر الرياح الشماليه والشماليه الغربيه لتتراوح سرعتها مابين ١٢ الى١٦ عقدة، بينما فى فصل الخريف تجد الرياح تتراوح سرعتها مابين ٦ الى ١٠عقدة.

تهب العواصف الرمليه أحيانا فى فصلى الربيع والخريف والتى تسمى برياح الخماسين حيث يصاحبها تيار نفاث يحدث فى فصل الربيع اكثر من فصل الخريف حيث تصل سرعه الرياح فى هذا التيار النفاث الى ٧٠كم/ساعه، كما يحدث انعدام الرؤيه الافقيه والذى يؤثر على الانشطه البشريه والثروه الحيوانيه. لذلك فأن التضاريس المرتفعة نسبيا فى الناحية الغربية لمنطقة الدراسة تلعب دورا مهما فى الحد من تأثير الرياح (اليونيسكو **1977**).



شكل (١٠): شكل يوضح اتجاهات الرياح ونسب هبوبها بمنطقة العين السخنة.

٣.٢.٥- الرطوبة النسبية:

يبلغ متوسط ظهور الرطوبة النسبية أعلى نسبة فى شهرى يناير وفبراير (٦٤%)، وتقل هذه النسبة الى أدنى معدل لها فى فصل الصيف فى شهرى ابريل ومايو (٤٩%) (شكل ١١).

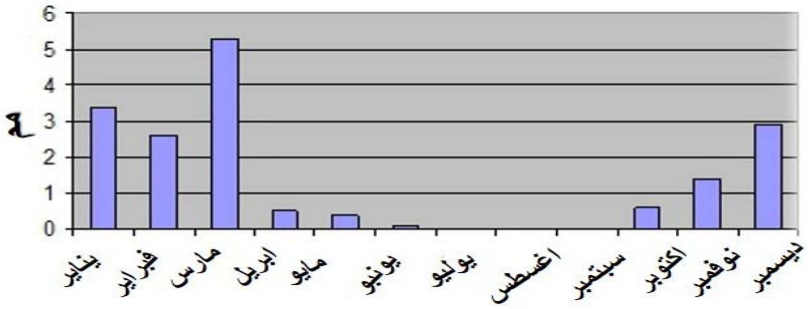
الرطوبة النسبية هى مصطلح يستخدم لتقدير كتلة بخار الماء الموجودة فى كتلة معينة من الهواء بالنسبة الى كتلة بخار الماء اللازم لتشبع كتلة الهواء نفسها وعند درجة الحرارة نفسها. وتنخفض الرطوبة النسبية عندما تنخفض درجات الحرارة، وتحدث الرطوبة النسبية العالية عندما تقترب درجة حرارة الهواء من قيمة نقطة الندى،ترتبط درجة الحرارة مباشرة بكمية الرطوبة التى يمكن ان يتحملها الجو.

شكل (١١): رسم بيانى يوضح متوسط الرطوبة النسبية خلال شهور العام بمنطقة العين السخنة

٤.٢.٥- الأمطار:

يقدر متوسط سقوط الأمطار السنوى الذى سجل من خلال (محطة السويس للأرصاد) بحوالى ١٧.٧مم، حيث يسجل أعلى معدل لسقوط الأمطار فى شهر مارس ويكاد يكون منعدم فى شهور يونيو ويوليو وأغسطس وسبتمبر من السنة (شكل ١٢). توجد منطقتين يمكن لمياه الأمطار أن تتجمع فيهما، هما وادى بادى ووادى غويبة، حيث نلاحظ أن معدل سقوط مياه الأمطار بهذين الواديين ضعيف

جدا. وقد ظهر سقوط الأمطار فى العشر سنوات الأخيرة بمنطقة العين السخنة فى فصلى الخريف والشتاء بمعدلات تتراوح بين منخفضة ومتوسطة (صورة ١)، مما أدى الى النظر فى اعادة الاجراءات لحماية المنشأت السياحية والصناعية بمنطقة الدراسة من أخطار الأمطار والتى تتسبب فى احداث السيول المدمرة.

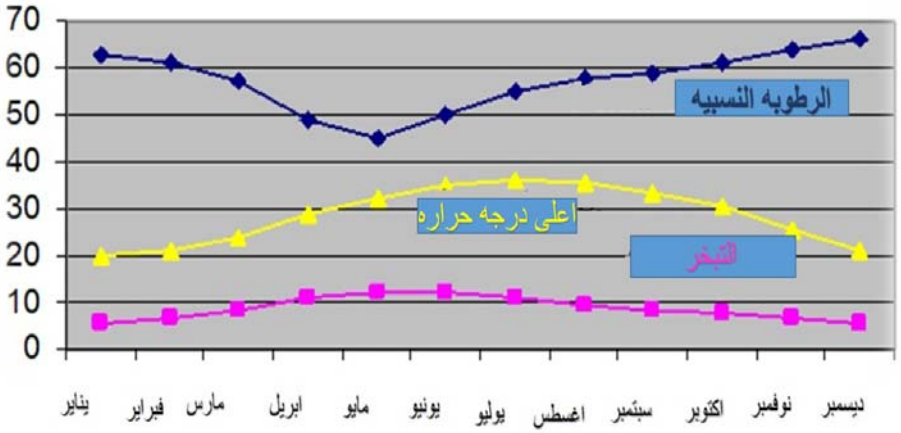


شكل (١٢): يوضح معدل كمية الأمطار الساقطة فى شهور السنة المختلفة بمنطقة العين السخنة.

صورة (١): سقوط الأمطار بمنطقة العين السخنة.

هناك علاقة بين الرطوبة النسبية وشدة البخر ودرجات الحرارة فى شهور السنة المختلفة، والتى تؤثر على منطقة الدراسة، حيث نجد هناك علاقة طردية بين هذه المؤثرات الثلاث (شكل ١٣).

ويتراوح معدل التبخر مابين ٥.٦ و ١٢.٥ مم يومياً ، ويعتمد هذا المعدل زيادة ونقصانا على ارتفع وانخفاض درجات الحرارة ومساحة المسطح المائى.



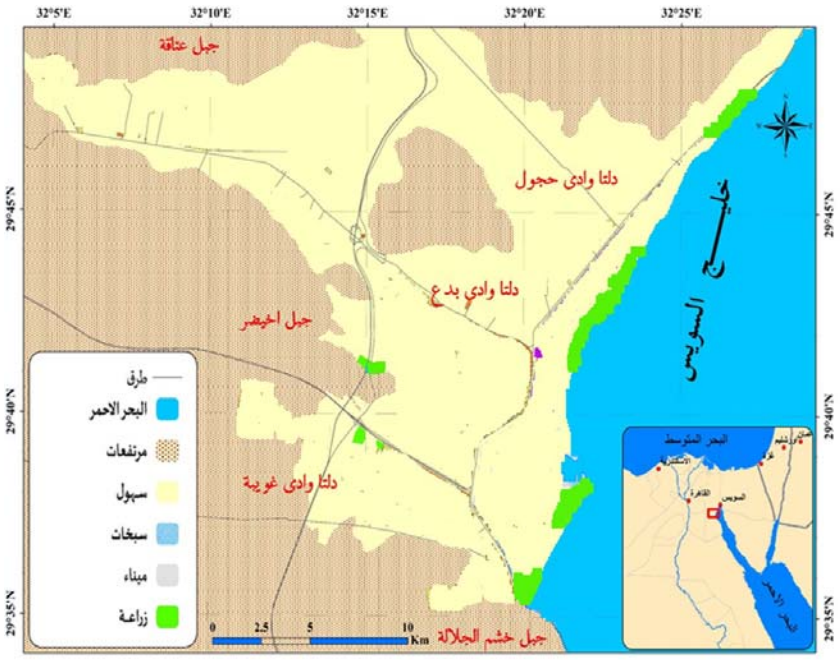
شكل (١٣): يوضح العلاقة الطردية بين الرطوبة النسبية وشدة البخر ودرجات الحرارة فى شهور السنة بمنطقة العين السخنة.

٣،٥-رصد التغيرات التنموية بخرائط استخدام الارض من خلال صور الاقمار الصناعية

فى الفترة مابين عام ١٩٨٤ وعام ٢٠١٧ حدثت تغيرات تنموية كبيرة بمنطقة الدراسة تم رصدها من خلال صور الأقمار الصناعية على فترات متباعدة (الهيئة العامة للتنمية الصناعية).

اتضح من خلال رصد وتحليل خريطة استخدام الأرض عام ١٩٨٤ أن مساحة الاستخدام السياحى بلغت ١.١كم^{٢}، بينما بلغت مساحة الاستخدام الصناعى ١.٦كم^{٢} (شكل ١٤). حيث يتضح من الخريطة أن النشاط البشرى كان محدودا فى

تلك الفترة وأن طبيعة المنطقة كانت بحالتها الا من وجود بعض النشاطات الصغيرة فى ميناء السخنة الصغير آنذاك.

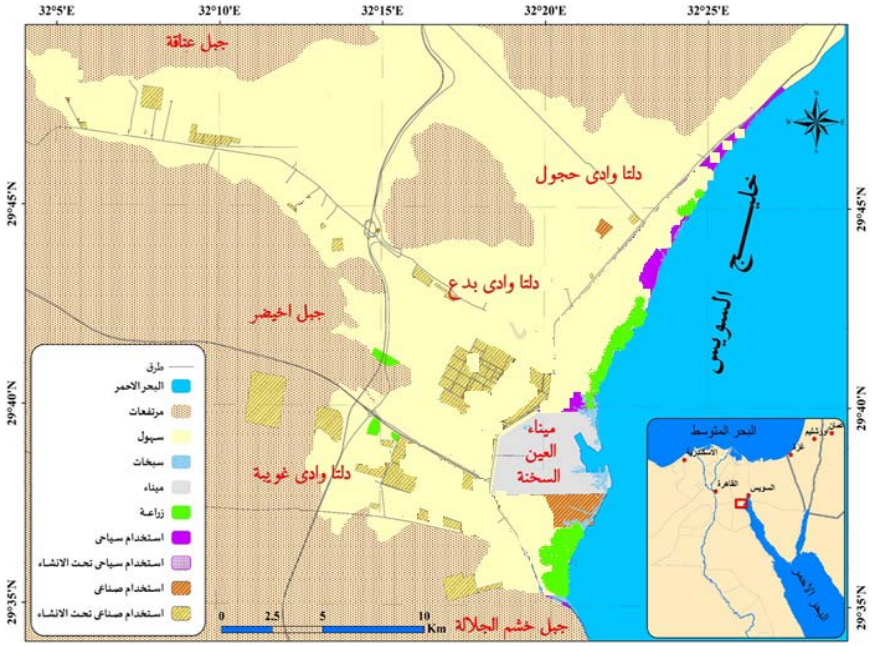


شكل (١٤): خريطة استخدام الأراضى لعام ١٩٨٤ بمنطقة العين السخنة.

اتضح من خلال رصد وتحليل خريطة استخدام الارض لعام ٢٠٠٤ أن مساحة الاستخدام السياحى بلغت ٦.١ كم^{٢} بينما بلغت مساحة الاستخدام الصناعى ١٤.٥ كم^{٢}(شكل ١٥). حيث يتضح من الخريطة أن النشاط البشرى كان واسعا جدا فى تلك الفترة وأن النشاط السياحى تضاعف لستة أضعاف تقريبا وأن النشاط الصناعى والعمرانى تضاعف لأربعة عشرة ضعفا، مما يفسر مدى التلوث والتغير المناخى الذى حدث بالمنطقة جراء هذا النشاط البشرى.

اتضح من خلال رصد وتحليل خريطة استخدام لعام ٢٠١٧ أن مساحة الاستخدام السياحى بلغت ٣٩.٥كم^{٢} بينما بلغت مساحة الاستخدام الصناعى ٩٧.٢

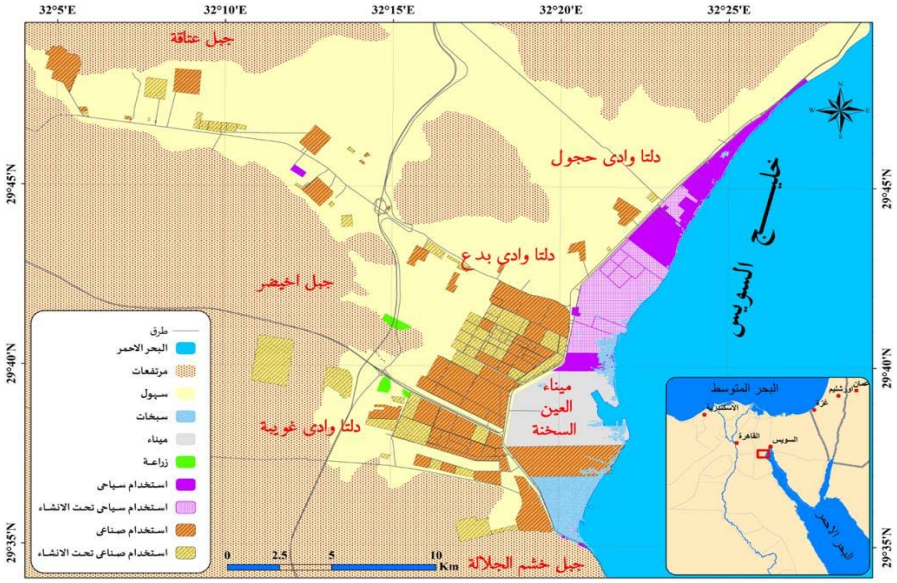
كم^2(شكل ١٦). حيث يتضح من الخريطة أن النشاط البشرى مخيفا جدا فى هذه الفترة وأن النشاط السياحى والصناعى والعمرانى تضاعف أضعافا كبيرة، مما يفسر مدى التلوث والتغير المناخى الذى حدث بالمنطقة جراء هذا النشاط البشرى الواسع.



شكل (١٥): خريطة استخدام الأراضى لعام ٢٠٠٤ بمنطقة العين السخنة.

يمكن تلخيص التغيرات التنموية والتى تتعلق بالنشاط البشرى من نشاط سياحى أو نشاط صناعى فى خلال ثلاث فترات زمنية متباعدة للوقوف على ماطرأ من تغيرات بمنطقة الدراسة حتى نستطيع أن نضع الحلول المناسبة للحد والحفاظ على البيئة الطبيعية لمنطق العين السخنة ذات الأهمية السياحية والعلاجية والصحراوية البحرية الهامة، جدول (١).

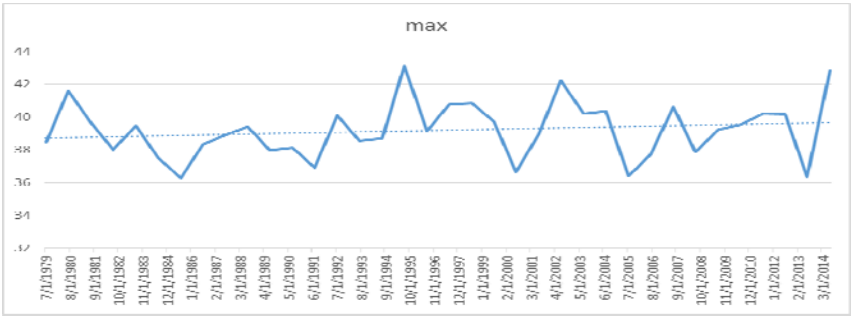
كما يبن الشكل (١٧) تغيرات درجات الحرارة فى الفترة من يناير ١٩٧٩ الى يناير ٢٠١٤، حيث نلاحظ ازدياد فى متوسط درجات الحرارة نتيجة للنشاط البشرى الصناعى بمنطقة الدراسة.



شكل (١٦): خريطة استخدام الأراضى لعام ٢٠١٧ بمنطقة العين السخنة.

جدول (١): يبين مدى التغيرات فى النشاط البشرى من عام ١٩٨٤ الى عام ٢٠١٧ بمنطقة العين السخنة

السنة	الاستخدام السياحى	الاستخدام الصناعى	اطوال الطرق
١٩٨٤	١.١كم٢	١.٦ كم٢	١٤٣.٢ كم٢
٢٠٠٤	٦.١ كم٢	١٤.٥ كم٢	٣٤٠.٢ كم٢
٢٠١٧	٣٩.٥ كم٢	٩٧.٢ كم٢	٤٨٢.٨ كم٢



شكل (١٧): رصد التغيرات بدرجات الحرارة
خلال الفترة ١٩٧٩ حتى ٢٠١٤ بمنطقة العين السخنة

وقد حدثت فى الخمس سنوات الأخيرة طفرة عمرانية وسياحية وتنموية عظيمة بمنطقة هضبة الجلالة، شملت شق طرق (صورة ٢) وبناء مدينة الجلالة الجديدة (صورة ٣) بجامعتها وتخطيطها الحضارى وكذلك بناء منتجعات سياحية هامة مثل منتجع الجلالة السياحى (صورة ٤) لتنشيط السياحة بمنطقة العين السخنة والتى أصبحت االآن من المناطق الواعدة سياحيا وحضاريا.

صورة (٢): طريق الجلالة بالعين السخنة (Newhightes.eg.com)

صورة (٣): مدينة الجلالة الجديدة بهضبة الجلالة (دليل المسافرين العرب ٢٠٢٠)

صورة (٤): المنتجع السياحى بهضبة الجلالة (Mobtada.com)

٦-الخلاصة

١- يتجلى دور الجغرافى فى رصد التغيرات التى تطرأ على البيئة من خلال ادواته المختلفة من بيانات مناخية وصور اقمار صناعية ودراسة ميدانية ..الخ).

٢- تتميز منطقة الدراسة باعتدال ظروفها المناخية مما جعلها كمصيف ومشتى، بالاضافة إلى السياحة العلاجية بها، مما جعلها مقصد للسائحين، حيث تصنف كمنتجع سياحي هام جدا.

٣- بلغت مساحة منطقة الدراسة حوالى ٦٣١ كم^{٢} تم استخدام ٣٢ % منها حالياً (حتى عام ٢٠١٧) بجميع انواع استخدام الارض المختلفة بينما يتبقى ٦٨ % من مساحة الاراضى الصالحة للاستخدام طبوغرافيا والتى تبلغ ٤٨٢.٦ كم^{٢} .

٤- رصدت الدراسة ان هناك اتجاه فى تغير درجات الحرارة خلال شهرين هما يناير ويوليو (اقل واكثر الشهور حرارة) خلال الفترة ١٩٧٩ حتى ٢٠١٤. حيث اتضح ان هناك زيادة خلال الفترة (38عاماً) تتراوح قيمتها حوالى ٠.٨٣ درجة مئويه وان كانت الزيادة تتركز فى العشر سنوات الاخيرة وهو ما يتطابق مع الانتشار الكبير للاستخدام الصناعى بالمنطقة.

٥- يجب ايقاف انتشار الاستخدام الصناعى بالمنطقة من خلال عدم ترخيص مصانع جديدة للحفاظ على البيئة وعدم توطين الصناعات الثقيلة مثل الاسمنت والسراميك.. الخ وهى من الصناعات الملوثة للبيئة على المستوى العالى.

٧-التوصيات

١- نوصى بالتوسع فى الاستخدام السياحى واعطاء البيئة فرصة لاعادة الاستشفاء من جراء التغيرات التى تحدث عن طريق النشاط البشرى الصناعى.

٨-المراجع

١- **اليونسكو(١٩٧٧):** خريطه اليونيسكو- التوزيعات العالميه للاقاليم الجافه باريس ١٩٧٧).

٢- **جهاز شئون البيئة (٢٠٠٤):** التوصيف البيئى لمحافظة السيويس.

٣- **جهاز شئون البيئة (٢٠٠٥):** خطة العمل البيئى (٢٠٠٥-٢٠٢٢) لمحافظة السويس.

٤- **الهيئة العامة للتنمية الصناعية:** مقومات التنمية الصناعية فى محافظة السويس.

٥- **مركز حابي للحقوق البيئية:** نسخة محفوظة ٧ مارس ٢٠٠٩.

WWW.Mobtada.com