

الأثار البيئية و الصحية لخور أبو فارغة على مدينة القضارف

معلم مرحلة لأساس - ولاية القضارف

أستاذ مشارك - قسم الجغرافيا - كلية التربية
جامعة القضارف

أستاذ مشارك - قسم الجغرافيا - كلية التربية
جامعة القضارف

أ. الغالي إسماعيل يوسف محمد

د. محمد عبدالله داود محمد

د. إسماعيل الصافي إسماعيل

المستخلص :

تتناول هذه الورقة الأثر البيئي والصحي لخور أبوفارغة على مدينة القضارف ، والتي هدفت إلى التعرف على الأثار البيئية والصحية لخور أبوفارغة بمدينة القضارف ، وإستخدم الباحث المنهج التاريخي في تاريخ المنطقة و جريان الخور في فترات سابقة على مدينة القضارف ، والمنهج التحليلي الإحصائي ، وتم جمع المعلومات من خلال المصادر الأولية مثل الإستبانة ، و المصادر الثانوية مثل الكتب والمراجع وغيرها، وأهم نتائج التي خلصت إليها الدراسة ، تمثلت في تراكم النفايات في الخور ، توالد الذباب والبعوض والحشرات، وإنبعاث روائح كريهة ، وتصاعد الدخان ، ونحت المياه لرصيف الخور ، نمو الحشائش ، تزايد الإصابة بمرض الملاريا، تزايد الإصابة بأمراض الجهاز التنفسي ، بروز ظاهرة التبرز بالخور، تشوية البيئة الجمالية للخور أوصت الدراسة إنارة خور أبوفارغة عن طريق الأحياء التي يمر بها بمدينة القضارف، رش خور أبوفارغة إسبوعيا أو شهريا أو تشغيل المساجين بقطع الحشائش بمدينة القضارف ، إنشاء كرنيش على خور أبوفارغة ، توعية المواطنين بعدم رمي المخلفات بالخور أبوفارغة ، الإستخدام الأمثل للخور أبوفارغة بيئيا وصحيا وإجتماعيا وإقتصاديا وإزالة التشوهات ، طعلية رصيف خور أبوفارغة قبل فصل الخريف سنويا.

الكلمات مفتاحية: خور ابو فارغة، مدينة القضارف، الأثار الصحية، الأثار البيئية.

The environmental and Health effects of khor Abu Fargha in Gadared city

Alghali Osmail Yousif Mohammed

Dr. Mohammed Adallah Dawood. Mohammed

DR. Ismail Elsafi Ismail Elsafi

Abstract:

This study is entitled “ the environmental and healthy impacts of Abu farqakhor on Gadarif city “ it aims to familiarize the environmental and healthy impacts of Abu farqakhor in Gadarif city , the researcher used the historic background stratigy of the area’s history and the flouding of the khor at priviouse times on Gadarif city, he

used the statistical package for social science (SPSS) programme, data were collated by using questionnaire as primary resources and references, books and others as secondary resources. The main results encountered the accumulating of rubbish, unbreeding of flies, mosquitoes, and insects, rising of smoke, emitting of unpleasant smells growing of grass, increasing of affecting of malaria, increasing of a healthy and respiratory organs diseases, arising the phenomenon of environmental in the khor, distorting the environmental beauty of the khor faced, and carving of the side walk of the khor by running water. the study in environmental illuminating the Abu farqakhoralarg the district of Gadarif city running through, spraying the abufarqakhor weekly or monthly, or employing prisoners to cut the grass build a carrish along side of the Abu farqakhor, aware people avoid throwing wastes in the Au farqakhor, make wise use of the Abu farqakhor, environmentally, socially sanitarilly and economically, removing all distortions, and overriding the abufarqakhor before autumn season annually.

Health effects, Environmental effects, **Keywords:** Khor Abu Fargha, Gadarif city

مقدمة :

تعتبر المجاري المائية المصدر الأساسي للمياه الجارية وهي كميات مياه الأمطار التي تسقط على مناطق المنبع أو الأجزاء العليا من حوض النهر والتي تغذي منابع النهر الرئيسة وتزود روافده بكميات من المياه وتعمل المياه بما تحمله من رواسب على شق مجرى النهر حيث تعمل المياه الجارية على النحت والنقل والارساب وبذلك تؤثر على المنشآت المدنية التي تقع في حوض النهر. وتعد الدراسات البيئية، والفهم للوسط البيئي الطبيعي والحضاري من أبرز التطورات العلمية التي تزايدت أهميتها العلمية والتطبيقية لعلوم البيئة في مجال التخطيط البيئي والحضري بسبب تعاضم التأثير السلبي للأنشطة البشرية المتعددة والعوامل الطبيعية في عناصر الوسيط البيئي، مما أدى إلى الإخلال بتوازنها. ولخور أبوفارغة آثار بيئية وصحية وإقتصادية بمدينة القضارف من خلال عمليات الفيضانات والنقل والنحت والارساب على مساكن المدينة. كما أصبح خور أبوفارغة مكانا للتخلص من النفايات المنزلية بأشكالها المختلفة. كما تلقي فيه الحيوانات النافقة والذي لها دور بالغ الأثر على التلوث الهوائي. وبقدرا لخور أبوفارغة آثار سلبية على المدينة أيضا لديه آثار إيجابية.

مشكلة البحث : ويمكن طرح مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس التالي :

ماهي الآثار البيئية والصحية لخور أبوفارغة على مدينة القضارف ؟

وتتفرع من السؤال الرئيسي السؤال الفرعي :

ما هو أثر رمي النفايات في الخور على القضارف ؟

ما هي اثر حرق النفايات في الخور علي مدينة القضارف ؟

أهداف البحث :تهدف الدراسة إلي :

التعرف على الأثار البيئية لخور أبوفارغة على المدينة القضارف .

معرفة الأثار الصحية لخور أبوفارغة .

أهمية البحث :

1. تواجه منطقة الدراسة كثيراً من المشاكل بسبب التلوث البيئي الناتج عن حرق النفايات والفيضانات وغيرها .

2. الإستغلال الأمثل للموارد الضرورية لخور أبوفارغة (رمل - تربة - حشائش - دخن كاذب)

فروض البحث :

1/ لجران خور أبو فارغة أثاربيئية من خلال النقل والنحت والإرساب .

2/ هنالك أثار صحية لخور أبوفارغة .

مصادر جمع المعلومات :

المصادر الثانوية :المراجع والرسائل بالإضافة إلى الخرائط والمؤسسات الحكومية وغيرها.

المصادرالأولية : وهى التى يتم الحصول عليها من المصدر مباشرة عن طرق أدوات جمع البيانات

وهى :

الملاحظة والمقابلة و الإستبانة :حبث تم توزيع (300) إستبانة عن طريق العينة العشوائية وفقاً لحجم كل حي من بعض الأحياء التي يمر بها خور أبو فارغة ، حيث إشتمل على الأسئلة المغلقة و المفتوحة في آن احد

المناهج البحث : استخدمت في الدراسة المنهج التاريخي قراءة تاريخ المنطقة وتاريخ جريان الخور واثاره في فترات سابقة علي مدينة القضارف .والمنهج الوصفي في وصف الخور واثاره وعوامل النحت والنقل والارساب التي تحدته الخور من خلال جريانه في منطقة الدراسة .والمنهج التحليلي الإحصائي.

حدود البحث:

الحدود الفلكية: تقع بلدية القضارف بين دائرتي عرض 14 درجة شمالاً و15 ، 14 درجة جنوباً وخطى طول 15 ، 35 درجة شرقاً و30، 35 درجة . (وزارة التخطيط العمراني ولاية القضارف ، إدارة المساحة، 2018 م) .

الحدود الجغرافية : تحيط بها سلسلة من التلال والهضاب مع وجود أودية وخران موسمية ، فنجد من الشمال جبال الملك ومن الشرق جبل جيش ، ومن جنوب جبل ود سند ومن الغرب جبل تواوا كما هو موضح في الخريطة رقم (1) وتبلغ مساحتها 15000 كلم مربع . (بلدية القضارف ، 2018م) . حيث يجري

فيها خور أبوفارغة الذي يشق المدينة من الجنوب الشرقي نحو الشمال الغربي .(خريطة رقم1)

الحدود الموضوعية : طول خور أبوفارغة بمدينة القضارف والاحياء السكنية التي تتاثر بالخور.

الحدود الزمانية : 2010 - 2020م

الدراسات السابقة :

دراسة علياء ابراهيم احمد محمد (2007م) : بعنوان المشكلات البيئية وأثرها على التنمية الاقتصادية (بالتركيز على مشكلة التصحر في السودان) بحث تكميلي لنيل درجة الماجستير في التنمية الاقتصادية ، جامعة النيلين ، قسم الإقتصاد ، تناول البحث قضايا ومشكلات البيئة المرتبطة بطبيعة الأنشطة الاقتصادية ، توصل البحث إلى عدد من النتائج منها أنه مع تزايد التقدم الصناعي وإرتفاع إستهلاك الفرد إزداد التلوث البيئي بكل أشكاله فالمصانع إستنزفت الموارد الطبيعية كالمخامات للإنتاج وساهمت في تلويث البيئة بما تفرزه من مخلفات يصعب على البيئة إمتصاصها وأن التصحر هو المهدد الأساسي للتنمية في السودان وذلك لأنه بسبب المجاعات والنزوح والتشرد وأدى إلى كثير من المشاكل ، نوصل البحث إلى بعض الترميزات والمقترحات منها لا بد من معالجة التلوث الناتج عن أنشطة الإنسان المختلفة بإستعمال مواد كيميائية سهلة التحلل في البيئة ولا بد

من إيجاد بدائل جديدة للطاقة مثل الطاقة الشمسية وفي السودان لابد من الإهتمام بصورة أكبر بقضايا البيئة وفي مقدمتها مشكلة التصحر ولابد من المشاركة الفاعلة للمؤسسات الحكومية وغير الحكومية العاملة في مجال مكافحة التصحر وتنفيذ أولويات البرنامج الوطني لمكافحة التصحر وزيادة الوعي البيئي لدى المواطنين .

دراسة على عبدالرحمن الريح (2018م) بعنوان :

دراسة جيومورفولوجية خور أبوفارغة ولاية القضارف ، شرق السودان وأثر ذلك على فيضانات الخور، المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والإجتماعية ، العدد الثاني ، وتوصلت الدراسة إلى نتائج أوضحت أسباب حدوث هذه الكوارث الناتجة عن فيضانات الخور المتكررة ومن أهمها طبيعة مجرى الخور ورافده من حيث نوعية الصخور التي تحترقها وشدة انحداره وقوة إندفاعه من منطقة المنبع القريبة جدا من موقع مدينة القضارف ، وأيضا عدم التخطيط السليم لأحياء المدينة ، وكذلك عدم الإهتمام بالتوصيات التي توصلت إليها اللجان الفنية عقب كل فيضان ووضعها موضع التنفيذ مما أدى إلى تكرار كوارث الفيضانات المتعاقبة ، هنالك أوجه التشابه بين الدراسات التي تناولت مدينة القضارف في المحور البيئي (الفيضان) مع الاختلاف في منطقة دراسة خور أبوفارغة .

مفهوم البيئة:

البيئة بالنسبة لأي كائن حي أو جماد هي كل ما يحيط به ويعيش معه ، وفي نفس الوقت يشكل هذا الكائن الحي ، أو الجماد جزءاً من البيئة ، يأتربها ويؤثر فيها بدرجات متفاوتة . وأي تغير، جزئي أو كلي ، في الصفات الفيزيائية أو الصفات لأي عضو من أعضاء البيئة ينعكس سلباً أو إيجاباً آجلاً أو عاجلاً ، بصورة مباشرة أو غير مباشرة ، على بقية الأعضاء المشاركين له في بيئته .

علم البيئة :

وهو العلم الذي يدرس الكائنات الحية وعلاقتها بالبيئة المحيطة بهم . وعلم البيئة علم قديم ولكنه لم يظهر للعيان إلا في القرن التاسع عشر وفي النصف الأخير من القرن العشرين حيث تطور بشكل سريع ومفاجئ .

مفهوم البيئة في خارطة مفردات القرآن الكريم : 7:1:2

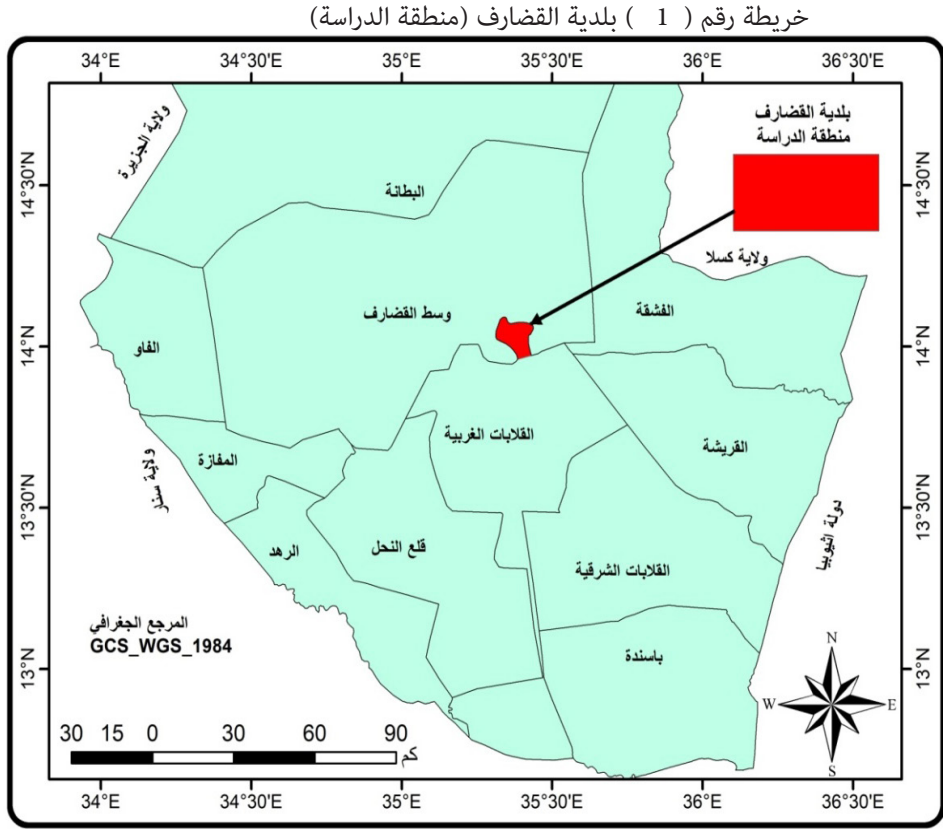
ظهر مفهوم البيئة منذ 1430هـ في القرآن الكريم ، وهو مفهوم شامل ومتكامل يقصد به كل ما يحيط بالإنسان من الأرض والسماء والجبال والأنهار والظواهر وكل المخلوقات والمؤثرات والعلاقات التبادلية المختلفة ، فالبيئة هي الكون كله بما يشمل من عوامل مادية وحيوية ، كلمة البيئة في اللغة العربية لها عدة دلالات لغوية فهي تعني المكان المهيأ والمعد للاستخدام وهذا واضح في قوله تعالى (والأرض مددناها والقينا فيها رواسي وانبتنا فيها من كل شئ موزون.....) سورة الحجر آية -19 20 . الإسلام نظر إلى البيئة نظرة أعمق ووسع حيث طالب الإنسان بالاستخلاف وعمار الأرض وعدم الفساد ، وأن تعامل مع البيئة من منطلق أنها ملكية عامة يجب المحافظة عليها حيث يستمر كما في قوله تعالى (وإلى مدين أخاهم شعبيا) الأعراف 85 .

9:2 : الأثر البيئي :

هو كل ما يطرأ على البيئة الطبيعية نتيجة للنشاط الإنساني وقد يكون هذا الأثر سلبياً أو إيجابياً .

12:2 : مفهوم تقييم الأثار البيئية :

ويقصد بتقييم الأثار البيئية الإجراءات العملية أو المنهجية التي تضم لمعرفة الأثار البيئية لأي نشاط تنموي وتوقعها (إقامة المصانع والمطارات ومحطات توليد الطاقة ومحطات معالجة المياه العادمة والطرق السريعة وغيرها) وكذلك على صحة الإنسان وراحته ، ويتم تفسير النتائج وتبادل المعلومات حول تلك الأثار. ويعد تقييم الأثار البيئية جزءاً مهماً من التخطيط والتشريعات والسياسات والبرامج البيئية ، ومن المناسب التمييز بين التغيرات البيئية الطبيعية (التي تحدث بفعل النظام الطبيعي) والتغيرات في الوسط البيئي من صنع أو فعل الإنسان ، وكذلك التمييز بين التغيرات البيئية من جهة ، ونتائجها المفيدة أو الضارة من جهة أخرى . ويطلق أحيانا على التغيرات من صنع الإنسان والأثار الإيجابية الناجمة عنها مصطلح (الأثر) أما النتائج الإيجابية أو النافعة والسلبية الضارة ((أو المؤذية)) المترتبة على تلك التغيرات فيطلق عليه مصطلح الأثار البيئية وعموماً يدل مصطلح الأثار البيئية في الوقت الحاضر على نتائج التغيرات السلبية، المؤذية أو الضارة فقط . وبالتالي تتضمن الأثار البيئية تقييماً أو حكماً على تلك التغيرات ، يمكن أن تكون الأثار البيئية أحياناً مفيدة لبعض المواطنين أو فئات من المجتمع ولكنها مؤذية للبعض الآخر ويمكن تصنيف الأثار البيئية إلى أثار أولية (رئيسة) تحدث مباشرة بفعل المشروع أو التدخل في الوسط البيئي ، وأثار ثانوية غير مباشرة ، ويترتب على مدخلات المشروع التنموي للأثار البيئية الأولية ، بينما مخرجات الأثار الثانوية ، ويسهل قياس تحليل الأثار الأولية ، وبينما يصعب قياس الأثار الثانوية ، وفي أغلب الأحوال تكون الأثار الثانوية أكثر أهمية وخطورة من الأثار الأولية ، فقد تكون الأثار الأولية الناجمة عن إنشاء مدينة صناعية في موقع ما تغيراً في الأنواع النباتية كنتيجة للتغيرات في إستعمالات الأراضي ، بينما قد تكون الأثار الثانوية للنفايات الكيميائية وادخنة المصانع لتهديد بانغراض عدة أنواع نباتية أو ندرة أنواع أخرى لاحقاً ، ويمكن توضيح الأثار الأولية والأثار الثانوية في البيئة على النحو التالي : يؤدي قطع الغابات والرعي الجائر إلى تسارع عمليات إنجراف التربة ، وبالتالي تزايد الحمولة الرسوبية للمجاري النهرية ، ويؤدي إرتفاع الحمولة الرسوبية إلى تناقص الإشعاع الشمسي وكمية الضوء التي تخترق مياه النهر .



(المصدر : موقع humdata.org بتصرف ، 2023 م)

المناخ وعناصره :

تتميز ولاية القضارف بنطاقين مناخين حيث تقع المناطق الشمالية والشمالية الغربية في نطاق المناخ شبه الجاف والذي يتميز بأمطار صيفية (يوليو - أكتوبر) . أما المناطق الشرقية والجنوبية فتقع في إطار المناخ الرطب تتراوح كمية الأمطار بين 500 إلى 900 ملممتر ، يمثل خط تساوي المطر 550 ملممتر ومتوسط درجة الحرارة العظمى 47 درجة مئوية في أبريل ومايو ، بينما تبلغ سرعة الرياح 15 كلممتر / الساعة .

الإمطار :

تعتبر الأمطار المصدر الأساسي للمياه العذبة ، ولكنها تتوزع بشكل غير متكافئ مما يؤدي لندرة المياه في أماكن دون أخرى ، فهناك مناطق كثيرة جافة بطبيعتها تسقط فيها أمطار قليلة ومتقطعة ، ومناطق أخرى قاحلة تقل فيها الأمطار عن 300 مم سنويا (الشافعي ، 2001 م) وتقل الأمطار بالإتجاه شمالا مما يؤثر في تغذية الخزانات الجوفية في المنطقة . كمية الأمطار الكثيرة في المنطقة وشدة الإنحدار في المناطق الشرقية أدت إلى شدة الجريان السطحي غربا مكونا خيران صغيرة إلتقت في منطقة سهلية منبسطة كونت خور أبوفارغة.

التربة :

تعد منطقة القضارف من المناطق التي تتميز بالتربة السهلية كما توجد التعرجات والانحدارات الخفيفة وتسود في هذه السهول التربة الطينية المشققة وهي تربة عميقة تتميز بوجود نسبة عالية من الطين مع المقدرة العالية على إنتاج العناصر الغذائية للنبات وتتفرد بخاصية الإحتفاظ بالماء ولذلك تصلح للزراعة المطرية ، كما يمكن استخدامها للزراعة وتزيد نسبة الأملاح والحصى في التربة وتفقد الكثير من خصائصها المهمة لدعم النباتات بالعناصر الغذائية وذلك لقلة الأمطار التي تمكنها من الإحتفاظ بالكميات المناسبة من الرطوبة ولذلك تستخدم هذه الأراضي في المناطق الجافة كمراعي .

الغطاء النباتي :

نجد أن أشجار وحشائش السافانا كانت تغطي معظم أجزاء الولاية في الماضي لكن نتيجة للتوسع في الزراعة الآلية خلال الخمسة عقود الماضية قد أدى إلى إختفاء مساحات من الأشجار . نجد أن المنطقة تعاني من تدهور الغطاء النباتي ويرجع ذلك للإستخدام غير المرشد للغطاء النباتي وذلك للقطع الجائر والحرق الجائرومن أجل التوسع في زيادة المساحات الزراعية والسكنية .

3 : 2 : السمات البشرية :

سكان بلدية القضارف : في عام 2017م بلغ عدد سكان محلية القضارف 427689 ، وفي سنة 2018م بلغ عدد سكان 441235 ، ومن ثم 2020م بلغ عدد سكان 468743 ، يلاحظ أن بلدية القضارف تستحوذ على النصيب الأكبر من عدد السكان وتوزيعاتهم من بين محليات الولاية (12) وأن سكان بلدية القضارف حوالي 468743 نسمة من جملة سكان الولاية (2020م أي بنسبة (20 %) ، يرجع ذلك لهجرة سكان المناطق الريفية نحو الحضر للتوفر للخدمات (تعليم ، صحة ، مياه ، كهرباء) وكذلك توفر فرص العمل ، وأيضا تذبذب المواسم الزراعية جعل من سكان الريف البحث عن بدائل عمل في المدن .

الكثافة السكانية : بواقع (17) شخص لكل كيلومتر :

متوسط حجم الأسرة بواقع خمسة أفراد في الحضر (6.1) في الريف . بناء على التعداد السكاني الخامس للولاية بلغ إجمالي السكان 1.348.378 بمعدل نمو مثلا 3.08 سكان السودان 30.894.000 وبالتالي نسبة سكان الولاية من إجمالي سكان السودان بلغت 4.4 % حيث تأتي في الترتيب العاشرة مقارنة بباقي الولايات . (المرجع السابق) .

الخريطة رقم (2) توضح كثافة تصريف خور أبوفارغة :

التصريف المائي لخور أبوفارغة : تقدر سرعة جريانه السطحية 7200 متر في الساعة حسب معدلات الأمطار التي سجلتها محطة الإرساد الجوي بالقضارف لأعوام فيضان لعام 1973 م ، 1982 م ، 1993 م ، نجد أن معدل الأمطار شهر سبتمبر سنة 1973م بلغ 21706 ملم وهي الفترة التي فاض فيها الخور بينما نجد معدل الأمطار في أغسطس عام 1982 م 30103 ملم وهذه الكميات الساقطة من مياه الأمطار في تلك الأعوام تشير إلى أن الخور بمحدودية عمقه وإتساعه لا يستطيع تصريف تلك المياه من غير أن يفيض ، فتموسط التصريف السنوي للخور 4.500.000 متراً مكعباً من المياه وفي عام 1982 م بلغ التصريف السنوي 5.05584 متر مكعباً ففي يوم 12 / 8 / 1982 م إستمر الفيضان لمدة 4.5 ساعة حيث بلغ التصريف 971 متراً

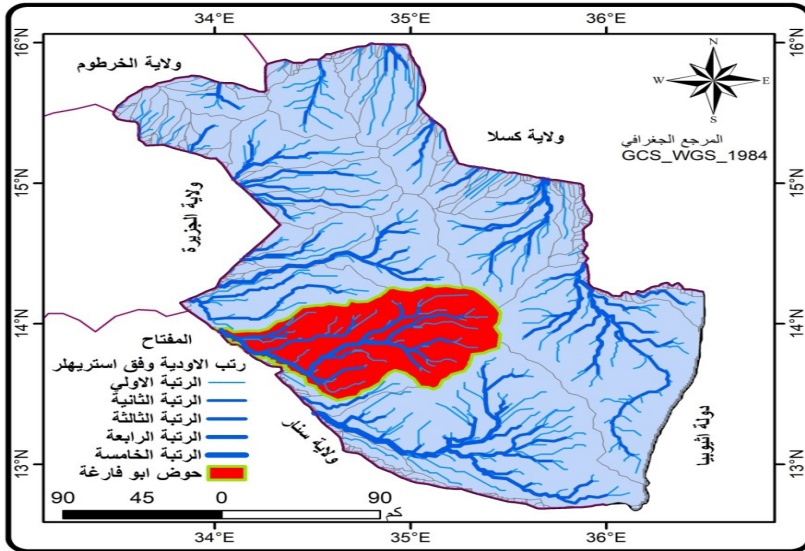
مكعباً في الساعة ، لم يكن هنالك إهتمام بالتخطيط ومع ازاياد السكان زاد السكن العشوائي حول منطقة الخور على إمتداد ضفتيه ولم تترك مسافة لفيضان قد يحدث لأنه لم يكن هنالك توفيق لحدوثه وهذا بوافق رأي الاحيدب 1419 هـ في تعريفه لكوارث الفيضانات مما جعل المواطنين يشيدون منازلهم بالمواد المحلية على حافة الخور ، ولم يكن هنالك لمعظم الأحياء خاصة التي يخترقها الخور ، وهذا ما أشار إليه تقرير البلدية 1973 م ويوافق الباحث الرأي حيث أنه عايش أحداث تلك الفترة ففي الستينات واولائل السبعينات من القرن العشرين كانت الغابات تغطي منع روافد الخور وقد تعرضت هذه الغابات للإزالة وهذا يوافق ما توصلت إليه الدراسة من نتائج المقابلات الشخصية إضافة إلى عمل ردميات طريق كسلا القصارف وتشيد الكبارى لتربط أحياء المدينة ببعضها..خريطة رقم (2) والخريطة رقم (3) والخريطة رقم(4) والخريطة رقم(5).

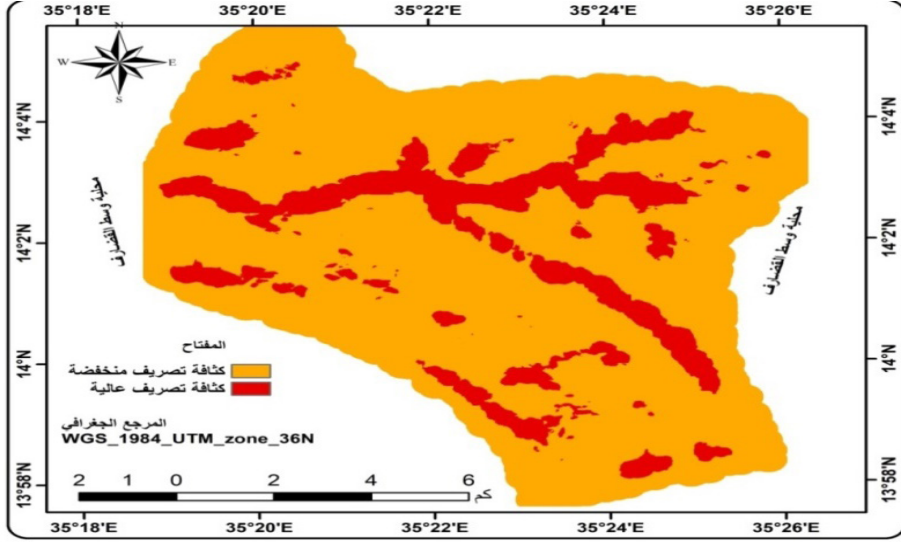
الفيضانات :

الفيضان هو زيادة مفاجئة في منسوب المياه في مكان ، ومنه عدة أنواع مفاجئ (الطوفان) ، سريع ، بطيئ ، وهنالك مناطق أكثر تعرضاً لظاهرة الفيضانات والسيول ومنها مناطق السكن العشوائي او المناطق المنخفضة والميعات/ المناطق ذات الكثافة السكانية و العالية او التي علي ضفاف الأنهار والأودية والخيران، المناطق التي تستقبل كميات أمطار كبيرة .

الأسباب المؤدية إلى حدوث الفيضانات :

- أ / هطول الأمطار غزيرة في فترة زمنية قصيرة . كماحدث في هذا العام .
 - ب / هطول أمطار متوسطة في فترة زمنية طويلة .
 - ج / زيادة منسوب مياه الأنهار والأودية والخيران كما في تهري الرهد وعطبرة .
 - د / إنهيار السدود .
 - و/ الأعاصير والرياح القوية التهب تهب على مناطق الساحلية وأثناء فترة سقوط المطر .
 - ز / تحرك الأمواج والتيارات المائية .
- الخريطة رقم (2) حوض أبوفارغة في ولاية القصارق :



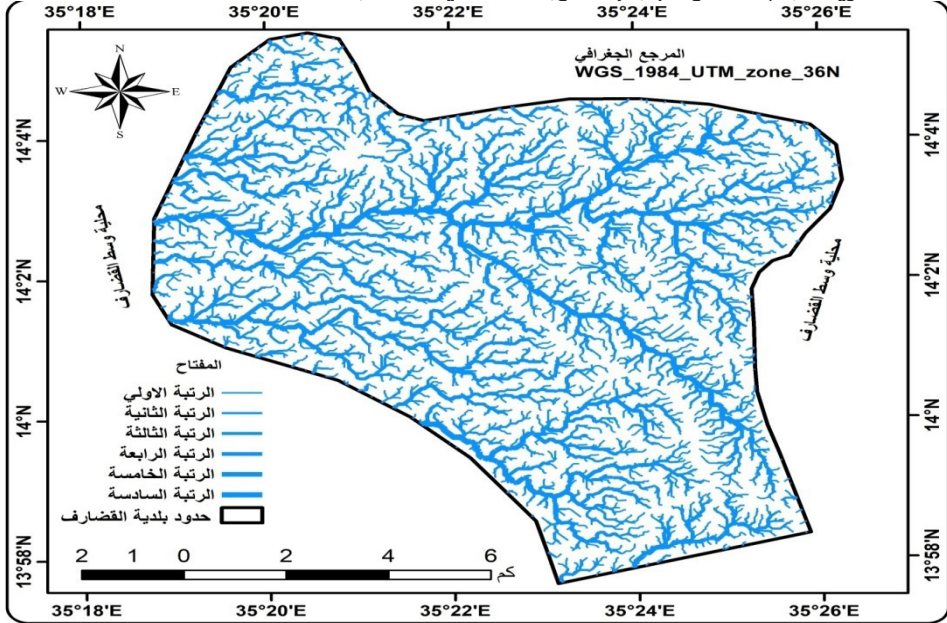


(المصدر: نموذج الإرتفاع الرقمي بدقة 90متر بتصرف ، 2023 م)

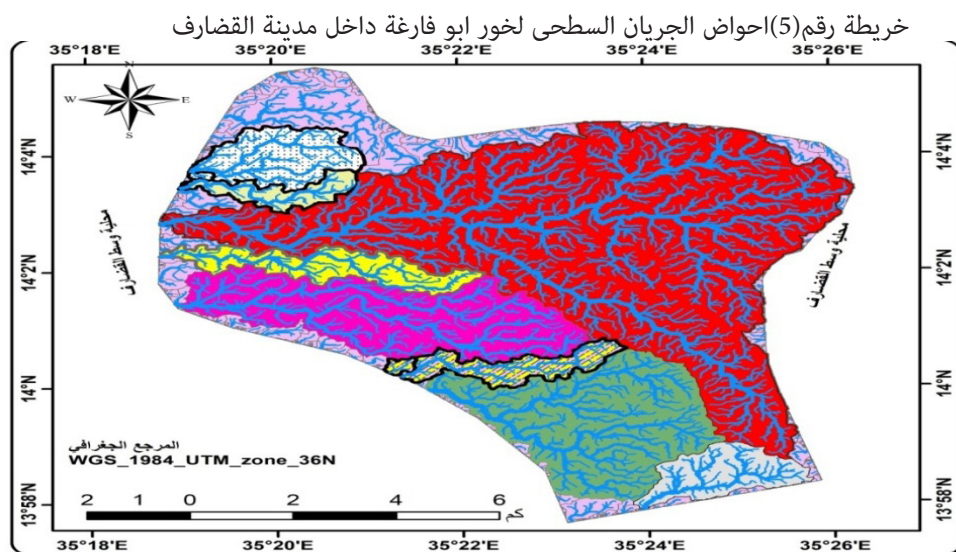
خريطة رقم (3) شدة التصريف بخور أبو فاعة داخل مدينة القصارف

المصدر : نموذج الإرتفاع الرقمي بدقة 12.5متر ، 2023م

الخريطة رقم (4) توضح رتب الخور داخل مدينة القصارف :



المصدر : نموذج الإرتفاع الرقمي بدقة 12,5 وموقع humdata.org بتصرف ، 2023م



(المصدر : نموذج الإرتفاع الرقمي بدقة 12.5 متر بتصرف، 2023م)

الاثار البيئية والصحية لخور ابوفارغة علي مدينة القضارف:

جدول رقم (1) يوضح ما هي درجة حدوث آلاثار البيئية الناتجة لخور أبوفارغة عن تراكم

النفائيات في الخور :

الأثر	العدد	النسبة المئوية %
عال	210	70,0%
متوسط	67	22,3%
حفيف	23	7,7%
المجموع	300	100,0%

(المصدر : العمل الميداني ، 2023م)

من الجدول أعلاه بلغت نسبة 70,0 % من تراكم النفائيات بينما بلغت نسبة 22,3 ، وتراكم

النفائيات حفيف نسبة 7,7 % . وهذا يوضح تراكم النفائيات على إمتداد خور أبوفارغة .

جدول رقم (2) يوضح توالد الذباب :

الأثر	العدد	النسبة المئوية %
عال	173	57,7%
متوسط	92	30,7%
حفيف	35	11,7%
المجموع	300	100,0%

(المصدر : العمل الميداني ، 2023م)

نلاحظ من الجدول أعلاه أثر توالد الذباب بلغت نسبة عالية خاصة في فصل الخريف ، وتوالد الذباب بنسبة متوسطة بلغت 30,7 % (فصل الصيف) ، وأثر توالد الذباب حفيف نسبة 11,7 % يوضح وقت حملة مكافحة الذباب من قبل بلدية القضارف ،جدول رقم (3) يوضح توالد البعوض :

الأثر	العدد	النسبة المئوية %
عال	200	66,7%
متوسط	76	25,3%
حفيف	24	8,0%
المجموع	300	100,0%

(المصدر : العمل الميداني ، 2023 م)

نلاحظ من الجدول أعلاه أن أثر توالد البعوض بلغ أعلى نسبة 66,7 % لأن بيئة خور أبو فارغة ملائمة للتوالد وتكاثر البعوض بالإضافة بيئة منازل أفراد منطقة الدراسة ، ومتوسط نسبة توالد البعوض بلغ نسبة 25,3 % ، يليه أثر توالد البعوض حفيف أثناء مكافحة داخل وخارج منازل .

جدول رقم (4) يوضح توالد الحشرات :

الأثر	العدد	النسبة المئوية %
عال	141	47,0%
متوسط	103	34,3%
حفيف	56	18,7%
المجموع	300	100,0%

(المصدر : العمل الميداني ، 2023 م)

نلاحظ من الجدول أعلاه أن أثر توالد الحشرات بلغ درجة حدوث أعلى بنسبة 47,0 % ، ودرجة متوسطة 34,3% ، وإثر حفيف حدوثه 18,7 % ، بيئة ملائمة لانتشار الحشرات بمنطقة البحث .

جدول رقم (5) يوضح إنبعاث روائح كريهة :

الأثر	العدد	النسبة المئوية %
عال	156	47,0%
متوسط	83	34,3%
حفيف	61	18,7%
المجموع	300	100,0%

(المصدر : العمل الميداني ، 2023 م)

نلاحظ من الجدول أعلاه عن الأثر حدوث نسبة عالية بلغ 47,0% من إنبعاث روائح كريهة ، ناتج من خلال رمي الجيف ومخلفات سائلة وغيرها في أبو فارغة ، يليه درجة حدوث متوسطة 34,3% إنبعاث روائح كريهة ، ثم حفيف بلغ نسبة 18,7% من إنبعاث روائح كريهة ، بعض حرق والتخلص من النفايات من جهة المختصة أو الجهد الشعبي أو المنظمات الطوعية وأخرى . جدول رقم (6) يوضح نشوب الحرائق :

الأثر	العدد	النسبة المئوية %
عال	117	39,0%
متوسط	117	39,0%
خفيف	22,0	22,0%
المجموع	300	100,0%

(المصدر: العمل الميداني ، 2023 م)

نلاحظ من الجدول أعلاه أن حدوث نشوب الحرائق بين عال و متوسط بنسبة 39,0% ، ثم خفيف بلغ نسبة 22,0% ، الطريقة المتبعة من تخلص نفايات بخور أبوفارغة هي الحريق بصورة أكبر بهجة ضرر بأقل ضرر من بلدية القضارف .

جدول رقم (7) يوضح تصاعد الدخان :

الأثر	العدد	النسبة المئوية %
عال	140	46,7%
متوسط	106	35,3%
خفيف	54	18,0%
المجموع	300	100,0%

(المصدر : العمل الميداني ، 2023 م)

من الجدول أعلاه بلغ الأثر من حدوث تصاعد الدخان نسبة عالية 46,7% ، وهي طريقة الحرق الأسهل ولكن لسوء الحظ تؤدي إلى تصاعد دخان أكثر (حرق لاساتيك السيارات لإستخراج سلك الربط وبناء)، ثم درجة حدوث متوسطة بلغ نسبة 35,3% ، وخفيف 18,0% . بعض إنتهاء عملية الحرق

جدول رقم (8) يوضح دخول مياه الخور في المنازل :

الأثر	العدد	النسبة المئوية %
عال	78	26,0%
متوسط	103	34,3%
خفيف	119	39,7%
المجموع	300	100,0%

(المصدر : العمل الميداني ، 2023 م)

نلاحظ من الجدول أعلاه أن الأثر من دخول مياه الخور في المنازل يعتمد على غزارة الأمطار وقرب سكن من خور أبوفارغة بلغ نسبة خفيفة 39,7% ، ودرجة حدوثه متوسطة 34,3% ، وعالية بنسبة 26,0% ، بالإضافة إلى الفيضان .

جدول رقم (9) يوضح نحت المياه لرصيف الخور :

النسبة المئوية %	العدد	الأثر
43,7%	131	عال
34,3%	103	متوسط
22,0%	66	خفيف
100,0%	300	المجموع

(المصدر: العمل الميداني ، 2023 م)

نلاحظ من الجدول أعلاه أن الأثر من حدوث نحت المياه لرصيف الخور أبو فارغة قد بلغ أعلى نسبة 43,7 % ، وهذا يوضح قوة جريان المياه خور وفروعه ، ودرجة متوسطة بلغ نسبة 34,3% ، ثم خفيف بلغ نسبة 22,0% .

جدول رقم (10) يوضح نمو الحشائش :

النسبة المئوية %	العدد	الأثر
70,0%	212	عال
21,7%	65	متوسط
7,7%	23	خفيف
100,0%	300	المجموع

(المصدر: العمل الميداني ، 2023 م)

درجة حدوثه			الاثار
درجة الحدوث	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	
عالية	,62	,382	8 / تراكم النفايات
متوسطة	,70	1,54	9 / توالد الذباب
عالية	,64	,412	10 / توالد البعوض
عالية	,76	,722	11/ توالد الحشرات
عالية	,79	,682	/ إنبعاث روائح كريهة12
متوسطة	,76	1,83	/ نشوب الحرائق13
عالية	,75	,712	/ تصاعد الدخان14
متوسطة	,77	1,86	/ تصاعد الغبار15
متوسطة	,78	1,85	/ تزايد نسبة الكربون بالجو16
متوسطة	,85	1,94	/ كثرة البرك والمستنقعات17

الاثـر	درجة حدوثه		
	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	درجة الحدوث
/ جرف السيول للمباني 18	,82	2,40	عالية
19/ دخول مياه الخور في المنازل	,80	2,14	متوسطة
/ نحت المياه لرصيف الخور 20	,78	,782	عالية
/ تواجد الحيوانات الضالة 21	,82	2,54	عالية
/ نمو الأشجار 22	,86	1,63	متوسطة
23 / نمو الحشائش	,64	,382	عالية
/ وجود الحشرات السامة مثل الثعابين 24 والعقارب	,81	2,03	متوسطة
/ تهديد نحت الرصيف على المباني 25	,82	2,00	متوسطة

جدول رقم (11) الاحصاءات الوصفية للآثار البيئية لخور ابوفارغة علي مدينة القصارف واقع محور الآثار البيئية الناتجة عن خور أبوفارغة؟ لمعرفة الواقع تم استخدام اختبار ت لمجموعة واحدة وتبين ان هناك دلالة احصائية لان مستوي المعنوية المحسوب (0,000) اقل من مستوي المعنوية القياسي (0,05), مما يعني حدوث الآثار البيئية بدرجة عالية. جدول رقم (12).

المحور	العدد	الوسط الفرضي	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	درجة الحرية	مستوي المعنوية	الاستنتاج
الآثار البيئية	300	36	32,05	7,55	9,1	299	0,000	تحدث الآثار بدرجة عالية

المصدر: عمل الباحث من بيانات العمل الميداني، 2022م.

جدول رقم (13) : الاحصاءات الوصفية للآثار الصحية الناتجة عن خور أبوفارغة ؟

الاثـر	درجة حدوثه		
	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	درجة الحدوث
٢٦ / تزايد الإصابة بمرض الملاريا	,69	,55٢	عالية
٢٧ / تزايد الإصابة بالإسهالات	,77	1,98	متوسطة
٢٨ / تزايد الإصابة بأمراض الجهاز التنفسي	,77	1,83	متوسطة
٢٩ / تزايد الإصابة بأمراض العيون	,75	2,04	متوسطة
٣٠ / تزايد الإصابة بأمراض الجلدية	,75	2,23	متوسطة
٣١ / تزايد الإصابة بأمراض التاييفويد	,80	2,12	متوسطة

الاثار	درجة حدوثة		
	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	درجة الحدوث
٣٢ / تزايد الإصابة بأمراض الدسنتاريا	2,09	79,	متوسطة
٣٣ / تزايد الإصابة بأمراض الضنك	2,67	67,	متوسطة
٣٤ / تراكم النفايات الخطرة	1,86	85,	متوسطة
٣٥ / تراكم نفايات الصرف الصحي	2,00	81,	متوسطة
٣٦ / بروز ظاهرة التبرز في بالخور	٢,٥٨	75,	عالية
٣٧ / إنتشار الحشرات القوارض الضارة	٢,٦٧	76,	عالية
٣٨ / تشوية البيئة الجمالية للخور	40٢,	67,	عالية

المصدر : عمل الباحث من بيانات العمل الميداني , 2022م

واقع محور الأثار الصحية الناتجة عن خور أبو فارغة؟ لمعرفة الواقع تم استخدام اختبار ت لمجموعة واحدة وتبين ان هناك دلالة احصائية لان مستوي المعنوية المحسوب (0,003) اقل من مستوي المعنوية القياسي(0,05).مما يعني حدوث الاثار الصحية بدرجة عالية جدول رقم (14).

المحور	العدد	الوسط الفرضي	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	درجة الحرية	مستوي المعنوية	الاستنتاج
الاثار الصحية	300	26	25,03	5,60	2,99	299	0,000	تحدث الاثار بدرجة عالية

المصدر:عمل الباحث من بيانات العمل الميداني،2022م.

هل توجد فروق في تاثير الخور تعزي للحالة الزوجية:لمعرفة ذلك تم استخدام اختبار ت للفرق بين المجموعتين وتبين انه لا توجد دلالة احصائية لان مستوي المعنوية المحسوب (0,37)اكبر من مستوي المعنوية القياسي (0,05) مما يعني عدم وجود فروق. جدول رقم (15).

الحالة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	درجة الحرية	مستوي المعنوية	الاستنتاج
متزوج	166	110,4	18,85	0,86	298	0,37	لا توجد فروق
غير متزوج	134	108,5	18,86				

المصدر:عمل الباحث من بيانات العمل الميداني،2022م.

هل توجد فروق في اثار الخور تعزي للاحياء السكنية؟لمعرفة ذلك تم استخدم تحليل التباين الاحادي وتبين ان هناك دلالة احصائية لان مستوي المعنوية المحسوب (0,000) اقل من مستوي المعنوية القياسي(0,05).وباستخدام تحليل (دنكان) البعدي تبين ان الاحياء اقلها اثرا.

جدول رقم (16)

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	النسبة الفائية	مستوي المعنوية	الاستنتاج
بين المجموعات	31760,13	21	1512,38	5,65	0,000	توجد فروق
داخل المجموعات	74423,67	278	267,71			
المجموع	106183,79	299				

المصدر: عمل الباحث من بيانات العمل الميداني، 2022م

هل توجد فروق في تأثير الخور تعزي للنوع: لمعرفة ذلك تم استخدام اختبارات للفرق بين المجموعتين وتبين انه لا توجد دلالة احصائية لان مستوي المعنوية المحسوب ((0,87) اكبر من مستوي المعنوية القياسي (0,05) مما يعني عدم وجود فروق. جدول رقم (17).

النوع	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	درجة الحرية	مستوي المعنوية	الاستنتاج
ذكر	240	109,6	19,43	0,35	298	0,87	لا توجد فروق
انثى	60	109,2	16,41				

المصدر: عمل الباحث من بيانات العمل الميداني، 2022م.

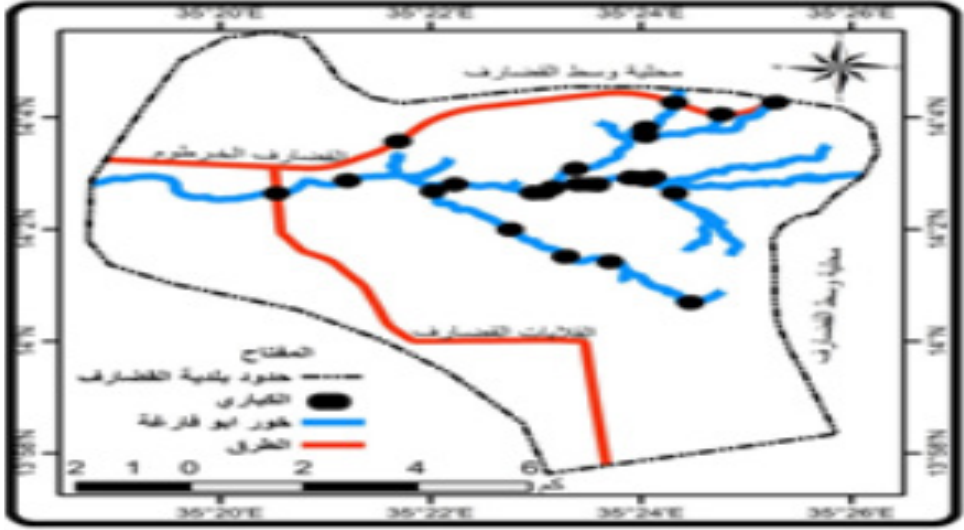
آثار البيئية الإيجابية :

- 1/ تكوين التربات الخصبة حول الأدوية والأنهار .
- 2/ إنتشار الآفات الزراعية .
- 3/ نمو الأشجار بالمناطق المكشوفة .
- 4 / زيادة مخزون المياه الجوفية .
- 5/ زيادة مياه الأدوية والخيران .

4 : 16: الآثار البيئية السلبية :

- 1/ تراكم الإرساب المائي في بعض المياه مما يؤدي إلى تكوين التربات الخصبة .
- 2/ تآكل ونحت التربة في بعض المناطق مما يؤدي إلى تكوين التربات الفقيرة .
- 3/ توسع المجارى المائية على حساب الأراضي السكنية والزراعية .
- 4/ تدمير الحياة البرية .
- 5 / توالد البعوض والذباب وغيرها من الحشرات في البرك والمستنقعات . إسماعيل مرجع سابق، 2020م)

خريطة رقم(6)الكبارى مناطق تجمع النفايات داخل مدينة القضارف



(المصدر: بتصريف gooleearthand humdata.org بتصريف ، 2023 م)

الصورة رقم (6) تفسر إغلاق النباتات ودخن كاذب وشجر مسكيت وبركة مياه بيئة مهينة للتوالد الباعوض وموقع للمتشردين في داخل كبري جوار كلية الآداب والعلوم الإنسانية ، جامعة القضارف



(العمل الميداني ، 2022 م)

النتائج :

1. الآثار البيئية لخور أبوفارغة بمنطقة البحث ، فهو الحشائش وتراكم النفايات ، سابقا لاتوجد نفايات نسبة لجريان الخور بتيار عالي وبعد إنشاء السدود أصبح التيار ضعيف لا يسحب نفايات ، وهذا يحقق الفرضية الأولى التي تنص أن لجريان خور أبوفارغة آثار بيئية على مدينة القضارف.
2. أثر تشوية البيئة الجمالية لخور أبو فارغة بمدينة القضارف ، وهو وتوالد الدخن كاذب ، وهذا يحقق الفرضية الثانية التي تنص على أن للخور أبور فارغة آثار صحية .
3. الآثار الإقتصادية لخور أبوفارغة ، تربية الأسماك (برك) ، يعتبر مراعي ويوفر الكلا للبهائم،وهذا يحقق الفرضية الثالثة التي تنص أن لخور أبوفارغة فوائد إقتصادية ،

التوصيات :

1. إنارة خور أبوفارغة عن طريق الأحياء التي يمر بها بمدينة القضارف .
2. رش خور أبوفارغة إسبوعيا أو شهريا أو تشغيل المساجين بقطع الحشائش بمدينة القضارف ،
3. أنشاء كرنيش على خور أبوفارغة .
4. توعية المواطنين بعدم رمي المخلفات بالخور أبو فارغة .
5. الإستخدام الأمثل للخور أبوفارغة بيئيا صحيا وإقتصاديا وإزالة التشوهات ،
6. عدم إنسداد فروع و مجرى مياه خور أبوفارغة بالأوساخ على مدينة القضا رف حتى لا يؤدي دخول في المنازل .
7. جذب المستثمرين والمنظمات الطوعية للعمل على خور أبوفارغة (كرنيش، منتزه ، مهقي، أخرى)
8. عدم إعطاء قطع سكنية بالغرب من حرم خور أبوفارغة ،
9. نظافة مجرى خور أبوفارغة عند تقاطع الكبارى .
10. طعلية رصيف خور أبوفارغة قبل فصل الخريف سنويا .

الهوامش :

- (1) زينب الزبير الطيب ، السكان والبيئة ، كلية التربية ، جامعة الخرطوم ، الطبعة الأولى 2006م ، 2009م ، ص31 .
- (2) سامح غرابية ، يحي الفرحان ، المدخل إلى العلوم البيئية ، 2002 م ، ص 417 .
- (3) جودة حسين جودة ، الجيومورفولوجيا علم أشكال سطح الأرض ، 1999م ، ص 13 .
- (4) فتحي إسماعيل حوقه ، سامية محمد بيومي ، شريف القاضي ، تلوث البيئة إلى أين؟ 2010م ، ص 96 .
- (5) محمد أمين عامر ، مصطفى محمود سليمان ، تلوث البيئة مشكلة العصر ، 2009م ، ص 7 .
- (6) فتحي عيد العزيز أبو راضي ، عيسى على إبراهيم ، جغرافية التنمية والبيئة ، 2010م ، ص 204 .
- (7) فتحي محمد أبوعيانة ، دراسات في الجغرافيا البشرية ، 1999م ، ص 100 .
- (8) أحمد عبد الفتاح محمود عبد المجيد ، إسلام إبراهيم أحمد أبوالسعود ، أضواء على التلوث البيئي ، بين الواقع والتحدي والنظرة المستقبلية ، 2007 ، ص 25 .
- (9) خلف حسين على الدليمي ، الجيومورفولوجيا التطبيقية علم شكل التطبيق ، 2000م ، ص 160 .
- (10) سامي عبدالحميد حماد ، وآخرون ، ملوثات البيئة أسبابها ومشاكلها وطرق علاجها ، الطبعة الأولى ، 2014م ، ص 2 .
- (11) الطيب أحمد المصطفى حياتي ، مقدمة في علم البيئة ، أبريل 1996م ، ص 17 .
- (12) عوض إبراهيم عبد الرحمن الحفيان ، الإنسان وبيئته ، 1421هـ / 2001م ، ص 196 .
- (13) محمود عبد المولى ، البيئة والتلوث ، 2008م ، ص 7 .
- (14) عبدالعظيم أحمد عبد عبد العظيم ، الإسلام والبيئة ، 2006م ، ص 15 .
- (15) زين الدين عبدالمقصود ، قضايا بيئية معاصرة ، 2000م ، ص 15 .
- (16) حمدي هاشم ، محمد محمود إبراهيم الديب ، جغرافية البيئة ، ومشكلات التلوث الصناعي في المناطق الحضرية ، دراسة تطبيقية ، الكتاب الثاني ، 2007م ، ص 3 .
- (17) على عبدالرحمن الريح ، المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والإجتماعية ، العدد الثاني ، دراسة جيومورفولوجية خور أبو فارغه ولاية القضارف - شرق السودان وأثره على فيضانات الخور .
- (18) إسماعيل الصافي إسماعيل الصاقي ، سارة محمد أحمد ، الجمعية السودانية لحماية البيئة بولاية القضارف ، برنامج تخفيف آثار الفيضانات والسيول ، منتدى بيئي بعنوان : الأضرار والآثار البيئية الناتجة عن فيضانات وسيول عام 2020م بولاية القضارف ، تحت شعار : نحو مجتمع صديق للبيئة ، المكان : كلية تنمية المجتمع ، جامعة القضارف .

ثانيا : الرسائل الجامعية :

- (1) صهيب محمد حسن عثمان ، آلاء بابكر صالح عبدالرحيم محمد صالح ، 2014م ، النمذجة الهيدرولوجية لخور أبو فارغه ، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا ، كلية هندسة المياه والبيئة ، قسم موارد هندسة موارد المياه ، بحث نكميلي لنيل درجة البكالوريوس ،

- (2) الغالي إسماعيل يوسف محمد ، 2018 م ، الأحواض الجوفية ودورها في توفير المياه بمدينة القضايف ، دراسة حالة حوض أبو النجا ، رسالة مقدمة للحصول على درجة الماجستير في الجغرافيا . التقارير غير المنشورة :
- (3) الدفاع المدني ولاية القضايف 2021 م.
- (4) بلدية القضايف ، 2018 م .
- (5) وزارة الزراعة والري ، ولاية القضايف ، مركز إقتصاد الزراعي 2016 م ، مركز المعلومات ولاية القضايف ، 2015 م .
- (6) وزارة مجلس الوزراء ، الجهاز المركزي للإحصاء ، مكتب أحصاء القضايف 2018 م .
- (7) إدارة الري نقلا من إكساد ، وزارة الزراعة والغابات .