

Indicators of Desertification and its Impact on the Degradation of Agricultural Lands:

A study of the Geography of Gadaref State

Dr. Salwa Hassan Ahmed Sulieman

Faculty of Arts | Al-Neelain University | Sudan

Received:

15/05/2023

Revised:

26/05/2023

Accepted:

09/06/2023

Published:

30/12/2023

* Corresponding author:

salwahassan570@gmail.com

Citation: Sulieman, S. H.

(2023). Indicators of Desertification and its Impact on the Degradation of Agricultural Lands: A study of the Geography of Gadaref State. *Journal of agricultural, environmental and veterinary sciences*, 7(4), 1 – 10.

<https://doi.org/10.26389/AJSRP.L150523>

<https://doi.org/10.26389/AJSRP.L150523>

2023 © AISRP • Arab Institute of Sciences & Research Publishing (AISRP), Palestine, all rights reserved.

• Open Access



This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY-NC) [license](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

Abstract: The present study dealt with the indicators of desertification in the state of Gedaref and its impact on agricultural, economic and social production, indicating the dimensions and effects on the people of the state in the present and the future, and identifying the most important natural and human factors that led to the exacerbation of the problems of the phenomenon of desertification. The importance of the current study stems from the fact that the phenomenon of desertification has become a threat to plant and animal life in general and that the spread of this phenomenon leads to a lack of natural vegetation as well as agricultural production and encroachment on forests for housing, overgrazing and cutting wood. Thus, the phenomenon of desertification threatens human, economic and environmental life in the study area. The objectives of the study include defining desertification and its related factors, in addition to exploring the indicators of desertification in the state of Gedaref and highlighting the seriousness of the phenomenon and how to help in treating it according to the regional and international standards used to deal with the problems of desertification and drawing the attention of the competent authorities to address the problem in the state. The study obtained several realistic results, the most important of which is that there are several indicators for the relevant administrative authorities to consider as natural and human factors that led to an increase in the severity of desertification in the state of Gedaref and the importance of the state as the largest source of food security in Sudan that must be circumvented to avoid its severity in the present and its aggravation in the future. The results also showed that desertification is a natural and human phenomenon that arises as a result of natural and human factors and lead to negative economic and social results in the lives of peoples, in addition to explaining the reality of desertification in the region and highlighting its seriousness and methods of treatment and combating this phenomenon..

Keywords: desertification - agricultural lands - Gedaref State - Sudan.

مؤشرات التصحر وتأثيره على تدهور الأراضي الزراعية: دراسة جغرافية ولاية القضارف

الدكتورة / سلوى حسن أحمد سليمان

كلية الآداب | جامعة النيلين | السودان

المستخلص: تناولت هذه الدراسة مؤشرات التصحر في ولاية القضارف واثرا على الإنتاج الزراعي والاقتصادي والاجتماعي مبينة ابعاده و التأثيرات علي إنسان الولاية في الحاضر والمستقبل. وماهي أهم العوامل الطبيعية والبشرية التي ادت الي استفحال مشاكل ظاهرة التصحر، أهمية الدراسة تنبع في أن ظاهرة التصحر أصبحت تهدد الحياة النباتية والحيوانية بصورة عامة وأن انتشار هذه الظاهرة تؤدي الي قلة النبات الطبيعي وكذلك الإنتاج الزراعي والزحف علي الغابات لأجل السكن والرعي الجائر وقطع الاخشاب لذا فان ظاهرة التصحر تهدد للحياة البشرية والاقتصادية والبيئية في منطقة الدراسة، تمثلت لأهداف في التعرف بالتصحر والعوامل المرتبطة به بجانب التطرق علي مؤشرات التصحر في الولاية مع ابراز خطورة الظاهرة والمساعدة في علاجها بالمعايير الاقليمية والعالمية المتبعة لمعالجة مشاكل التصحر ولفت جهات الاختصاص اليها، اتبعت الدراسة المنهج التحليلي الوصفي لمعرفة الاسباب التي أدت الي حدوث ظاهرة التصحر، والمنهج الاقليمي للربط بين الظواهرات الجغرافية لإبراز العلاقات المتبادلة بين السكان والطبيعة في الاقليم واكتشاف الحلول المعالجة المشكلة في الولاية. توصلت الدراسة لعدة نتائج واقعية أهمها أن هنالك عدة مؤشرات للجهات الادارية ذات الشأن مراعاتها كعوامل طبيعية وبشرية ادت الي زيادة حدة التصحر في ولاية القضارف ولأهمية الولاية في انها أكبر مصدر للأمن الغذائي في السودان يجب الالتفات حولها لتجنب حدتها في الحاضر وتفاقمها مستقبلا، وأن ظاهرة التصحر ظاهرة طبيعية وبشرية تنشأ نتيجة للعوامل الطبيعية والبشرية وتؤدي الي نتائج سلبية اقتصادية واجتماعية في حياة الشعوب، هذا بجانب شرح واقع تصحر المنطقة و ابراز خطورته وأساليب المعالجة ومكافحته هذه الظاهرة..

الكلمات المفتاحية: التصحر – الأراضي الزراعية – ولاية القضارف – السودان.

المقدمة:

التصحّر هو أحد الهواجس البيئية التي تتزايد في كل قارات العالم وهو مشكلة تهدد كل انسان علي سطح الارض خاصة انسان الدول النامية من خلال تغيير خصائص التربة الزراعية وانخفاض إنتاجها المحصولي وتعقيد مشكلة الفقر والجوع والتصحر. التصحر لا يشير فقط الي توسع الصحاري القائمة وانما يصف ايضاً ما يحدث نتيجة إفراط الإنسان أو سوء استخدام للأراضي الجافة حيث يتم سلب المواد الغذائية من التربة الخصبة بسبب الآراف في حرسها وزراعتها أو الرعي الجائر الذي يؤدي الي تدمير الغطاء النباتي . التصحر يعد أحد أخطر الكوارث التي تهدد البشرية فهو يعبر عن التدهور المستمر للنظم الايكولوجية للأراضي الجافة من خلال التغيرات في المناخ والأنشطة البشرية، كما يعرف بأنه تغير المناخ نحو الجفاف بسبب العوامل البشرية والطبيعية فالصححر يتمثل بتحويل الأراضي الي أراضي صحراوية غير منتجة، فهو يمثل مجموعة من العمليات التي تهدد نظم البيئة للأراضي الجافة ومن بينها الصحاري، المراعي، الأراضي، المستنقعات كما له اثار بيئية تتجاوز المناطق المتأثرة مباشرة . ظهر التصحر منذ زمن بعيد ولكن اشتدت اثاره بعد إقامة سدي أعالي عطبرة وستيت حيث تم توطين سكان المناطق المتأثرة بإقامة السد الي وحدات سكنية مما أدى الي تقلص الموارد الغابية نتيجة القطع الجائر من قبل سكان المنطقةها بجانب تأثيرها في مستقبل الزراعة في المنطقة .

أهمية الدراسة:

تعد أهمية الدراسة في ابراز أهمية ظاهرة التصحر التي تهدد الحياة النباتية والحيوانية بصورة عامة إن انتشار هذه الظاهرة أدى الي قلة النبات الطبيعي وكذلك الانتاج الزراعي والزحف علي الغابات لاجل السكن والرعي الجائر وقطع الأخشاب لذا فان ظاهرة التصحر تهدد للحياة البشرية واصبحت عائقا اقتصاديا علي منطقة الدراسة بجانب توعية السكان بمدي مكافحة هذه الظاهرة ..

أهداف الدراسة: تتمثل اهداف هذه الدراسة في:

- 1- إلى معرفة الاسباب والعوامل الكامنة وراء مشكلة التصحر وتفاقمها .
- 2- دراسة واقع التصحر في منطقة الدراسة متطرقاً الى خطورة تفاقمها والتي تعتبر من مهددات الأمن الغذائي في السودان في الحاضر والمستقبل .

مشكلة الدراسة:

تتمثل مشكلة الدراسة وجود تدهور واضح وتصحر الأراضي في منطقة الدراسة بحثاً عن أسبابه وعوامل معالجته كانت الدراسة لأهمية تأمين الامن الغذائي في السودان .

فروض الدراسة:

- 1- يفترض الباحث أن طبيعة الموقع الجغرافي وما يرافقه من خصائص مناخية جافة اسهمت بشكل كبير في تفاقم مشكلة التصحر في منطقة الدراسة الامر الذي اسهم في تدهور الواقع الزراعي وخفض المساحات المزروعة والصالحة للزراعة .
- 2- هنالك عوامل طبيعية وبشرية ساعدت في زيادة مشكلة التصحر وتدهور الأراضي الزراعية وانعدام الامن الغذائي .

الدراسات السابقة:

دراسة نادية موسي (2010) الغطاء الغابي بولاية القضايف تناولت الدراسة تدهور الغابات وشارت الي ان العوامل الطبيعية والبشرية هي المسببة لها التدهور وان الرعي الجائر وقطع الاشجار لعب دور في تصحر الولاية اوضحت الدراسة ان الذين يعتمدون علي الحطب والفحم النباتي يمثلون ثلث مجتمع العينة المختارة وان زيادة السكان ادي الي زيادة الاستهلاك بصورة مستمرة لمنتجات الغابات .

دراسة الخضري (2017) الاستراتيجيات المتبعة بواسطة المجتمعات الرعوية للتكيف مع التحولات الاقتصادية والاجتماعية في ولاية القضايف – اشارت الدراسة الي ان المجتمعات المحلية قد تكيفت مع الندرة البيئية عن طريق تبني مجموعة من الاستراتيجيات وان المجتمع الرعوي شهد تحولات نتيجة لتدخل الدولة في استخدام الارض كانت نتائج الدراسة الي ان التكامل بين الاعراف المحلية والقوانين الرسمية وتأمين حياة الارض وتحديد المراعي بالاضافة الي تصميم نظام معلومات ادارة المراعي من قبل الدولة.

دراسة عبدالغفار واسماعيل (2021) بعنوان العوامل الطبيعية والبشرية المساهمة في تدهور غابة الفيال بولاية القضايف كان الهدف من الدراسة هو التحقق من افضل السبل التي عن طريقها يتم استقطاب السكان المحليين في ادارة الغابات الطبيعية والمحمولة للاكتفاء الذاتي من المنتجات الغابية دون تشكيل اي خطر يهدد ديمومة الموارد واشارة الدراسة الي ان درجة تأثير العوامل الجغرافية البشرية علي غابة الفيال بدرجة عالية جدا وان العوامل الجغرافية الطبيعية تؤدي الي تدهور الغابة وتناقص وتذبذب معدلات الامطار وكثرة الافات والامراض وتدني مستوي الوعي باهمية الغابة وتزايد اعداد الغابة وارتفاع اسعار الغاز.

دراسة أحمد سعدة المعلم 1998م الادارة الفنية للموارد الحرجية الطبيعية والمزروعة لمكافحة التصحر بدلتا تبين في اليمن - اوضحت الدراسة الي ان تواجد الغطاء الشجري والنباتي يعطي الحماية الاراضي ويمنع التعرية ويحد حركة الرمال وانه من الممكن مكافحة التصحر بالحفاظ علي الغابات الطبيعية وزراعة المزروعات الاصطناعية .

المناهج المتبعة:

اتبعت الدراسة المنهج التحليلي الوصفي لمعرفة الاسباب التي أدت الي حدوث ظاهرة التصحر واكتشاف الحلول لها . استخدمت الدراسة المنهج الاقليمي ولك للربط بين الظاهرات الجغرافية لابرز العلاقات المتبادلة بين السكان والطبيعة في الاقليم .

حدود الدراسة:

- الحدود الزمانية الفترة من 2005 الي 2020م
- الحدود المكانية:

تقع ولاية القضايف بين خطي طول 22 36 دردة شرقا وبين دائرتي عرض 40 12 و 40 15 درجة شمالا تحدها من الناحية الشرقية ولاية كسلا ومن الجنوب الغربي ولاية الجزيرة ومن الشمال ولاية نهر النيل .

خريطة رقم (1) كوقع ولاية القضايف



خريطة رقم (1)

المصدر قوقل

قد اوضحت دراسات الامم المتحدة لظاهرة التصحر ان مجموعات المساحات المتصحرة علي مستوى العالم تقدر بنحو 45.7% (مليون كلم مربع) و 13 مليون كلم في الوطن العربي أي نحو 28% من مجموع مساحات المناطق المتصحرة في العالم ونحو 89% من مساحات الوطن العربي (عبدالقادر، 2012)

مفهوم التصحر (Desertification)

لقد تم تعريف التصحر في مؤتمر الامم المتحدة الذي انعقد في نيروبي بكينيا عام 1977م بأنه نقص في المقدرة البيولوجية للأراضي مما يؤدي الي خلق باوضاع شبة صحراوية وذلك نتيجة لتدهور الأراضي والمياه والمصادر الطبيعية الاخرى تحت ضغوط بشرية بيئية .

لكن اتضح بعد ذلك هذا التعريف غير ملائم ولايكفي من الناحية العلمية للوصول الي التقديرات الكم للتصحروقد تمت محاولات عديدة لوضع تعريف مناسب للتصحروالي أن تم انعقاد مؤتمر الامم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية في ريودي جانيرو بالبرازيل عام 1992م حيث تمت مراجعة تعريف التصحر والتقييم الكمي له وذلك من قبل الخبراء والمهتمين بالقضايا البيئية وقد تم تعريف التصحر وفق اتفاقية الامم المتحدة لمكافحة التصحر بأنه تردي الأراضي الجافة وشبه الجافة وشبه الرطبة من عوامل متعددة تتضمن التغيرات المناخية والانشطة البشرية .

اما التعريف العلمي للتصحروالذي يعبر عن وجهة نظر المختصين في العلوم الطبيعية علي انه التدهور الكلي أو الجزئي الذي يحدث في عنصر أو اكثر من عناصر الانظمة البيئية مؤديا الي تراجع خصائصها النوعية وتدني قدرتها الانتاجية الي الدرجة التي تصبح فيها هذه النظم البيئية غير قادرة علي اعالة ما يعيش فيها من كائنات .

وبصفة عامة يعرف التصحر بأنه تدهور خصوبة الأراضي المنتجة سواء كانت مراعي طبيعية أو أراضي زراعية مروية أو مطرية بصورة تؤدي الي انخفاض الانتاج البيولوجي لها بسبب تفاعل عوامل طبيعية كالجفاف واخرى بشرية كالاستغلال الغير الرشيد للموارد والتصحراخيرا هو علي ديناميكية يمكن ايجادها في الانظمة البيئية الهشة (المنظمة العربية-2003).

تنقسم موارد الارض الي: التربة وهي الطبقة التي تغطي سطح الارض زيعيش عليها النبات والمياه سواء أكانت سطحية او جوفية في باطن الارض والنبات الطبيعي المتمثل في الشجيرات والاعشاب التي تغطي اجزاء من سطح الارض، فاذا نقصت هذه الموارد وتدهورت تصبح الارض غير قابلة للزراعة، وغير صالحة لنمو النبات والحيوان، وهو مايعرف بالتصحرو، وهو تعبير حديث اطلق في البداية علي تقدم الصحراء.(مجلة الاداب، بورسعيد)

اسباب التصحر:

العوامل الطبيعية:(الميسية الجفاف)

اهم العوامل الطبيعية لاسباب التصحربسبب الجفاف

1- استواء الارض:

المسافات المستوية عرضة للرياح حيث تشتد سرعتها لخلوها من العواض والغطاء النباتي فتتطاير ذرات التربة الدقيقة مع الرياح حيث يجرف ذرات التربة الخشنة مكونة مايعرف بالكتيب الرملي .

2- ارتفاع درجة الحرارة:

ان ارتفاع درجة الحرارة وانخفاض مقدار الرطوبة النسبية من جهة اخري ادي الي ارتفاع عامل التبخر الشهري وان التبخر العالي يعمل علي جفاف التربة وهلاك الغطاء النباتي واصبحت التربة اكثر عرضة للتعرية .

3- الارتفاع في درجة الحرارة:

ان المقدار الكبير لسطوع الشمس وما يقابله من قلة في الغيوم وقلة في الرطوبة النسبية خلال شهر الحرفلة طويلة من السنة عمل علي جفاف التربة وتفكك جزيئاتها مما يسهل عمل الرياح وجرفها بالتالي تصبح جرداء صحراوية تعلوها الكثبان الرملية والسبب يعود الي ارتفاع الحرارة وقلة الرطوبة والغيوم .

4- قلة وندرة الغطاء النباتي

ان ارتفاع درجات الحرارة والتبخر وانخفاض كمية الامطار السنوية لم يساعد علي قيام ونموغطاء نباتي يقي التربة من عمليات التعرية الريحية ماعدا بعض الاعشاب القصيرة التي تنمو في مواسم في فترة سقوط الامطار ولكن سرعان مايفتني بانقطاع المطر او يختفي قبل ذلك نتيجة للرعي الجائر الذي يسود دون ضوابط .

5- الرياح

الرياح عامل قوي جدا من عوامل النقل الطبيعية فهي تجمل كميات هائلة من الرمال والغبار وان الاجزاء العربية في مناطق الشرق الاوسط تتعرض للرياح التجارية والرياح الموسمية التي تتاثر بجبهات ضغط مناخي مختلف في الشتاء والصيف. (خاطر، 1996)

العوامل البشرية ودورها في حدوث التصحر:

- 1- اكدة الدراسات ان التوسع في رقعة الصحاري التي تسودها الكثبان الرملية سببها الانسان بالدرجة الاولى لذا اطلق علي المناطق المتصحرة اسم صحراء الانسان .
- 2- اهم الاسباب التي قام بها الانسان قطع الاشجار بشكل عشوائي غير منتظم لاستخدامها لاغراض التدفئة والطبخ .
- 3- الرعي الجائر الذي يسود دون تنظيم حيث ترعى اعداد هائلة من الماشية علي حساب ارض صغيرة ليس لها القدرة علي اعالة هذه الاعداد الكبيرة تؤدي تمهشم الطبقة العليا من التربة ومصدر مهم لتغذية الكثبان الرملية بواسطة الرياح .
- 4- دور الفلاحين في الزراعة المستمرة المنهكة لقوة التربة تؤدي الي تفككها ونقلها بواسطة الرياح (عيسى، 1996)

حالات التصحر ودرجة خطورتها:

تختلف حالات التصحر ودرجة خطورتها من منطقة لاخرى تبعا لاختلاف البيئة الطبيعية وطبيعة المنطقة والمناخ السائد فيها توجد اربعة حالات للتصحري:

- 1- تصحر خفيف (Slight Desertification)
ويدل عليه تلف خفيف أو تدمير قليل جدا من الغطاء النباتي والتربة وعدم التأثير بشكل واضح علي القدرة البيولوجية للتربة .
- 2- تصحر متوسط معتدل (Moderate Desertification)
يدل عليه حدوث تلف متوسط للغطاء النباتي وتكوين كثبان رملية صغيرة كما تظهر حالة تملح واضحة للتربة مما يسبب قلة في الانتاج الزراعي تتراوح بين 10 - 50%
- 3- تصحر شديد (Severe Desertification)
تعتبر عملية بنوعها هوائية كانت ام مائية اكنساحية في هذة الدرجة من التصحر مما يؤدي لازالة الغطاء النباتي وظهور حشائش وشجيرات غير مرغوب فيها علي حساب الانواع الزراعية الاصلية كما يزداد تملح التربة .
- 4- تصحر شديد جدا (Very Severe Desertification)
تعتبر المنطقة شديدة التصحر عندما تتكون الكثبان الرملية الكبيرة والعارية والنشطة وتزداد دردة الملوحة مما تقل قدرتها الانتاجية بصورة ثابتة وتعد من اخطر الحالات حيث تتحول المنطقة كليا الي النمط الصحراوي وغير الاقتصادي (محمد، 1990)

المناقشة:

واقع التصحر وتأثيره علي تدهور الاراضي الزراعية دراسة جغرافية ولاية القضايف

العوامل الطبيعية والتي كانت سببا من اسباب التصحر:

اولا: المخاطر المناخية:

الاحتباس الحراري: ان ظاهرة الاحتباس الحراري عبارة عن ارتفاع درجة حرارة كوكب الارض عيما عن معدلاته الطبيعية علي مدار العام وقد اقساموا العلماء فيما بينهم حول مسببات هذة الظاهرة يري البعض انها تغيرات طبيعية، يشهدنا سطح الكرة الارضية علي فترات متباعدة، مستنديين في ذلك الي الفترات التي شهدتها اوربا خلال القرنين 17 و18 عندما انخفضت درجة الحرارة الي ادني مستوياتها، في حين يرجع بعض العلماء هذة الظاهرة الي التلوث البيئي، الذي احدثته الثورة الصناعية خلال القرنين الماضيين وهو الامر الذي تعارضه الولايات المتحدة الأمريكية علي اعتبار انها اكبر الدول الصناعية في عالمنا المعاصر واصابع الاتهام تشير اليها عند الحديث عن التلوث البيئي، ان أصحاب هذا الرأي بشبهون ظاهرة الإحتباس الحراري بما يحدث داخل البيوت الزجاجية التي تدخلها أشعة الشمس حاملة معها حرارتها ولا تخرج منها بنفس المعدل، ما يؤدي الي ارتفاع الحرارة بداخلها وهو نفس الامر الي تحدثه الغازات الضارة المنبعثة من ادخنة المصانع ومحطات تكرير البترول وعوادم السيارات وغلاف الكرة الارضية، هنالك بعض العلماء يربط بين التغيرات التي شهدتها المحيطات والتيارات الموجودة فيها وبين ارتفاع درجة حرارة الارض عن معدلاتها وان التيارات الباردة والساخنة عبارة عن

نظام تكيف للارض او نظام تبريد وتسخين وقد لوحظ اخيرا ان هذه التيارات قد غيرت مجري الماء مما جعل التوازن الحراري الذي كان موجودا ينقلب، وتستدل علي ذلك بظهور اعاصير في اماكن لم تكن فيها من قبل .

هل ستتحول الارض الي محيط واسع لايابسة فيه؟ سيحدث ذلك حسب توقعات العلماء لكن الله سبحانه وتعالى وحده يعلم متي، معظم العلماء يجزمون بأن ارتفاع حرارة الارض سوف يؤدي الي كارثة بيئية وارضية، فالشواطئ والسواحل واجزاء كبيرة من القارات ودلتا الانهار وسفوح الجبال سوف تغرق في يوم من الايام، لكن المسألة تحتاج الي وقت، فالظاهرة بطيئة وغير ملحوظة فماذا يحدث علي سطح كوكبنا؟ الحرارة ترتفع والجليد في القطبين ينصهر ومستوي البحار يرتفع بضعة مللمترات كل عام ويتوقع علماء المناخ ارتفاعا في مستوي المحيطات يصل الي خمسين سنتمترا اذ استمر الارتفاع علي ما هو عليه ناقوس الخطر توجه جمعية حماية البيئة الانزار تلو الانزار، تدق ناقوس الخطر بشأن الآثار الكارثية المقبلة سكان الاكثر فقرا في العالم نتيجة ارتفاع حرارة الارض .

وقد جاء في احدي تقاريرها ان ارتفاع حرارة الارض بسبب الارتفاع الكثيف للطاقة من مصادر عضوية يقف وراء الفيضانات والجفاف والاعاصير العنيفة التي تهدد الحياة البشرية واقتصاديات الدول .

لا يقتصر الامر علي الانسان واليابسة فقد كشفت دراسة اولية ان ارتفاع حرارة الارض قد يتسبب في اباده ربع انواع الكائنات الحية من النبات والحيوان علي سطح الارض، اضافة الي مليارات البشر بحلول عام 2050م فيما يمثل واحدا من اكبر نوبات الاندثار الجماعي منذ انفراض الديناصورات وتناول بالدراسة العلاقة بين ظاهرة الاحتباس الحراري و1103 نوع من النباتات والثدييات والطيور والزواحف والضفادع والحشرات في جنوب افريقيا والبرازيل واوربا واستراليا والمكسيك وكوستريكا واستقر النتائج المتوقعة حتي عام 2050م . (برنامج الامم المتحدة، 1992)

تغير المناخ في القضايف:

مقدمة:

تحدد اتفاقية باريس لعام 2015م إطارا عالميا للحد من ظاهرة الاحتباس الحراري الي اقل من 2 درجة ويفضل ان تكون 1.5 درجة مئوية مقارنة بمستويات ما قبل العصر الصناعي . ولتحقيق هدف درجة الحرارة العالمية هذا، نهدف البلدان الي تقليل نمو انبعاثات غازات الاحتباس الحراري في اقرب وقت ممكن والتخفيضات السريعة بعد ذلك، بناءً علي أفضل العلوم المتاحة زالجديوي الاقتصادية والاجتماعية.

إن آثار تغير المناخ واضحة بالفعل من خلال زيادة درحات حرارة الهواء، وذوبان الأنهار الجليدية وتناقص القمم الجليدية القطبية وارتفاع مستوي سطح البحر وزيادة التصحر، فضلا عن توترات الظواهر الجوية المتطرفة مثل موجات الحرارة والجفاف والفيضانات، العواصف.

تغير المناخ ليس موحدًا عالميًا ويؤثر علي بعض المناطق أكثر من غيرها. في الرسوم البيانية التالية يمكن ان نري كيف اثر تغير المناخ بالفعل علي منطقة القضايف خلال الاربعةين عاما الماضية مصدر للمناخ العالمي . ECMWF الجيل الخامس من تحليلات الغلاف الجوي (ERSA5) المستخدم هو (ويغطي النطاق الزمني من 1997 الي 2021 بدقة مكانية تبلغ 30 كلم لن تظهر البيانات الشروط في مكان محدد . المناخات الدقيقة والاختلافات المحلية لن تظهر ذلك، غالبا ما تكون درجة الحرارة أعلي من تلك المعروضة خاصة غي المدن زقد يحتلف هطول الامطار محليا، اعتماد علي التضاريس.

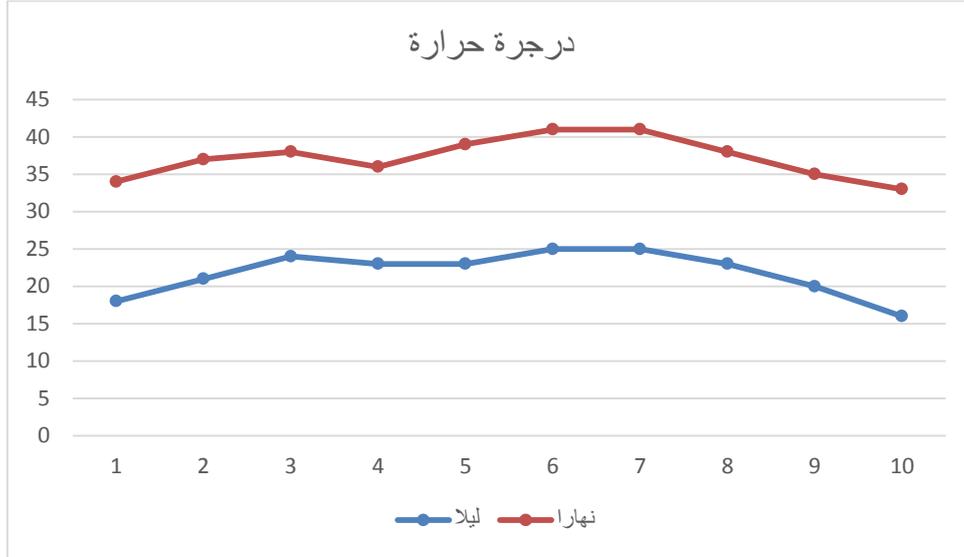
التغير السنوي عناصر المناخ في القضايف (1997 – 2022)

جدول رقم (1) متوسط درجة الحرارة ليلاً ونهاراً عن شهور السنة في الفترة من (1997 – 2022)

الشهر	يناير	فبراير	مارس	ابريل	مايو	يونيو	يوليو	اغسطس	سبتمبر	اكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
الحرارة نهاراً	34.9	37.2	38.5	36.8	34.9	36.2	39.9	41.7	41.1	38.6	35.4	33.9
الحرارة ليلاً	18.2	21.3	24	23.8	23.2	23.9	25.6	25.6	23.2	20	17.1	16.6

المصدر: (مصلحة الارصاد الجوي القضايف 2023)

شكل رقم (1) متوسط درجة الحرارة ليلاً ونهاراً عن شهور السنة في الفترة من (1997 – 2022)



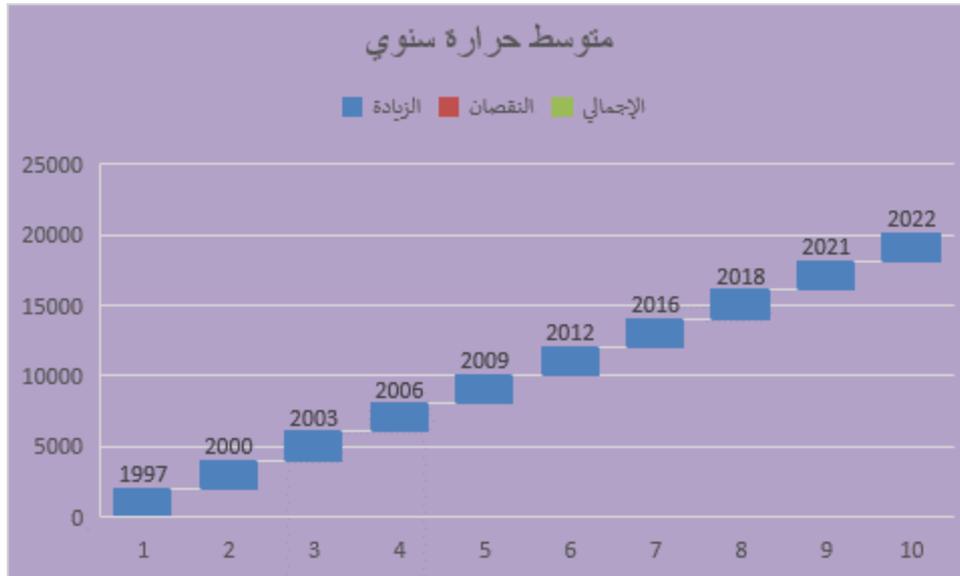
المصدر: عمل الباحث

جدول رقم (2) المتوسط السنوي لدرجات الحرارة في الفترة من 2022-1997

الشهر	1997	2000	2003	2006	2009	2012	2015	2018	2021	2022
الحرارة	28	29	28	31	33	34	34	36	39	39

المصدر: مصلحة الارصاد الجوي الخرطوم

شكل رقم (2) المتوسط السنوي لدرجات الحرارة في الفترة من 2022-1997

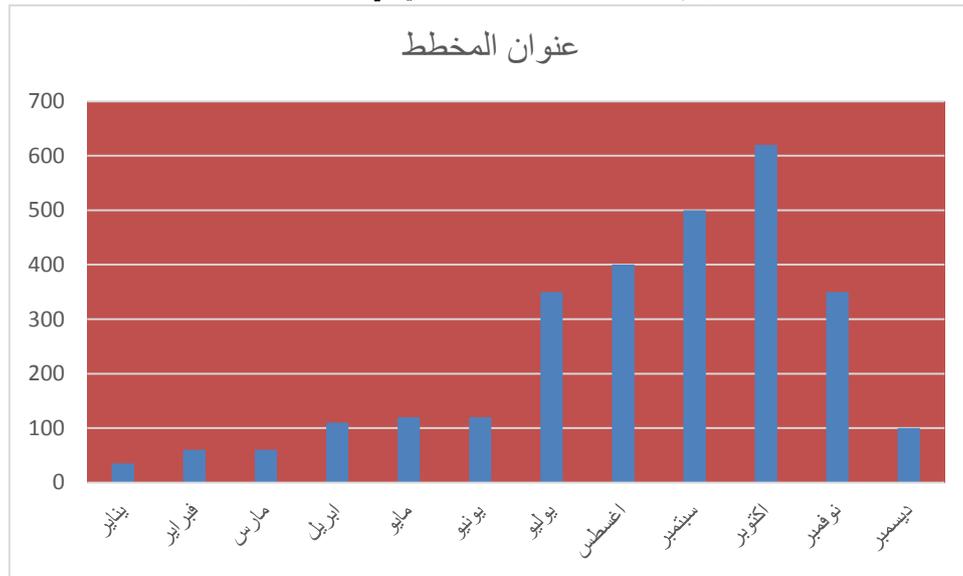


المصدر: عمل الباحث

جدول رقم (3) معدلات الامطار الشهرية في ولاية القضايف

الشهر	معدل المطر	الشهر	معدل المطر
يناير	35 ملم	يوليو	400 ملم
فبراير	60 ملم	اغسطس	500 ملم
مارس	110 ملم	سبتمبر	620 ملم
ابريل	120 ملم	اكتوبر	650 ملم
مايو	120 ملم	نوفمبر	350 ملم
يونيو	350	ديسمبر	100 ملم

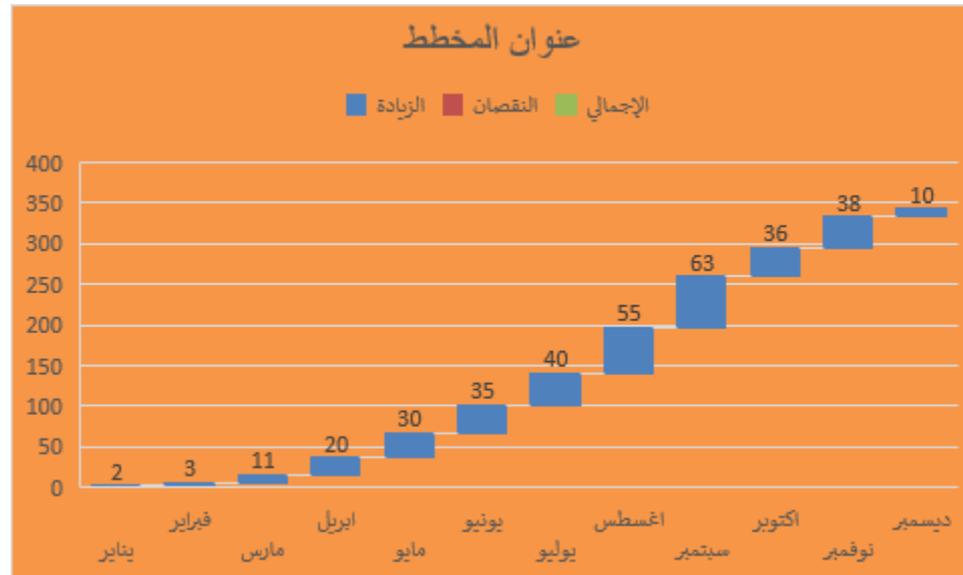
المصدر: مصلحة الارصاد الجوي القضايف
شكل رقم (3) معدلات الامطار الشهرية في ولاية القضايف



جدول رقم (4) متوسط معدل الامطار اليومية خلال الشهر في ولاية القضايف

الشهر	يناير	فبراير	مارس	ابريل	مايو	يونيو	يوليو	اغسطس	سبتمبر	نوفمبر	ديسمبر
الحرارة	2	3	11	20	30	35	40	55	63	38	10

شكل رقم (4) متوسط معدلات الامطار اليومية خلال شهور السنة



المصدر: عمل الباحث

بيانات الجدول رقم (1) والشكل رقم (1) يبين ان معدلات الحرارة نهارا تكاد تكون متساوية من بداية السنة من شهر يناير الى يونيو وتصل الي اكثر من 30 درجة فهرنهايت في بقية شهور السنة، ترتفع فيها درجات الحرارة تصل حتي 40 درجة فهرنهايت ويدل علي ان هنالك تغير في ارتفاع أو زيادة درجة الحرارة في خمسة أشهر وبما أن طبيعة المنطقة ووقوعها في نطاق السهل الساحلي الشرقي تتميز بسيادة الرطوبة العالية في الجنوب لقرنها من سواحل الهضبة الاثيوبية المرتفعة و الامطار تستمر لاكثر من ثمانية اشهر في السنة، اما الجزء الشمالي يمتاز بالمناخ شبه الجاف وهذا مؤشر الي ارتفاع درجات الحرارة في السنوات الاخير هذا بجانب تأثيره علي اللاقتصاد الزراعي ومعاش المزارع وطبيعة المنطقة الزراعية والتي يعتمد عليها في تأمين الغذاء والاقتصاد السوداني الخارجي .

بيانات الجدول رقم (2) والشكل رقم (2) في ان متوسط الحرارة السنوي لمدة 25 عاما ماضية في ازدياد (فترة الدراسة) وهذا مؤشر الي ان درجات الحرارة السنوية في ارتفاع مستمر طيلة تلك الفترة (1997 - 2022) وقد ظهر في تذبذب الانتاج الزراعي وقلة انتاج المحاصيل الشتوية خاصة محصول القمح في السنوات الاخيرة .

اما نسب معدلات الامطار تظهر في الجدول رقم (3) والشكل رقم (3) حيث ترتفع معدلات الامطار من شهر يوليو الي سبتمبر وتقل بعدها الي ان تصل اقل نسبة في شهر يناير هذا بجانب تاثير تدني الامطار في اكثر من نصف شهور السنة نها اليومية في خلال الشهر والجدول رقم (4) والشكل (4) بين تقارب نسب ارتفاع وتدني نسب معدلات الامطار اليومية مع نسب المعدلات الشهرية في خلال العام وأثر ذلك علي الانتاج الزراعي وحياة المواطن لان النشاط الاول للسكان المحليين هو الزراعة بجانب والعمالة الوافدة من الولايات الاخري والوافدين من دول الجوار (اثيوبيا - ارتريا) للعمل في الزراعي في المشاريع الكبرى .

العوامل البشرية ومؤشراتها في تصحر منطقة الدراسة اولاً:

القطع الجائر للغابات وتدني الغطاء النباتي والتأثير البيئي (البحث عن بدائل جديدة للطاقة):

أن قطع الاشجار كمصدر أساسي للوقود بدون اعادة التشجير وعدم اتباع طرق حماية البيئة سشكل خطر علي مستقبل التوازن البيئي خاصة في الدول المعرضة للتصحر، فالقطاع النباتي هو الذي يثبت التربة يحميها من الانجراف . في منطقة الدراسة في الاونة الاخيرة زادت سبل تدهور البيئة الطبيعية خاصة في قطع الاشجار لاستقلالها في مجالات الطهو والتدفئة مع تزايد عدد السكان من داخل ولاية السكان بحثا عن العمل في الزراعة او بسبب المجاعات والحروب التي سادت حقبة من الزمان في مختلفة انحاء السودان، هذا بجانب استقبال الولاية للاعداد الكبيرة من اللاجئين من اثيوبيا وارتريا وذلك للاشتراكها في الحدود مع تلك الدول زاد من الضغط علي موارد الولاية بجانب الزيادة الكبيرة في اعداد السكان .

تدهور الاراضي الزراعية:

التدهور في الاراضي الزراعية في منطقة الدراسة ينشأ تبعاً لسنوات المطر السمان او المعدلات الثابتة وذلك لان الناس يغريهم المطر الزائد علي تجاوز الحدود الامنة للزراعة فيتوسعون في زراعة الاراضي المخصصة للري وممارسة العمليات الزراعية في تقليب سطح الارض وتقليب التربة وازالة الغطاء النباتي هذا بجانب اثارها السلبية تدهورها وازالة الغطاء النباتي ادي الي تعرضها للتعرية الريحية والانجراف المائي والهوائي والتدهور، اضافة الي ان التوسع الزراعي علي حساب أراضي المراعي يزيد من ضغط قطعان الحيوان علي المراعي وقلت مساحتها فيحدث الرعي الجائر الذي يؤدي الي تدهور أراضي المراعي . عمدت بعض الحكومات في بلاد الساحل الافريقي الي وضع لوائح تحدد الخطوط الفاصلة بين اراضي الزراعة وارياضي المراعي، ايضا يرجع الخلل في تدهور الاراضي الزراعية في منطقة الدراسة خاصة في فترات تدهور المناخ وشح الامطار في المناطق الزراعية في دارفور وكردفان الي زيادة الطلب لسد النقص في الامن الغذائي في السودان الي زيادة دورات الزراعة او اللجوء الي سبل العطاء المتواصل للاراضي الزراعية ادي الي انهاك قدرة انتاجية الارض وتدهور الزراعة عموماً .

تدهور الاراضي الزراعية الرعوية:

التوزيع الجغرافي للاراضي الرعوية بولاية القضارف

تكمن أهمية المراعي الطبيعية في انها تعتبر مصدر رئيسي لغذاء الثروة الحيوانية وتعمل علي صيانة التربة من حيث الخصوبة ومعادلة درجة الحموضة وتثبيت التربة من الانجراف ووقف الزحف الصحراوي والحفاظ علي المنظومة البيئية والحياة البرية والاستعمالات الطبية والصناعية (النباتات الطبية والعطرية) . :

توجد معظم المساحات الرعوية الطبيعية بولاية القضارف في منطقة البطانة شمال خط عرض 45 14 في مسحة تقدر بحوالي 4.2 مليون فدان بينما لاتزيد مجمل الاراضي الرعوية في وسط وجنوب الولاية عن 500 الف فدان، بينما تقل نسبة الاراضي الرعوية في اراضي الكرب والعزاز والوديان والسهول الجبلية نسبة للطبوغرافية القاسية التي قللت من استغلال طاقتها الرعوية بالصورة المثلي حيث لا يستطيع الانسان الوصول الي اطرافها المختلفة .

في الاونة الاخيرة زادت حدة تدهور الاراضي الرعوية والاعتداء عليها بسبب توغل الاراضي الزراعية المطرية عليها هذا بجانب زيادة عمليات التنقيب عن الذهب والتغيرات المناخية الشأن الذي ادي الي ارتفاع الجمولة الرعوية بتمركز الحيوانات في مناطق محددة

الخاتمة:

توصلت الدراسة الي عدة مؤشرات للجهات الادارية ذات الشأن مراعاتها كعوامل طبيعية وبشرية ادت الي زيادة حدة التصحر في ولاية القضايف ولاهمية الولاية أكبر مصدر للامن الغذائي في السودان يجب الالتفاف حولها لتجنب حدتها في الحاضر وتفاقمها مستقبلا منها:

- مؤشرات التصحر في ولاية القضايف تنبع من النغييو المناخي متمثلة في عناصره المختلفة من ارتفاع في درجات الحرارة وتناقص او زيادة الامطار في بعض المواسم وزيادة موجات الجفاف ومعدلات انجرافات التربة (المائية والريحية) نقص الغطاء النباتي تعتبر من مصادر التصحر في الولاية.
- هنالك عوامل بشرية ادت الي ظاهرة التصحر في الولاية منها القطع الجائر للنباتات وتقصلص مساحات المراعي الطبيعية وزيادة الاراضي الزراعية والزراعات المتكررة في اوقات الجفاف في بعض المواسم في الولاية خاصة انها من اعداد الولايات المنتجة للامن الغذائي للانسان في السودان وتشجيع جهات الاختصاص للعمل علي وضع الحلول المناسبة للحد من مشاكل واسباب التصحر بالولاية وحل مشاكل الزراعة والرعي الجائر علي حساب المراعي المتقلصة المساحة ودورة قي تدهور التربة في هذا بجانب حل مشاكل النمو السكاني والتوسع العمراني في الاراضي الزراعية تفاديا لزيادة التصحر في الولاية .
- أن ظاهرة التصحر ظاهرة طبيعية وبشرية تنشأ نتيجة لعوامل الطبيعية وبشرية وتؤدي الي نتائج سلبية اقتصادية واجتماعية في حياة الشعوب: .

التوصيات:

توصلت الدراسة الي عدو توصيات معينة ومساعدة لجهات الاختصاص في معالجة مؤشرات التصحر في ولاية القضايف لاهميتها الاقتصادية والتنموية منها:

- 1- تشجيع مشاريع الزراعة والتشجير واستزراع المناطق المتصحرة القاحلة .
- 2- ايقاف قطع الاشجار وإحراق الغابات وتجريف الاراضي الزراعية .
- 3- ايقاف الرعي الجائر وتنظيم عمليات الرعي .
- 4- تنظيم طرق التعامل مع التربة والعناية بها (التعرية الريحية والمائية)
- 5- وقف الزحف السكاني والامتداد العمراني علي الاراضي الزراعية.
- 6- اطلاق حملات توعية للسكان حول التصحر وطرق حماية الاراضي الزراعية .

المراجع:

- حسن عبدالقادر (2012م) التوجه الجغرافي للتنمية الوطنية والاقليمية – دار النشر عمان
- سليمان عبد الستار خاطر (1996) التصحر في افريقيا دراسة في التغيرات الاجتماعية والاقتصادية والتغيرات البيئية –الجمعية الجغرافية مصر
- محمد عيسي احمد (2018) التصحر مسبباته البشرية وطرق مكافحته -دار النهضة العربية
- خولي محمد (1990) التصحر في الوطن العربي – مركز دراسات الوحدة العربية

التقارير:

- المنظمة العربية للتنمية الزراعية (2003 م)
- مجلة كلية الآداب جامعة بورسعيد (2018) العدد الحادي عشر
- مجلة الاسقاط (2012) 1433 هـ اثر ظاهرة التصحر علي تناقص المساحات الزراعية وتدهور الانتاج الزراعي .
- برنامج الامم المتحدة إنقاذ كوكبنا التحديات والامال وحالة البيئة في العالم 1992-1992 مز