الموارد الطبيعية بحوض الكفرة

إبراهيم مفتاح الدقداق[1] وخالد أحمد قناو[2]

تاريخ الاستلام: 2026.07.02، تاريخ القبول: 2026.08.10م، تاريخ النشر: 2026.09.30

الملخص:

تعمل هذه الدراسة على توضيح أهمية الموارد الطبيعية المستغلة وغير المستغلة بمنطقة الكفرة ذات الموقع الجغرافي في الإقليم الجاف (الصحراوي)، للتحفيز استغلالها واستثمارها بما يضمن تحقيق نفع لسكانها وعائد للقطاع العام والخاص، فالكفرة تمتلك مصادر طبيعية ضخمة حسب الدراسات الأولية ونتائج المشاريع الزراعية التي أقيمت من قبل الدولة في السابق، ومن خلال الدراسة لموقعها وتركيبها الجيولوجي والأشكال الجيومورفولوجية والمناخ والتربة والمياه، وجدت بها ثروات معدنية متعددة، بصخورها وجبالها وهضابها ومنخفضاتها، والتي من بينها النفط كما هو الحال بحقل السرير، وتغطي رمالها خزانا مائيا عذباً من أكبر الخزانات بالمناطق الجافة.

الكلمات المفتاحية: الموارد الطبيعية، الموارد الاقتصادية، الطاقات المتجددة، الطاقة الشمسية، الطاقة الهوائية، الإقليم الجاف.

[1] قسم الجغرافيا –كلية الآداب الخمس– جامعة المرقب – emaldagdag@elmergib.edu.ly

[2] قسم الجغرافيا– كلية التربية الخمس– جامعة المرقب– K.a.gnaw.t@elmergib.edu.ly

Natural Resources in Al-Kufra Municipality

Ibrahim Miftah AL-Dagdag and **Khaled Ahmed Qanaw**

Received: Jul. 02, 2026; Accepted: Aug. 10, 2026 Puplished: Sep. 30, 2026

Abstract:

This study aims to clarify the importance of exploited and unexploited natural resources in the Al-Kufra region, which is geographically located in the arid (desert) region, in order to encourage their exploitation and investment in a way that ensures benefit for its inhabitants and returns for the public and private sectors. Al-Kufra possesses huge natural resources according to preliminary studies and the results of agricultural projects previously established by the state. Through studying its location, geological composition, geomorphological features, climate, soil, and water, it was found to have multiple mineral resources, with rocks in its mountains, plateaus, and lowlands, including oil, as is the case with the Sarri field. Its sands cover a freshwater reservoir, one of the largest reservoirs in arid regions.

keywords : Natural Resources, Economic Resources, Renewable Energy, Solar Energy, Wind Energy, Arid Region

المقدمة:

تتعدد الموارد الطبيعية في ليبيا نتيجة لمساحتها الشاسعة وتنوع تضاريسها التي يرجع تكوينها إلى عدة أزمنة جيولوجية، فالمناطق الجنوبية غنية بمواردها المعدنية إضافة إلى الخزانات المائية الضخمة.

أما الأجزاء الوسطى الغنية بالنفط ذي الجودة العالية، إضافة إلى بطون الأودية الجافة ذات التربة الجيدة، والواقعة فوق خزانات جوفية غنية بمياهها العذبة،

والتي تظهر في عدة واحات التي تنتشر بها غابات النخيل المتميزة بثمارها ذات الجودة الفاخرة.

إضافة إلى موقعها الجغرافي المتميز حيث تربط ليبيا بعدة دول أفريقية أهمها السودان وتشاد إضافة إلى جنوب مصر، مما جعل من ليبيا بوابة لدول وسط أفريقيا على البحر المتوسط.

ومن الواحات المتميزة الواقعة في جنوب شرق ليبيا واحات منخفض الكفرة الغنية بمياهها وتربتها الزراعية التي لا تحتاج إلا للتسميد والبذور الجيدة والرعاية الزراعية الجيدة لتعطي انتاجا وفيرا يغطي الجزء الأكبر من الاحتياجات الغذائية المتزايدة والتي تحتاج إلى وسائل نقل سريعة ورخيصة.

مشكلة الدراسة:

1ـ ما هي الموارد الطبيعية الموجودة في حوض الكفرة وما أهميتها الجغرافية؟

2ـ هل توثر العوامل الجغرافية في استغلال الموارد الطبيعية بالحوض؟

الأهداف:

1ـ التعرف على الموارد الطبيعية بالكفرة.

2ـ زيادة المعلومات عن الموارد الطبيعية الموجودة في حوض الكفرة.

3ـ التعرف على طرق الاستغلال الأمثل للموارد الطبيعية بما يخدم متطلبات التنمية الاقتصادية.

الأهمية: 1ـ إيضاح الأهمية الاقتصادية لواحات حوض الكفرة محلياً واقليمياً.

2ـ العمل على تحفيز الجهات المسؤولة لاستغلال الموارد الطبيعية التي تتوفر بمنطقة الدراسة.

3ـ تحفيز القطاع الخاص على استغلال الموارد المتاحة بالحوض وإتاحة فرص عمل جديدة للباحثين عن عمل.

الفرضيات:1ـ هناك علاقة بين الأشكال الجيومورفولوجية في منطقة الدراسة وتنوع مواردها الطبيعية.

2ـ عدم تطبيق القوانين التي تنظم استغلال الموارد الطبيعية قد يساهم في تدهور الموارد الطبيعية بالحوض.

الدراسات السابقة:ـ

تعتبر دراسة حافظ عيسى [1] لحوض الكفرة طبيعيا من أهم الدراسات التي وضحت المظاهر التضاريسية والعوامل التي ساهمت في بنائها، والظروف المناخية التي تسود في الإقليم، ونوع التربة، والغطاء النباتي، ومصادر المياه الموجودة بالحوض.

ـ تناول ابن الأزهر [2]، بدراسته استغلال الموارد الطبيعية والتصحر في الجنوب الغربي التونسي " الجريد، نفزاوه، رحيم معتوق" أنموذجاً. والتي درس فيها مدى توفر الإمكانيات الطبيعية والبشرية لاستغلال الموارد الطبيعية وخاصة الأرض، وأوضح ظاهرة التصحر التي تهدد هذه الواحات حيث تعرف على أسبابها ومظاهرها وكيفية الحد منها.

([1]) حافظ عيسى خير الله، حوض الكفرة دراسة في الجغرافية الطبيعية، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، قسم الجغرافيا، كلية الآداب والعلوم، زليتن، جامعة ناصر، 2000م.

([2]) محمد الهادي بن الأزهر، استغلال الموارد الطبيعية والتصحر في الجنوب التونسي منطقة " الجريد، نفزاوه، رجيم معتوق" رسالة ماجستير (غير منشورة)، قسم الجغرافيا، كلية الآداب والعلوم، ترهونة، جامعة المرقب، العام الجامعي 2004 ـ2005م.

وتناول أيضاً أنماط الاستيطان وعوامله ومقوماته وانعكاساته على المواطن والبيئة.

ـ أما دراسة حافظ عيسى[1]، المناخ وأثره على البيئة في حوض الكفرة فشملت المناخ وعناصره المختلفة وأثره على البيئة بجميع مكوناتها.

أولاً: الموارد الطبيعية:

نتعرف عليها بدراسة الجانب الطبيعي من خلال الآتي:

ـ الموقع الجغرافي:

تقع واحات الكفرة في الجنوب الشرقي من ليبيا تبعد عن مدينة بنغازي بمسافة 1000 كيلومتر تقريباً(حافظ عيسى،2000م، ص2) يتميز هذا الموقع بانه يشرف على الحدود الفاصلة بين مصر وليبيا شرقاً، والسودان وليبيا جنوب شرقي، وليبيا وتشاد جنوباً، وتقع فلكياً بين دائرتي عرض 56ً 29َ 19ْ ـ 1ً 59َ 26ْ شمالاً، وخطي طول 57ً 58َ 18ْ ـ 6ً 2َ 25ْ شرقاً، وتصل مساحتها إلى حوالي 250,000 كيلومتر مربع تقريباً [2]، والشكل رقم (1) يوضح موقع بلدية الكفرة بواحاتها المتمثلة في واحة الجوف وهي التي تقع بها المدينة التي تعتبر المركز الإداري للبلدية، وواحتي بومة وبويمة القريبتان من الجوف كما تضم واحات الهواري والهويويري والطلاب والطليليب.

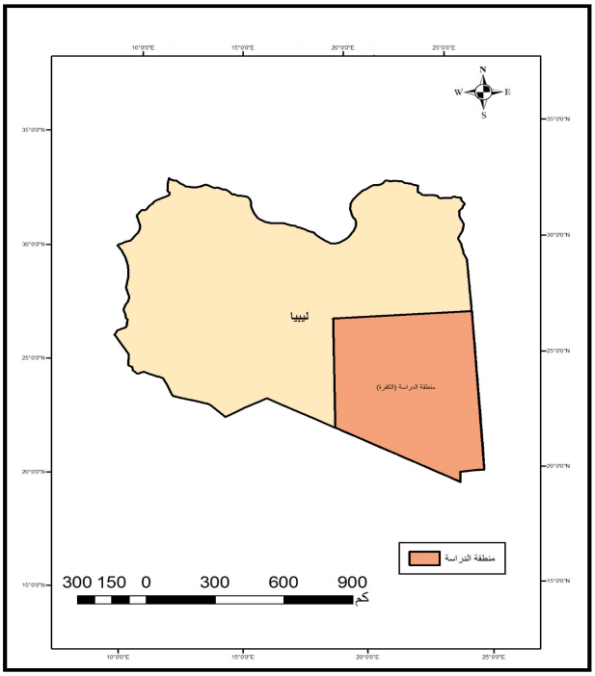
إضافة إلى واحات تازربو وبزيمة وربيانة، ووصل عدد سكان البلدية إلى48328 نسمة حسب تعداد 2006م وقدر عددهم في سنة 2023 م بحوالي

(1) حافظ عيسى خير الله، المناخ واثره على البيئة في حوض الكفرة، رسالة دكتوراه، (غير منشورة)، قسم الجغرافيا، كلية الآداب، جامعة الإسكندرية، مصر، 2008م.

(2) حافظ عيسى خير الله، حوض الكفرة دراسة في الجغرافية الطبيعية، مرجع سابق، ص2.

58545 نسمة [1] حسب تقدير سنة2023م، وتعتبر الكفرة نقطة وصل بين هذه الدول الثلاثة وكذلك يمكن أن تصبح نقطة اتصال مع الدول التي تحدها كلا من السودان وتشاد، وعن طريق الكفرة يمكن لدول وسط أفريقيا (الدول المغلقة) أن تتصل برياً بالمدن الساحلية والتي من أهمها مدينة بنغازي التي تتميز بمينائها البحري

خريطة رقم (1) الموقع الجغرافي والفلكي لمنطقة الدراسة



المصدر: من إعداد الباحثين اعتماداً على استخدام GIS والتحميل من SRTM.

([1]) الكتيب الاحصائي، نشرة سنوية تصدر عن مصلحة الإحصاء والتعداد، وزارة التخطيط، حكومة الوحدة الوطنية، سنة 2023م، ص5.

حيث يمكن عن طريقه خدمة التبادل التجاري لهذه الدول وبقية دول العالم، كذلك يعتبر مطار الكفرة وما يقدمه من خدمات جوية تساعد الرحلات الجوية المتجهة من الجنوب إلى الشمال أو العكس مما يزيد من أهمية موقع بلدية الكفرة. من خلال ما سبق يمكن أن نستنتج الآتي:

1ـ تتميز الكفرة بموقع جغرافي له استراتيجيته الهامة حيث يشرف على الحدود الجنوبية الشرقية لليبيا.

2ـ تعتبر واحات الكفرة نقطة التقاء الطرق البرية المعبدة والممهدة والدروب منذ القدم وزادت أهميتها بتطور وسائل النقل المختلفة.

3ـ للكفرة أهميتها التجارية حيث تعتبر نقطة مهمة للتبادل التجاري بين ليبيا ودول وسط وشرق أفريقيا.

4ـ تتميز الكفرة بامتلاكها للجزء الأكبر من حوض مائي جوفي يقدر مخزونه بملايين الأمتار المكعبة.

ـ البناء الجيولوجي والأشكال الجيومورفولوجية:

ـ أولاً: البناء الجيولوجي:

يعد حوض الكفرة جزءا من هضبة شمال أفريقيا المتبقية من قارة جندوانا القديمة ذات القاعدة الصخرية الصلبة، المكونة من الصخور النارية والمتحولة المكونة من صخور النيس والجرانيت والكوارتزيت (المرو) المغطاة بالرواسب المختلفة (بحرية، نهرية، ريحية)، نتيجة الغمر المائي الذي حدث خلال الزمن الجيولوجي الأول وما تلاه من غمر مائي في الأزمنة الجيولوجية الأخرى، ويمكن تمييز التكوينات الجيولوجية الآتية:

1ـ تكوينات زمن ما قبل الكمبري:

تظهر في منطقة جبال تيبستي بالقرب من الحدود التشادية وفي جبال العوينات، ومساحتها حوالي 50000 كيلومتر مربع[1] وصخورها عادة ما تكون من الصخور النارية والمتحولة.

2ـ تكوينات الزمن الأول الجيولوجي:

تنتشر تكوينات عصوره الكمبري والأردوفيشي والسيلوري والديفوني في مساحات صغيرة ومتقطعة في سلسلة جبال تيبستي، والعوينات وأركنو، كما تظهر في مرتفعات الهوائش الواقعة شمال الحوض، فتكويناتها الصخرية النارية والمتحولة تحتوي على بعض المعادن الفلزية في طبقات الكوارتز مجناتيت مثل أكسيد الحديد والذهب والفضة كما هو الحال في جبال تيبستي والعوينات واركنو، حيث إشارات بعض المسوح الجيولوجية المبدئية التي قام بها مركز البحوث الصناعية إلى ذلك[2].

3ـ تكوينات الزمن الثاني: تتمثل تكويناته في الرواسب القارية الناتجة عن نشاط عوامل التعرية في هذا الزمن والمكونة من صخور حصوية توجد جنوب خط عرض29ْ شمالاً[3].

4ـ تكوينات الزمن الثالث:

توصف الحياة في هذا الزمن بأنها الحياة الحديثة وتتميز صخوره بأنها صخور رسوبية الأصل وبركانية نتيجة كثرة البراكين التي صاحبت الحركات

([1]) حافظ عيسى خير الله، حوض الكفرة دراسة في الجغرافية الطبيعية، مرجع سابق، ص20.

([2]) الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية العظمى، مركز البحوث الصناعية، طرابلس، 1997م، ندوة الموارد المعدنية بالجماهيرية ومتطلبات تنميتها، إعداد: المنير إمحمد أبو صبيع، خالد عبد الحميد الشريف، إدارة البحوث الجيولوجية والتعدين، النشرة رقم (18) ص 191.

([3]) أمين المسلاتي، التطور الجيولوجي والتكتوني، في كتاب الجماهيرية دراسة في الجغرافيا، تحرير الهادي أبو لقمة، وسعد القزيري، الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع، سرت، ليبيا 1995م، ص59 ـ 62.

الالتوائية والانكسارية الناتجة عن عوامل تكتونية باطنية، وكذلك يتميز الطغيان المائي بأنه كان جزئيا على هيأة خلجان مائية متعمقة في الداخل، فمياه خليج سرت وصلت إلى الأجزاء الشمالية من جبال تيبستي، وتميزت الرواسب بغناها بالأحافير الموجودة في الصخور الجيرية والدولوماتية والمارلية، وتعرضت الصخور الرسوبية لحركات التوائية نتج عنها الجبال الالتوائية القديمة المتمثلة في جبال تيبستي والعوينات واركنو، وتأثرت هذه الجبال بعوامل التعرية خلال الأزمنة الجيولوجية، فأصبحت كتلاً صخرية مقطعة شكلها يدل على أنها كانت سلاسل جبلية وتسمى بجبال التعرية أو التحاتية، إضافة إلى القور التي تحول بعضها إلى موائد صحراوية نتيجة عوامل التعرية ثم بعد أن تضعف تسقط وتتهشم وتصبح كتلا صخرية متناثرة على السطح، وتحول أجزاء واسعة من القاعدة الأركية إلى أحواض منخفضة من بينها حوض الكفرة[1] وتتمثل الصخور البركانية في القمم البركانية لجبل العوينات وجبل نقي تيبستي، ومرتفعات الهروج الواقعة بالقرب من الحدود الإدارية الشمالية الغربية للكفرة، وجميعها ترجع إلى ثورانات بركانية صاحبة حركات الالتواءات خلال الأزمنة الجيولوجية.

5ـ تكوينات الزمن الرابع:

يمثل الزمن الرابع زمن الحياة الحديثة (القسم الرباعي) ويسمى بزمن البناء النهائي للأرض ويتكون من عصرين هما العصر المطير (البلايوستوسين) والحديث، فخلال العصر المطير تعرضت الكرة الأرضية لجو رطب وسقوط أمطار غزيرة على المناطق الصحراوية الجافة مما شكل الاحواض والمنخفضات مناطق تصريف داخلي، مما أدى إلى ترسيب الأتربة في قيعان الأحواض

(1) محمد المبروك المهدوي، جغرافية ليبيا البشرية، دار المعرفة الكتب الوطنية، بنغازي، ليبيا، 1998م، ص16.

المنخفضة، وتكون خزانات مائية جوفية ضخمة تحت رمال المناطق الصحراوية الجافة ومن بينها حوض الكفرة بواحاته السبع، ويرجح أنها نشأت نتيجة النحت الهوائي أو المائي أو كليهما معاً، ووجود نمط من أنماط الضعف الجيولوجي في المناطق الأصلية كي تكون بيئة صالحة لفعل عوامل التعرية سواء المائية أو أو التجوية[1]، ومن خلال ما سبق نستنتج ما يأتي:

أـ الحركات التكتونية وما أدت إليه من حركات رفع وخفض لسطح الكرة الأرضية بصفة عامة والتي من أهمها الحركات الإلتوائية الهرسينية والكاليدونية ممثلة في جبال ومرتفعات تيبستي، والعوينات واركنو، والمرتفعات المحيط بواحات الكفرة، وصاحب هذه الحركات الإلتوائية ثورانات بركانية أدت إلى ارتفاع بعض القمم لجبال تيبستي وظهور بعض المخاريط البركانية ممثلة في جبال الهروج.

ب ـ الغمر المائي لليابس في الزمنين الأول والثاني وكذلك الغمر الجزئي لليابس على هيئة خلجان متعمقة في اليابس، وما أدى إليه الغمر من رواسب تغطة سطح الأرض، أزالت جزء كبيرا منها عوامل التعرية التي نشطت خلال الزمن الثاني.

جـ ـ أما الزمن الرابع الجيولوجي وهو زمن البناء النهائي لسطح الأرض فأدى إلى تشكل المظاهر التضاريسية الآتية:

1ـ المنخفضات الصحراوية والتي تمثل مناطق تصريف مائي داخلي في العصر المطير، وكانت تمثل بحيرات مائية بعد انحسار مياه الغمر المائي، ثم

(1) حسنين جودة، جيومورفولوجية مصر، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، بدون تاريخ، مصر، ص105-106.

جفاف مياهها نتيجة التغيرات المناخية ونشاط عوامل التعرية وخاصة التجوية والتعرية الهوائية [1]، ويعد منخفض الكفرة من بينها.

2ـ الأودية الجافة الصحراوية التي تنتهي إلى المنخفضات الصحراوية والتي من بينها وادي الكفرة.

3ـ الكثبان الرملية المتحركة منها رملة ربيانة التي تكونت نتيجة للحث الريحي للمنخفض، وتمتد شمال غرب واحات الكفرة وتتصل برمال بحر الرمال العظيم.

4ـ تكوينات السرير وتغطي مساحات شاسعة من المنطقة الممتدة شمال الحوض وتسمى بسرير كالنشو أو السرير وحجم الحصى بها يتراوح ما بين حبات الأرز والبيضة بمتوسط قطر من 1 ـ 3 سنتيمتر تقريباً، وتشكل ألوانه ما بين الأبيض والأسود والأحمر المائل إلى الخضرة وإلى الصفرة لوحة كالفسيفساء[2].

5ـ الواحات وهي جمع واحة وهي عبارة عن حوض منخفض تتسرب إليه المياه من الجهات المرتفعة المحيطة به تظهر على شكل ينابيع وآبار[3]، وهي العيون المائية التي تظهر على السطح نتيجة لانخفاض السطح إلى مستوى الماء الجوفي، وقد يكون الماء عذباً أو مالحاً، وفي منخفض الكفرة يوجد سبع واحات قريبة من بعضها البعض وهي أحواض صغيرة تنحدر إليها المياه، مكونة بحيرات صغيرة أثناء العصر المطير[4] إضافة إلى الواحات الأخرى المتباعدة مثل واحة

([1]) المرجع السابق، ص105ـ106.

([2]) سالم علي الحجاجي، ليبيا الجديدة، الطبعة الثانية، منشورات مجمع الفاتح للجامعات، طرابلس، ليبيا، 1989م، ص33.

([3]) يوسف عبد المجيد فايد، جغرافية المناخ والنبات، الطبعة الأولى، دار النهضة العربية، بيروت، لبنان، 1971م، ص335ـ336

([4]) حافظ عيسى، حوض الكفرة دراسة في الجغرافيا الطبيعية، مرجع سابق، ص57.

ربيانة وواحة تازربو وواحة بزيمة، وجميعها ترجع مياهها الجوفية التي توجد في الطبقات العميقة إلى العصر المطير بالزمن الرابع الجيولوجي [1].

6ـ السبخات تظهر على هيأة مساحات من الأرض تغطيها المياه المالحة وهي تتسرب من خزانات المياه الجوفية تمر بطبقة ملحية فتذوب الأملاح لتشكل ما يسمى بالسبخة نتيجة الحرارة العالية وخصوصاً في فصل الصيف، حيث تتبخر المياه وتبقى الاملاح لتشكل طبقة ملحية على سطح الأرض، تتمثل في سبخة الهواري، وسبخة الجوف وهي من أكبر السبخات في الحوض ويتكون سطحها من الطمي والرمل والأملاح التي تشكل مادة لاحمة بينها، وتنمو بها بعض النباتات التي تتحمل الملوحة مثل الإثل، والديس، وأشجار النخيل [2].

مما سبق يمكن الإشارة إلى أهم ثروة تكونت خلال الزمن الرابع وخاصة في عصر (البلايوستوسين) المطير الخزانات المائية المدفونة تحت الطبقات الصخرية من الحجر النوبي وغيره والتي شكلت عصب الحياة في هذا الحوض الكبير الجاف.

ـ ثانياً: الأشكال الجيومورفولوجية: عملت الأحداث الجيولوجية السابقة على تشكيل المظاهر الجيومورفولوجية الآتية:

1ـ الجبال الالتوائية التحاتية كما هو الحال في جبال تيبستي وجبال العوينات التي يصل ارتفاعها إلى 1907 متر فوق مستوى سطح البحر، وأما جبل أركنو فيصل ارتفاعه إلى1437 متر فوق مستوى سطح البحر وهضبة الجلف الكبير

(1) عبد العزيز طريح، جغرافية ليبيا، الطبعة الثالثة، مركز الإسكندرية للكتاب، الإسكندرية، مصر، 1996م، ص79

(2) حافظ عيسى، حوض الكفرة دراسة في الجغرافيا الطبيعية، مرجع سابق، ص62

ارتفاعها 860 مترا فوق مستوى سطح البحر، وتقع هذه الجبال في جنوب وجنوب شرق الكفرة [1]، كما هو موضح في الخريطة الكنتورية رقم (2).

2ـ الأودية المنحدرة من الجبال السابقة والتي تنمو بها بعض الأعشاب والنباتات عندما تسقط الامطار في بعض السنوات نتيجة انحراف الكتل الهوائية المدارية المسببة لسقوط الأمطار الموسمية على الإقليم المداري الواقع جنوب الحوض أي جنوب خط عرض 18ْ شمالاً، كما هو الحال في الأودية المنحدرة من السلاسل الجبلية في الجنوب والجنوب الشرقي للحوض.

3ـ التلال الصحراوية التي يرجع تكوينها إلى هضبة قديمة قطعت بعوامل التعرية تعرف بين السكان بأسماء محلية منها: الجبال الزرق وقارة السعاية وقارة الهوارية، وقارة الطرون بواحة بزيمة، وكذلك تلال شمال المنخفض المكونة للقوس العظيم لمجموعة من التلال المتتابعة أو المنفردة أبرزها جبل فاضل والهوائش والجبل الناري، إضافة إلى التلال الزرق وجبل الطلاب والديتو وتلال واحة بزيمة وتلال عيلة عقوب وقارة الهوارية [2] لتوضيح توزيع وبعض خصائص هذه المرتفعات والقارات ذات القمم المنبسطة والمخروطية الشكل، صخورها رملية ونوبية، يصل ارتفاعها إلى حوالي 75مترا فوق مستوى سطح الأرض، ومن أهمها جبل الزرق الواقع جنوب شرقي واحة الجوف بمسافة 12.5 كيلومتر، ويتضح تأثير التجوية الطبيعية على هذه المرتفعات والتي يصل عددها إلى 150 تلاً، إضافة إلى جبل الزرق ومجموعة مرتفعات الطلاب، وجميعها يصل متوسط ارتفاعها من 20 ـ 30 مترا فوق مستوى سطح الأرض[3] كما

(1) عبد العزيز طريح، جغرافية ليبيا، مرجع سابق، ص60.

(2) عبد العزيز طريح، جغرافية ليبيا، مرجع سابق، ص80.

(3) حافظ عيسى، حوض الكفرة دراسة في الجغرافيا الطبيعية، ص43.

توجد مجموعة أخرى من التلال تمتد من شرق واحة بويمة إلى شمال بحيرة عيلة غيث غرباً، تشمل تلال جبال الديتو أو جبال البحر وهي واقعة شمال حوض الجوف تفصلها طبيعياً عن واحتي الهواري والهويويري، وهي مقطعة بعدة أودية صغيرة تنحدر إلى الوسط، يبلغ متوسط ارتفاعها حوالي 50 متر وهي متأثرة بعوامل التعرية وخاصة الكيماوية، ولون صخورها مائل للسواد بسبب أكسدة الحديد الذي يشكل المادة اللاحمة وقطعت بمجموعة من الأودية المنحدرة باتجاه مركز الحوض[1]، تعتبر تلال بئر عقوب وقارة الهوارية من التلال المهمة الممتدة من الشمال الشرقي من واحة الهويويري بحوالي 18 كيلومتر مكونة من خمسة تلال منفردة ذات الشكل المخروطي المستدير الناقص بقمم ارتفاعها ما بين 20 ـ 30 متراً محاطة بالرمال الخشنة من كل الجهات، أما قارة الهوارية التي ترتفع 150 مترا فوق مستوى الصحراء، والواقعة في شمال غرب واحة الهواري بمسافة حوالي 11.5 كيلومتر، وهي تعتبر علامة يستدل بها المسافر بالصحراء المحيطة بها، وتظهر المفتتات الصخرية الصلبة والرملية على جوانبها والتي تلتحم بأكسيد الحديد الذي يمثل نسبة لا تزيد على 20%[2].

4ـ البحيرات والسبخات تظهر المياه في المناطق المنخفضة من الأحواض الصحراوية ويطلق عليها اسم الواحات (*) والسبخات (**) توجد الواحات متمثلة في الواحات السبعة القريبة من بعضها.

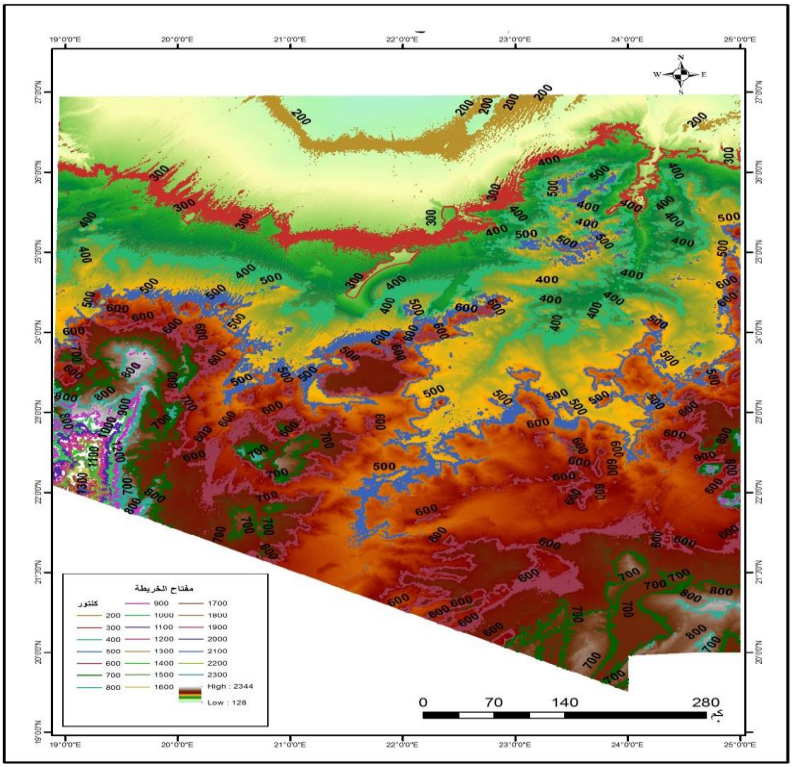
([1]) المرجع السابق، ص49-50.

([2]) المرجع السابق، ص54-56.

(*) واحات جمع واحة وهي كلمة مصرية قديمة تدل على المكان المسكون وسط الصحراء.

(**) سبخة مصطلح عربي الأصل يشير إلى منخفض مسطح يتأثر بذبذبة مستوى الماء الباطني حيث يرتفع مستوى الماء الباطني شتاءً ويجف صيفاً مما يترك قشور ملحية تظهر على السطح أو على هيئة ارسابات طينية مختلطة بالأملاح.

خريطة رقم (2) خريطة كنتورية توضح المرتفعات والمنخفضات.



المصدر: إعداد الباحثين اعتماداً على GIS والتحميل من SRTM.

وهي الجوف، الهواري، الهويويري، والطلاب، والطليليب، بومة، وبويمة، إضافة إلى رباينة وبزيمة وتازربو، تظهر المياه الجوفية في هذه الواحات بأعماق مختلفة تتراوح ما بين 4 ـ 5 أمتار كما هو الحال في واحة الجوف وبحيرة عيلة غيث وبحيرة بويمة ذات المياه المالحة وعلى حوافها توجد المياه العذبة مما ساعد على نمو أشجار النخيل ومحاطة بالكثبان الرملية [1].

([1]) حافظ عيسى، حوض الكفرة دراسة في الجغرافيا الطبيعية، مرجع سابق، ص54.

أما السبخات فتكونت نتيجة امتلاء الأماكن المنخفضة بالمياه المسربة من الخزان الجوفي ومرورها بالطبقات الأرضية المكونة بها طبقات ملحية فتذيبها وبالتالي تصبح مياها مالحة، وتزداد هذه السبخات خلال فصل الشتاء، أما صيفاً نتيجة ارتفاع درجات الحرارة فتجف المياه وتشكل الأملاح المتبقية طبقة تغطي سطح الأرض قد تتميز باللون الرمادي نتيجة امتزاج هذه الأملاح المكونة من أملاح الصوديوم والبوتاسيوم والمغنيزيوم كما هو الحال في سبخة بويمة [1]، التي تشغل السبخات في حوض الكفرة مساحة 8 كيلومتر مربع [2] وتعتبر سبخة الجوف من أكبر السبخات في الكفرة، وتنمو حول هذه السبخات أشجار النخيل والإثل.

5ـ المظاهر الجيومورفولوجية الأخرى التي تظهر في الحوض منها الموائد الصحراوية والمطرقة أو الأبراج الصخرية وجميعها تنشأ نتيجة الحث الهوائي الناتج عن هبوب الرياح القوية المحملة بالرمال لسطح الصخور المختلفة التركيب الجيولوجي [3] كما هو الحال في شمال واحة الهواري، أما الكباري أو الجسور وتسمى أحياناً بالثقوب أو كهوف الرياح كما هو في شمال غرب الديتو [4] ويظهر الرصيف الصحراوي أو الأديم الصحراوي الذي يتكون من الحصى المختلف الأحجام الذي لم تسطع الرياح حمله وبالتالي تمّ جره لمسافة بسيطة وتجمع حول النتوءات الصخرية البسيطة مما وفر حماية للتربة من الانجراف

([1]) سالم علي الحجاجي، ليبيا الجديدة، مرجع سابق، ص32.

([2]) حافظ عيسى، حوض الكفرة دراسة في الجغرافيا الطبيعية، ص62.

([3]) حسن سيد احمد أبو العينين، أصو الجيومورفولوجيا دراسة الاشكال التضاريسية لسطح الأرض، الطبعة الخامسة، الدار العربية، بيروت لبنان، 1978م، ص 619.

([4]) إبراهيم مفتاح الدقداق، أثر العوامل الجغرافية في استغلال الموارد الاقتصادية في منطقة الكفرة، رسالة دكتوراه، غير منشورة، قسم الجغرافيا ونظم المعلومات الجغرافية، كلية الآداب، جامعة طرابلس، 2020م، ص21.

فأطلق عليه اسم درع الصحراء [1] وتسمى أيضاً سهول الرق أي المناطق المسترق من الأرض التي أزيلت منها الرمال المتراكمة ([2]) وتنتشر هذه الظاهرة قرب التلال الصحراوية، وتنتشر على سطح الحوض الرمال المموج شبه المستوية والمكونة من الكوارتز المغطى بأكسيد الحديد الذي يعطيها اللونين الأصفر والأحمر، ووجود الكثبان الرملية يقتصر في حالة اعتراض الرياح حواجز أو موانع تعيقها فترسب ما تحمله من رمال كلى شكل كثيبات أو كثبان رملية.

مما سبق تلاحظ توفر العديد من الخامات المعدنية التي تحويها الصخور المكونة للأشكال الجيومورفولوجية من تربة رملية حول الواحات صالحة للإنتاج الزراعي إذا توفر لها التسميد العضوي المناسب بالإضافة إلى توفر المياه العذبة في الخزانات الجوفية والتي تقدر بملايين الأمتار المكعبة، كما تحتوي صخورها النارية والمتحولة والرسوبية على بعض المعادن والأحجار مثل الكوارتز مجناتيت نايس بنسبة 0.3ـ 5.7% جرام /طن من الذهب والفضة وأكاسيد الحديد الذي تصل نسبتها ما بين 48% ـ 65% وكذلك عدسات الكوارتزايت الحامل لأكاسيد للحديد بنسبة تصل 23% ـ 41% [3] إضافة إلى الرخام والجرانيت وغيرها.

ـ العناصر المناخية: تتمتع الكفرة بمناخ صحراوي (قاري) ترتفع درجات حرارته صيفاً وتنخفض شتاءً وخاصة ليلاً مع جفاف طيلة أيام السنة إلا نادراً، حيث تسقط عليها الأمطار، ويمكن التعرف على ذلك من خلال دراسة هذه العناصر.

([1]) خالد رمضان بن محمود، الترب الليبية، الهيأة القومية للبحث العلمي، دار الكتب الوطنية، الطبعة الأولى، طرابلس، 1995م، ص65.

([2]) محمد صفي الدين، جيومورفولوجية قشرة الأرض، الطبعة، الثانية، دار النهضة، بيروت، لبنان، 1991م، ص38.

([3]) مركز البحوث الصناعية، ندوة الموارد المعدنية بالجماهيرية ومتطلبات تنميتها، اعداد المنير إمحمد أبو صبيع، إدارة البحوث الجيولوجية والتعدين، النشرة رقم(18) طرابلس، 1997م، ص 158ـ163.

1ـ الإشعاع الشمسي: الشمس المصدر الرئيسي للإشعاع الشمسي المكون من ثلاثة أنواع من الأشعة التي تسمى الإشعاعات الأثيرية [1]، وهي الطاقة المتجددة والمستمرة وتنقسم إلى أنواع ثلاثة: الأشعة غير المرئية وتسمى الأشعة فوق البنفسجية وتعتبر مهمة للغلاف الحيوي، ونسبتها 8%، الأشعة الضوئية وتسمى بالأشعة المرئية ونسبتها 42% من الإشعاع الشمسي، الأشعة الحرارية ونسبتها 50% وهي ترفع درجة حرارة سطح الأرض والغلاف الجوي [2]، تزداد الأشعة المرئية خلال فترة منتصف النهار صيفاً عنها شتاءً. ويعد الإشعاع الشمسي من مصادر الطاقة المتجددة التي يمكن استثمارها في توليد الطاقة الكهربائية، وبالفعل تم استثمارها في عدة دول من العالم وأصبحت تساهم 3.7 كيكا واط سنة 2004م ارتفعت إلى 177 كيكا واط سنة 2014م [3]. تتميز بلدية الكفرة بفترة إشعاع شمسي يومي متوسطه يصل إلى (10) ساعات شتاءً أما صيفاً فيزيد عن ذلك حتى (12) ساعة أو أكثر.

2ـ درجة الحرارة: للمناخ القاري دوراً في معدلات الحرارة الصغرى الشهرية والفصلية حيث نلاحظ من خلال الجدول رقم (1) الذي يوضح معدلات الحرارة الصغرى للفترة من 2020ـ 2024م، فخلال فصل الشتاء وصلت إلى 14.8ْ مئوية في فصل الشتاء وهو الفصل البارد، أما فصل الصيف فوصل معدل درجة الحرارة الصغرى إلى 24.4ْ مئوية، أما الجدول رقم (2) الذي يوضح

([1]) فهمي هلالي هلالي أبو العطا، الطقس والمناخ دراسة في طبيعة الجو وجغرافية المناخ، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، مصر، 1987م، ص91.

([2]) حسن محمد الجديدي، أسس الهيدرولوجيا العامة، منشورات جامعة الفاتح، دار الكتب الوطنية، طرابلس، ليبيا، 1998م، ص58.

([3]) صفاء عبد الأمير رشم الاسدي، جغرافية الموارد الطبيعية (مبادئ عامة)، جامعة البصرة، كلية التربية للعلوم الإنسانية، قسم الجغرافيا، العراق، 2014م، ص222.

المعدلات الشهرية لموسطات درجات الحرارة الشهرية والفصلية والسنوية للفترة (1980 ـ 2024م). حيث سجل أبرد الشهور وهو شهر يناير معدل قدره 14.1 ْمئوية، ويعتبر شهر أبريل أدفأ

جدول رقم (1) المعدلات الشهرية لدرجات الحرارة الصغرى للفترة من سنة 2020 ـ 2024م.

الشهور	ديسمبر	يناير	فبراير	مارس	ابريل	مايو	يونيو	يوليو	اغسطس	سبتمبر	اكتوبر	نوفمبر
المعدل الشهري	12.6	8.3	9.1	14.1	19.8	24.8	28.7	28.2	28.8	25.8	20.3	14.6
المعدل الفصلي	الشتاء 14.8						الصيف 24.4					
المعدل السنوي	19.6											

المصدر: من تجميع الباحث استناداً إلى: مصلحة الأرصاد الجوية. إدارة المناخ والأرصاد الزراعية، محطة الكفرة، بيانات غير منشورة، للفترة 2020ـ 2024م، وبقية البيانات تم الحصول عليها من الموقع الإلكتروني www.tuiemp.net/en/clima

الشهور حيث سجل معدل قدره 26.2 ْمئوية، وسجل شهري يوليو واغسطس، 33.2 ْمئوية خلال فصل الصيف. ووصل المعدل الفصلي 29.4 ْمئوية، وبالتالي تعتبر من أحر الشهور، ويصل المعدل العام لدرجة الحرارة خلال فصل الشتاء 20.7 ْمئوية بينما تصل في فصل الصيف إلى 29.4 ْمئوية.

ويوضح الشكل رقم (1) التدرج في ارتفاع وانخفاض متوسطات درجات الحرارة من شهر إلى آخر ومن نصف السنة الصيفي إلى الشتوي، كما نلاحظ أن المدى الحراري بين أبرد الشهور وأحرها يصل إلى 19.1 ْمئوية، أما المدى الفصلي الذي يصل إلى 9.3 ْمئوية ويرجع سبب ذلك لموقعها في صحاري العروض المدارية (B W h) حسب تقسيم كوبن حيث يكون المدى الحراري اليومي والسنوي مرتفعاً [1].

([1]) عبد العزيز طريح شرف، الجغرافيا المناخية والنباتية، دار الجامعة المصرية، الطبعة الأولى، الإسكندرية، مصر، 1996م، ص 287.

جدول رقم (2) المعدلات الشهرية لدرجات الحرارة للفترة من سنة 1980 ـ 2024م.

الشهور	ديسمبر	يناير	فبراير	مارس	ابريل	مايو	يونية	يوليو	اغسطس	سبتمبر	اكتوبر	نوفمبر
المعدل الشهري	15.6	14.1	16.6	21	26.2	30.8	32.9	33.1	33.2	30.9	26	20.1
المعدل الفصلي	الشتاء 20.7					الصيف 29.4						
المعدل السنوي	25.1											

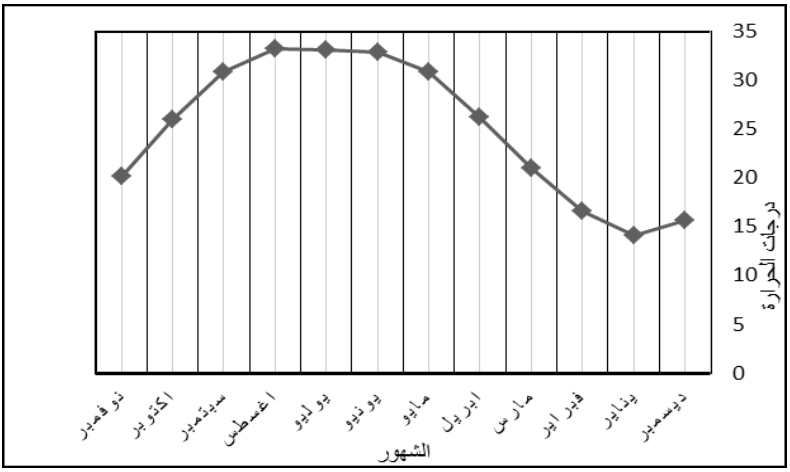
المصدر: من تجميع الباحث استناداً إلى: مصلحة الأرصاد الجوية، إدارة المناخ والارصاد الزراعية، محطة الكفرة، بيانات غير منشورة، للفترة 1980ـ 2024م، وبقية البيانات تم الحصول عليه من الموقع الالكتروني www.tuiemp.net/en/clima

3ـ الضغط الجوي والرياح:

يتناسب الضغط الجوي تناسباً عكسياً مع درجات الحرارة مما جعل الضغط الجوي مرتفعا شتاءً ومنخفضا صيفاً وخاصة على الصحارى الحارة، فمنطقة الدراسة جزء من هذه الصحارى، فنلاحظ أن المتوسط الشهري للفترة (1980 ـ 2024م) لشهر يناير 998.6 ملليبار خلال فصل الشتاء.

أما المتوسط الفصلي فيصل إلى 994.6 ملليبار شتاءً.

مخطط رقم 1: المتوسطات الشهرية لدرجات الحرارة للفترة 1980 ـ 2024م.



المصدر: من عمل الباحث استناداً للجدول رقم (2).

جدول رقم (3) المتوسطات الشهرية والفصلية والسنوية للضغط الجوي (بالملليبار) للفترة من سنة 1980 ـ 2024م.

الشهور	ديسمبر	يناير	فبراير	مارس	ابريل	مايو	يونيو	يوليو	اغسطس	سبتمبر	اكتوبر	نوفمبر
المعدل الشهري	996.7	998.6	996.8	993.9	991.6	990.2	989.3	988	988.2	991	993.5	995.8
المعدل الفصلي	الشتاء 994.6						الصيف 990.9					
المعدل السنوي	992.8											

المصدر: من تجميع الباحث استناداً إلى: مصلحة الأرصاد الجوية، إدارة المناخ والأرصاد الزراعية، محطة الكفرة، بيانات غير منشورة، للفترة 1980ـ 2024م، وبقية البيانات تم الحصول عليه من الموقع الالكتروني www.tuiemp.net/en/climate

تتعرض واحات الكفرة لهبوب الرياح من عدة اتجاهات مختلفة إلا أن الرياح الشمالية والشمالية الشرقية هي الأكثر هيمنة .

حيث نلاحظ أن نسبها مرتفعة طيلة أشهر السنة فتراوح نسبها كما هو موضح بالجدول رقم (4) بين % ـ 53.85% طول السنة وتأتي الرياح الشمالية

جدول رقم (4) متوسط النسب المئوية لاتجاهات الرياح التي تهب على الكفرة خلال أشهر السنة للفترة من 1993 ـ 2005م.

الإتجاه / الشهر	شمالية	شمالية شرقية	شمالية غربية	جنوبية	جنوبية شرقية	جنوبية غربية	شرقية	غربية	المجموع %
يناير	23.08	53.85	7.69	769	0	0	7.69	0	100
فبراير	30.78	38.46	15.38	0	0	0	7.69	7.69	100
مارس	23.08	38.46	0	0	0	7.69	23.08	7.69	100
ابريل	30.78	46.15	0	0	0	7.69	15.38	0	100
مايو	53.85	38.46	0	0	0	0	7.69	0	100
يونيو	46.15	38.47	0	0	0	0	15.38	0	100
يوليو	53.85	30.77	7.69	0	0	0	7.69	0	100
اغسطس	38.46	46.16	0	0	0	0	15.38	0	100
سبتمبر	23.08	38.46	0	0	0	0	38.46	0	100
أكتوبر	38.46	38.46	0	0	0	0	23.08	0	100
نوفمبر	38.46	30.77	7.69	0	0	0	23.08	0	100
ديسمبر	38.47	38.46	0	7.69	0	0	15.38	0	100

المصدر: من عمل الباحث استناداً إلى: مصلحة الأرصاد الجوية بمنطقة الكفرة، بيانات غير منشورة، 2006/2005م بدون صفحة، في رسالة بشير أبو ناجي، الشقيقات السبع: واحات منخفض الكفرة: دراسة في جغرافية الخدمات 1980 ـ 2005م، رسالة ماجستير (غير منشورة)، قسم الجغرافيا، كلية الآداب والعلوم، الخمس، 2007/2006م. ص 43.

الشرقية 23,08 في الترتيب الثاني فبلغت نسبها بين 30.77% ـ 53.85% طيلة أيام السنة، أما الرياح الشرقية فتأتي في الترتيب الثالث وتتراوح نسبها بين 7.69% ـ 38.46% طيلة أيام السنة، أما بقية الرياح فهبوبها في بعض الأشهر وبالتالي جاءت متوسطات نسبها أقل. من ذلك نستنتجِ أن الرياح شبه

الدائم هبوبها على الكفرة هي الرياح الشمالية والشمالية الشرقية طيلة أشهر السنة. تهب الرياح على واحات الكفرة بسرعات مختلفة فحسب متوسطاتها المبينة في الجدول رقم (5) فكان أعلى متوسط في فصل الشتاء في شهر أبريل 16.9 كيلومتر/ الساعة، وكذلك المتوسط الفصلي خلال الشتاء وصل إلى 14.8 كيلومتر/الساعة، بينما سجل معدل الفصلي لفصل الصيف فكان 13.1 كيلومتر/الساعة وأقل متوسط لسرعة الرياح خلال الفصل كان في شهر نوفمبر فبلغ 11.1 كيلومتر في الساعة، ويلاحظ من خلال الجدول السابق أن متوسطات سرعة الرياح ترتفع خلال أشهر فصل الشتاء أكثر من أشهر فصل الصيف وقد يرجع ذلك إلى قارية المناخ لهذه المنطقة ووقوعها بالمنطقة المدارية حيث تكون مصدراً لهبوب الرياح الشمالية والشمالية الشرقية التي تصل إلى أقصى جنوب إقليم المناخ المداري.

4ـ الأمطار والرطوبة النسبية:

يعتبر سقوط الأمطار نادراً في المناطق الصحراوية وقد تستمر دورة مناخية كاملة دون تسجل أي كميات من الأمطار باستثناء كميات قليلة في بعض السنوات نتيجة لانحراف

جدول رقم (5) المتوسطات الشهرية والفصلية والسنوية لسرعة الرياح (بالكيلومتر) للفترة من سنة 1980 — 2024م.

الشهور	ديسمبر	يناير	فبراير	مارس	ابريل	مايو	يونيو	يوليو	اغسطس	سبتمبر	اكتوبر	نوفمبر
المعدل الشهري	11.8	12.7	15.4	16.1	16.9	16.1	15.6	14.7	11.7	13.9	11.7	11.1
المعدل الفصلي	الشتاء 14.8						الصيف 13.1					
المعدل السنوي	14											

المصدر: من تجميع الباحث استناداً إلى: مصلحة الأرصاد الجوية، إدارة المناخ والارصاد الزراعية، محطة الكفرة، بيانات غير منشورة، للفترة 1980ـ 2024م، وبقية البيانات تم الحصول عليه من الموقع الالكتروني www.tuiemp.net/en/climate

إحدى المنخفضات الجوية الشمالية شتاءً أو إحدى المنخفضات المدارية صيفاً عن مسارهما الطبيعي فيتسبب في سقوط الأمطار الفجائية والإعصارية في وقت قصير[1] تقل الرطوبة النسبية على مدار السنة بسبب قارية المناخ إلا أنها تسجل أقل متوسط نسبي لها خلال فصل الصيف وذلك نتيجة لارتفاع درجات الحرارة، فسجلت متوسطا فصليا صيفاً خلال الفترة الممتدة من 1980م ـ 2010م قدره 22%، أما شتاءً فسجلت في نفس الفترة ما نسبته 32.6% [2] من خلال ما سبق نجد أن واحات الكفرة بها عناصر مناخية يمكن أن تكون مورداً طبيعياً نظيفاً لإنتاج طاقة كهربائية باستغلال الطاقة الشمسية والقوة الهوائية المتمثلة في هبوب الرياح على مدار السنة.

([1]) يوسف عبد المجيد فايد، جغرافية المناخ والنبات، دار النهضة العربية، بيروت، لبنان، 1971م، ص91.

([2]) إبراهيم مفتاح الدقداق، أثر العوامل الجغرافية في استغلال الموارد الاقتصادية في منطقة الكفرة، رسالة دكتوراه غير منشورة، مرجع سابق، ص43

ـ مصادر المياه:

تعتمد واحات الكفرة على المياه الجوفية كمصدر وحيد للمياه، ويعتبر حوض الكفرة من أكبر الأحواض التي يوجد بها مخزوناً مائياً ضخماً يمتد أفقياً لعشرات الكيلومترات وبعمق يصل إلى ثلاثة كيلومترات [1] ويرجع تكوّن هذا الخزان المائي الضخم إلى العصر المطير خلال الزمن الرابع الجيولوجي [2] وحسب الدراسات الجيولوجية للخزان الجوفي ينقسم إلى:

1ـ الخزان الجوفي بالحجر النوبي وتوجد به المياه على عمق متوسط ما بين 50 ـ 150 متراً.

2ـ الخزانات الجوفية العميقة يتجاوز عمق المياه بها 800 متراً.

ـ التربة:

تعد التربة الرملية الأكثر انتشاراً في منطقة الكفرة حيث تشكل نسبة 99% [3] وتخلط مع القليل جداً من التربة الطينية والدوبال حيث لا تتعدى نسبته 0.1% [4] أما النوع الآخر من التربة الموجودة بالمنطقة فهو التربة الملحية التي توجد في طبقة صلبة في المستوى الأول للمرتفعات التي تفصل بين الاحواض على شكل سبخات ملحية [5] أملاحها مكونة من كلوريد وكبريتات الصوديوم [6]

([1]) محمد علي فضيل، الهادي مصطفى بولقمة، الموارد المائية، كتاب الجماهيرية دراسة في الجغرافيا، مرجع سابق، ص208.

([2]) محمد المبروك، 1998م، ص105

([3]) حافظ عيسى، 2000م، ص123

([4]) خالد بن محمود، 1995م، ص221

([5]) حافظ عيسى، 2000م، ص156

([6]) محمد إبراهيم، بدون تاريخ، ص124

ويرجع سبب تكوينها إلى المناخ الصحراوي الجاف المرتفع الحرارة وطبوغرافية حوض الكفرة.

تم استغلال التربة في الإنتاج الزراعي منذ القدم ولازالت تستغل في مجال الإنتاج الزراعي حتى يومنا هذا، وأقيمت المشاريع الزراعية بالمنطقة وما تحتاجه التربة هو التسميد المستمر وذلك لفقرها في المواد العضوية.

نستخلص مما سبق أن منطقة الكفرة توجد بها موارد طبيعية متعددة بعضها مستغل، وبذلك أصبحت موارد اقتصادية مثل التربة والمياه الجوفية واستخراج النفط كما هو الحال في حقل السرير، ولا يزال بعضها غير مستغل وبالتالي تعتبر موارد طبيعية غير مستغلة كما هو الحال في الطاقة الشمسية والهوائية واستخراج المعادن التي تحويها بعض الطبقات الصخرية كالأملاح، وأكاسيد الحديد، ومعدنا الذهب والفضة والتي تصل نسبتهما إلى 0.3 ـ 5.7% جرام/الطن، كذلك توفر الرخام والجرانيت وغيرها مما يصلح لصناعة البلاط بمختلف أنواعه [1] وأشارت النشرة إلى أن هذه الاكتشافات تعتبر مبدئية وأنها مازالت تحتاج إلى دراسات كثيرة دقيقة تشمل جميع أجزاء المنطقة. كما يمكن الإشارة إلى توفر العديد من الموارد البشرية المستغلة جزئياً بالمنطقة وتحتاج إلى تنظيم وتجهيز لاستغلالها الاستغلال الأمثل، وكذلك العمل على استغلال غير المستغل منها، مثل الإمكانية السياحية، وخدمات النقل بمختلف أنواعه، وخدمات تجارة إعادة التصدير وغيرها.

نتائج الدراسة:

توصلت الدراسة إلى عدة نتائج يمكن تلخيصها في الآتي:

([1]) المنير إمحمد، خالد عبد الحميد، 1997م، ص 158، 163

1ـ تتمتع الكفرة بموقع جغرافي يربط عدة دول بوسط أفريقيا وهي دول مقفلة (لا يوجد ساحل بحري) ببلادنا التي تمتلك ساحل يصل طوله إلى 1900كيلومتر تقريباً مما جعل منها ممراً للتبادل التجاري بينها وبين دول العالم الأخرى منذ القدم.

2ـ بتقدم المواصلات الجوية زادت أهمية الكفرة كممر جوي تعبره الطائرات من وإلى دول وسط وجنوب وشرق أفريقيا إلى جنوب أوروبا.

3ـ شكلت الأشكال الجيومورفولوجية الصحراوية مناظر جميلة جذابة وكذلك مساكن للحضارة الإنسانية القديمة التي دلت عليها رسومهم ونقوشهم عل جدران الكهوف في المناطق الجبلية مما يجعل منها منطقة جذب سياحي عالمي.

4ـ عمل توفر الموارد الطبيعية من مياه عذبة وتربة صالحة للإنتاج الزراعي على استقرار السكان بواحات الكفرة منذ القدم.

5ـ ساعدت الدراسات الجيولوجية للبحث عن المعادن والنفط بصورة خاصة على اكتشاف الموارد الطبيعة الأخرى كالمياه، وبعض المعادن الأخرى كالحديد والذهب والفضة وغيرها.

6ـ يوجد بالكفرة طاقات نظيفة لم تستغل بعد كالطاقة الشمسية، والطاقة الهوائية التي يمكن أن تستغل في توليد الطاقة الكهربائية.

ـ التوصيات:

1ـ العمل على دراسة المنطقة جيولوجياً لتحديد مواردها وامكانيتها الطبيعية للعمل على الاستفادة منها. وكذلك العمل على مد وصيانة الطرق البرية والمطارات والعمل على مد الطريق الحديدي الذي يربطها بمدن الشمال.

2ـ تشجيع الاستثمار المحلي والأجنبي لاستغلال الموارد الطبيعية الموجودة بالكفرة، وخاصة المتجددة منها.

3ـ ربط واحات الكفرة بشكة طرق برية معبدة وحديدية مع المناطق الشمالية ودول الجوار لخدمة التبادل التجاري والسفر والتنقل منها وإليها.

4ـ التعرف على العقبات التي تحول دون استغلال موارد الكفرة الطبيعية ومحاولة وضع الحلول لها.

ـ المراجع:

أولا: الكتب:

1ـ المسلاتي، أ، (1995)، التطور الجيولوجي والتكتوني، في كتاب الجماهيرية دراسة في الجغرافيا، تحرير الهادي أبو لقمة، وسعد القزيري، الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع، سرت، ليبيا.

2ـ جودة، ح، (بدون تاريخ) جيومورفولوجية مصر، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، مصر.

3ـ أبو العينين، ح، (بدون تاريخ)، أصول الجيومورفولوجيا دراسة الأشكال التضاريسية لسطح الارض، الطبعة الخامسة، دار العربية، بيروت، لبنان.

4ـ الجديدي، ح، (1998)، أسس الهيدرولوجيا العامة، منشورات جامعة الفاتح، دار الكتب الوطنية، طرابلس، ليبيا.

5ـ بن محمود، خ، (1995)، الترب الليبية، الهيأة القومية للبحث العلمي، دار الكتب الوطنية، الطبعة الأولى، طرابلس.

6ـ الحجاجي، س، (1989)، ليبيا الجديدة، الطبعة الثانية، منشورات مجمع الفاتح للجامعات، طرابلس، ليبيا.

7ـ الأسدي، ص، (2017)، الطبيعية (جغرافية الموارد مبادئ عامة)، جامعة البصرة، كلية التربية للعلوم الإنسانية، قسم الجغرافيا، بدون طبعة، العراق.

8ـ شرف، ع، (2000) الجغرافيا المناخية والنباتية، دار الجامعة المصرية، الطبعة الأولى، الإسكندرية، مصر.

9ـ (1996)، جغرافية ليبيا، الطبعة الثالثة، مركز الإسكندرية للكتاب، الإسكندرية، مصر.

10ـ أبو العطا، ف، (1987) الطقس والمناخ دراسة في طبيعة الجو وجغرافية المناخ، دار المعرفة الجامعية، ب، ط، الإسكندرية، مصر.

11ـ الهرام، ف، (1995)، التضاريس والجيومورفولوجيا، في كتاب الجماهيرية دراسة في الجغرافيا، تحرير الهادي أبو لقمة وسعد القزيري، الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع، سرت، ليبيا.

12ـ حسن، م، (بدون تاريخ)، دراسات في جغرافية ليبيا والوطن العربي، مطابع الشروق، لبنان، منشورات جامعة قار يونس، بنغازي.

13ـ المهدوي، م، (1998)، جغرافية ليبيا البشرية، دار الكتب الوطنية، بنغازي.

14ـ صفي الدين، م، (1991)، جيومورفولوجية قشرة الأرض، الطبعة الثانية، دار النهضة، بيروت، لبنان.

15ـ فايد، ي، (1971)، جغرافية المناخ والنبات، الطبعة الأولى، دار النهضة العربية، بيروت، لبنان.

ثانياً: الوثائق والمستندات:

1ـ الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية العظمى، مركز البحوث الصناعية، طرابلس، 1997م، ندوة الموارد المعدنية بالجماهيرية ومتطلبات

تنميتها، إعداد: المنير إمحمد أبو صبيع، خالد عبد الحميد الشريف، إدارة البحوث الجيولوجية والتعدين، النشرة رقم (18).

2ـ مصلحة الأرصاد الجوية، إدارة المناخ والأرصاد الزراعية، محطة الكفرة، بيانات غير منشورة، للفترة 1980ـ 2011م.

.3ـ مركز البحوث الصناعية، ندوة الموارد المعدنية بالجماهيرية ومتطلبات تنميتها، إعداد: المنير إمحمد أبو صبيع، إدارة البحوث الجيولوجية والتعدين، النشرة رقم (18)، طرابلس.

ثالثاً: الرسائل العلمية:

1ـ الدقداق، إ، (2020)، أثر العوامل الجغرافية في استغلال الموارد الاقتصادية في منطقة الكفرة، رسالة دكتوراه (غير منشورة)، قسم الجغرافيا ونظم المعلومات الجغرافية، كلية الآداب، جامعة طرابلس.

2ـ أبو ناجي، ب، (2007/2006)، الشقيقات السبع: واحات منخفض الكفرة: دراسة في جغرافية الخدمات 1980 ـ 2005م، رسالة ماجستير (غير منشورة)، قسم الجغرافيا، كلية الآداب والعلوم، الخمس.

3ـ خير الله، ح، (2000)، حوض الكفرة دراسة في الجغرافيا الطبيعية، رسالة ماجستير (غير منشورة)، قسم الجغرافيا، كلية الآداب والعلوم، زليتن، جامعة ناصر.

4ـ خير الله، ح، (2008)، المناخ وأثره على البيئة في حوض الكفرة، رسالة دكتوراه (غير منشورة)، قسم الجغرافيا ونظم المعلومات الجغرافية، كلية الآداب، جامعةالإسكندرية.

5ـ زراعي، م، (2005/2004)، استغلال الموارد الطبيعية والتصحر في

الجنوب التونسي منطقة " الجريد، نفزاوه، رجيم معتوق" رسالة ماجستير (غير منشورة)، قسم الجغرافيا، كلية الآداب والعلوم، ترهونة، جامعة المرقب.