مجلة الآداب والعلوم الإنسانية
مجلة علمية محكمة ربع سنوية
الترقيم الدولي: ISSN: 1858 - 9502

مجلة الآداب والعلوم الإنسانية

المجلد(1) العدد(3) يونيو 2020
السودان - الكاملين
الموقع الإلكتروني: http;/arts-jonrnal.not amail-

مجلة الآداب والعلوم الإنسانية

مجلة علمية محكمة ربع سنوية

المجلد(١) العدد(٣) يونيو ٢٠٢٠

مجلة الآداب والعلوم الإنسانية

مجلة علمية محكمة ربع سنوية تصدر عن مركز الجزيرة للنشر العلمي السودان - الكاملين

بالتعاون مع الجمعية العلمية لأساتذة كلية الآداب والعلوم الانسانية جامعة الجزيرة.

للأتصال :

رئيس التحرير:

تلفون : 00249912374245

البريد الإلكتروني : Fathyorag@ats-journal.net

البريد الإلكتروني الإضافي : Fathyorag@gmail.com

مدير التحرير:

تلفون : 00249123034464 - 00249961913151

البريد الإلكتروني : asmhan@ats-journal.net

إدارة المجلة غير مسئولة عن الأفكار والآراء الواردة. بالبحوث المنشورة في اعدادها، وإنما تقع فقط مسئوليتها في التحكيم العلمي والضوابط والموجهات الأكاديمية

ISSN: 1858 - 9502
Titles: Journal of Arts and human sciences Imprint: مجلة الآداب و العلوم الإنسانية Frequency: quartcrly
Type of Publication: periclical
Language: Arabic , English

موجهات النشر

مجلة الآداب والعلوم الإنسانية مجلة علمية محكمة ربع سنوية، تصدر عن مركز الجزيرة للنشر العلمي بالتعاون مع الجمعية العلمية لأساتذة كلية الآداب جامعة الجزيرة، تهتم بنشر البحوث والأفكار العلمية والدراسات المتميزة في شتى مجالات العلوم الإنسانية.

علماً بأن النشر في المجلة متاح لجميع الباحثين من جميع دول العالم.

طريقة التقديم:

1. تقدم الأوراق للنشر في صيغة المستند(Word 2010) وترسل الى أحد العناوين التالية:

Email: asmhan@arts-journal.net

Email: fathyorage@arts-journal.net

Watsapp No: +249961913151

00249912374245

2. أو نسختان ورقيتان تسلم إلى مدير هيئة التحرير .
3. يتحمل المؤلف/ المؤلفون المسؤولية كاملة عن محتويات أوراقهم وبحوثهم المنشورة، وتكون الآراء الواردة في تلك البحوث معبرةً عن آرائهم ولا تتحمل المجلة أية مسؤولية عن تلك الآراء.

شروط النشر:

1. أن لا تكون الورقة المقدمة للنشر قد نشرت من قبل أو مقدمة للنشر في مجلة أخرى.
2. أن تكون حقوق النشر كاملة للمجلة.
3. أن لا يزيد عدد الصفحات عن 20 صفحة، والتباعد بين السطور واحد بوصة والهوامش واحد بوصة، ونوع الخط المستخدم عند الكتابة باللغة العربية واللغة الإنجليزية (Times New Roman) حجم الخط 12.

المصادر والمراجع:

- يتسخدم نظام APA لتوثيق المراجع .

ملاحظات عامة:

- تحتفظ هيئة التحرير بحقها في حذف أو إعادة صياغة بعض الكلمات بما يتلائم مع أسلوبها في النشر ،

وبحقها كذلك في عدم نشر أي بحث دون إبداء الأسباب، وتعتبر قراراتها نهائية.

- يستحق من يُنشر له بحثٌ في المجلة نسخة ورقية واحدة ونسخة الكترونية من العدد المعني.
- يتم قبول البحث للنشر في المجلة بعد مروره بإجراءات التحكيم السري المعتمدة لدى المجلة.
- ترتيب البحوث في المجلة يخضع لاعتبارات فنية.

رسوم النشر في المجلة : من داخل السودان (3000 ج).

من الخارج (100) دولار

الهيئة الاستشارية:

بروفيسور. محمد الحسن صالح الأمين – جامعة الجزيرة – السودان

بروفيسور. ثابت عبد المنعم إبراهيم – جامعة أسيوط – مصر

بروفيسور. تاج السر سيد أحمد العراقي – جامعة أم درمان الإسلامية – السودان

بروفيسور. شاكر محمود إسماعيل مصطفى – جامعة ديالى – العراق

بروفيسور. عمر السيد الطيب العباس – جامعة القرآن الكريم والعلوم الإسلامية – السودان

بروفيسور. إمام الشافي محمد حمودى – جامعة الأزهر – مصر

بروفيسور. هشام سوادي هاشم – جامعة نينوي – العراق

بروفيسور. محمد الإمام إبراهيم – جامعة القرآن الكريم وتأصيل العلوم – السودان

بروفيسور. يحيى فضل طاهر فضل – جامعة الخرطوم – السودان

بروفيسور. محمد حبيب محمد – جامعة القضارف – السودان

دكتور. محمد الشيخ عبد الرحمن الشيخ – جامعة الجزيرة – السودان

دكتور. سعيد علي كوزي عثمان – جامعة الفاشر – السودان

هيئة التحرير

رئيس التحرير:

د. فتح الرحمن محمد الأمين العراقي

مدير التحرير

د. أسمهان عبدالله محمد محمود

محررون:

د. رابح محمد نور رابح أحمد

د. مهند علي محمد نور

د. جعفر عمر الطيب يونس

د.منتصر محمد الهادي النور

د. إبراهيم عبد الجبار مساعد

د. منصور بانقا حجر محمد

د. نهى علي عوض العليم

د. الحاج علي آدم إسماعيل

د. المهدي موسى الطاهر موسى

تدقيق لغوى:

د. حيدر محمد الأمين علي

التصميم والإخراج الفني

أ. بخاري إسماعيل عبدالله محمد

كلمة العدد:

بسم الله و الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات والصلاة والسلام على من لا نبي بعده سيدنا محمد وعلى آله وصحبه وسلم.

القارئ الكريم يطل عليكم العدد الثالث من مجلة الآداب والعلوم الإنسانية التي تصدر من مركز الجزيرة للنشر العلمي بالتعاون مع الجمعية العلمية لأساتذة كلية الآداب والعلوم الإنسانية بجامعة الجزيرة، وذلك للمساعدة في نشر العلوم الإنسانية بجميع ضروبها المختلفة .

هذا هو العدد الثالث من المجلة نصدره للقراء الكرام راجين أن يجدوا فيه ما يفيدهم ، وأن تكون المجلة نبراساً لإنارة السبل لهم عبر الموضوعات المنشورة التي من أهمها: في اللغة العربية أدب الأطفال في الوطن العربي بين الترجمة والأصالة أحمد شوقي نموذجاً وفي الجغرافيا مؤشرات تغير المناخ في منطقة حلفا الجديدة، وفي مجال التاريخ مجاعة 1306هـ الموافق1889-1888م في السودان (دراسة تاريخية في الأسباب والنتائج) ونختم العدد بملف اللغة الانجليزية Investigating the Difficulties that Encountered Undergraduate Students in Speaking Skill.

وفي الختام لا يسعنا الإ أن نجزل الشكر لكل الأساتذة والباحثين الذين شاركوا في هذا العدد ونتمنى أن يمتد التواصل في الأعداد القادمة.

هيئة التحرير

محتويات العدد

* **كلمة العدد**..... 6

***أدب الأطفال في الوطن العربي بين الترجمة والأصالة أحمد شوقي نموذجاً**

د.خالد الحاج علي نور الدين..... 27-8

* **المستوى التركيبي للمتناصات الدينية عند الجاحظ في ضوء اللسانيات الحديث (رسالة الحنين إلى الأوطان نموذج)**

د. التجاني يونس أحمد موسى..... 44-28

***اسم الإشارة في سورة البقرة (دراسة تحليلية تطبيقية)**

د. حيدر محمد الأمين 58-45

* **مؤشرات تغير المناخ في منطقة حلفا الجديدة – ولاية كسلا – السودان(1981 2017–م)**

د. عمر أحمد عبد الجليل محمد، د. منتصر أحمد عثمان محمد..... 78-59

* **المشكلات التي تواجه الخدمات التعليمية وتوزيعها بمحلية الكاملين (2018–2007)**

د. سامية حمد موسى الرضي 100-79

* **آثار التوسع العمراني بمدينة أم القرى (2016–2000)**

أ. ندى مصطفى عبدالله أحمد.....122-101

* **مجاعة 1306هـ الموافق1889–1888م في السودان(دراسة تاريخية في الأسباب والنتائج)**

د. مهند فاروق محمد أحمد..... 143-123

مؤشرات تغير المناخ في منطقة حلفا الجديدة – ولاية كسلا – السودان(1981 2017–م)

د. عمر أحمد عبد الجليل محمد، أ. مشارك، كلية التربية – جامعة كسلا.
د. منتصر أحمد عثمان محمد، أ. مساعد، كلية التربية – جامعة كسلا.

المستخلص:
تناولت الدراسة مؤشرات التغير المناخي في منطقة حلفا الجديدة في الفترة من 1981 إلى 2017م وقد هدفت إلى تحليل اتجاهات التغير في عناصر المناخ المختلفة في المنطقة، اعتمد البحث على المنهج التاريخي، الوصفي التحليلي، الكمي في التعرف على مؤشرات التغير المناخي في المنطقة، تم جمع المعلومات من مصادر ثانوية اعتماداً على تقارير هيئة الإرصاد الجوية خلال فترة الدراسة. توصلت الدراسة إلى أن المنطقة قد شهدت تراجعاً في معدلات الأمطار من سنة إلى أخرى خلال عقد الثمانينيات من القرن الماضي بمعدل 28 ملم3 تبعه تزايد بوتيرة أقل خلال التسعينيات ثم تراجع طفيف في بقية الفترة، تزايدت درجات الحرارة العظمى خلال عقد التسعينيات بمعدل 0,12 درجة مئوية. بينما كان هنالك تراجع بمعدل 0,02 و0.07 درجة مئوية خلال الثمانينيات، وما بعد العام 2000 على التوالي، تزايد درجات الحرارة الصغرى، كما أن معدل التبخر في تزايد مستمر، وقد أوصت الدراسة بإنشاء شبكة من محطات الرصد الجوي مع إعداد دراسات وبحوث في المناخ، إنشاء إدارة متكاملة للموارد الطبيعية في المنطقة تشمل أصحاب المصلحة، تبني برامج لنشر الوعي البيئي لدى السكان، التوسع في زراعة الأحزمة الشجرية.

Abstract Abstract
The study dealt with climate change indicators in the New Halfa region in the period from 1981 to 2017. It aimed to analyze trends of changing in various climate elements in the region. The research relied on the

historical, descriptive analytical and quantitative method in identifying the indicators of climate change in the region. Data was collected from secondary sources based on meteorological reports during the study period. The study concluded that the region encountered a serious decline in rain from one year to another during the eighties of the last century at a rate of 28 Mm3, followed by an increase at a lower rate during the nineties and then a slight decline in the rest of the period. The greatest temperatures increased during the nineties by a rate of 0.12 degrees percent, compared to a decline of 0.02 and 0.07 degrees percent during the eighties and beyond the year 2000, respectively, with an increase in minimum temperatures. The rate of evaporation has constantly been increasing. The study recommended the establishment of a network of meteorological stations to be served by studies and research in the detailed climate, establishment of an integrated natural resource management in the region including stakeholders, adopting programs to spread environmental awareness among the population, .and expanding tree belts

مقدمة:

تحظى دراسات التغيرات المناخية باهتمام علمي في أوساط الباحثين والمختصين، وعلى أعلى المستويات السياسية العالمية، ومن المؤكد وجود دلائل علمية قوية تبرهن أن المناخ قد تغير وسوف يستمر في التغير في المستقبل استجابة لأسباب متعددة أهمها الأنشطة البشرية(حافظ والقرادي،2019)، وترتبط حياة الإنسان وأنشطته البشرية المختلفة بالظروف المناخية، ويؤثر تغير هذه الظروف بلا شك على أنشطة الإنسان وعلى حياته. كما يعد التغير المناخي من أكبر التحديات التي تواجه البيئة بعناصرها المختلفة ومن أكبر معوقات التنمية البشرية، خاصة في الدول الفقيرة والأقل نمواً. لذا ركزت الهيئات والمنظمات العالمية مثل الهيئة العالمية المعنية بالتغير المناخي(IPCC)دراساتها على التغير المناخي «أسبابه ومظاهره ومدى تأثيره على النظام البيئي والاجتماعي والاقتصادي

وأيضاً على التراث العالمي ثم كيفية مواجهته أو التكيف معه». ونظراً لأهمية هذا الموضوع تضاعفت الدراسات والندوات والمؤتمرات التي تعنى به سواء على المستوى المحلي، الإقليمي والمستوى العالمي. واهتمت الكثير من الحكومات رسمياً بهذا الأمر ووقعت 170 دولة على برتوكول كيوتو عام 1997م للتعامل مع هذه المشكلة والتقليل من الانبعاثات الغازية المسببة لها(الطنطاوي،2015م).

تقع منطقة الدراسة ضمن نطاق الساحل الأفريقي والذي يمتد عرضياً جنوب الصحراء الكبرى بين دائرتي عرض 18 و 30 شمالاً . من المحيط الأطلسي غرباً إلى البحر الأحمر شرقاً وهذا الحزام يتحكم في جبهة التقاء الهواء المدارية (الفاصل المداري) وتخضع لتغيراته عبر الفصول وقد صنفها 1923) (Koppen ضمن نطاق الأراضي الجافة وشبه الجافة وتصنف ضمن المناخ (Bsh Zone) وهو قاري جاف.(التوم ، 1974).

يمكن تقسيم منطقة الدراسة إلى جزئين الجزء الشمالي يقع ضمن تأثير المناخ الصحراوي الجاف ، أما الجزء الجنوبي منها يقع ضمن المناخ الصحراوي شبه الجاف . حيث يمثل مناخ الدراسة في صورته العامة نمطاً انتقالياً بحكم الموقع الجغرافي بين الإقليم الصحراوي في الشمال ، والإقليم المداري السوداني في الجنوب ، وأهم ما يميز مناخ المنطقة ، تدني معدلات الأمطار وتذبذبها زمانياً ومكانياً مع قصر الفترة المطرية ، وارتفاع درجات الحرارة وتفاوتها ليلاً ونهاراً ، وارتفاع معامل الإشعاع طوال اليوم ، وارتفاع معدلات التبخر بما يوازي أضعاف معدلات الأمطار .

مشكلة الدراسة:

لقد أشارت تحليلات سيناريو المناخ التي أجريت ضمن التحضير لإعداد برنامج العمل الوطني للتكيف المناخي في السودان أن متوسطات الحرارة يتوقع أن ترتفع أكثر من التوقعات التي حددت كأساس، إذ من المتوقع بحلول عام 2060 م أن يتراوح ارتفاع معدل الحرارة بين 1,5 و3,1 درجة مئوية لشهر أغسطس، وبين 1,1 و2,1 درجة مئوية لشهر يناير. وكذلك تشير إسقاطات معدلات المطر في ظروف تغير المناخ إلى انحراف

حاد في توقعات الأساس إذ تشير بعض النماذج إلى أن متوسط المطر سينخفض بنحو 6 ملم3 في الشهر أثناء فصل المطر (صالح وآخرون، 2011).

ومنطقة حلفا الجديدة من المناطق المهمة جداً للسودان في الإنتاج الزراعي بشقيه النباتي والحيواني، وأن تغير عناصر المناخ سيكون له تأثير كبير في الأنشطة الاقتصادية الأولية بالمنطقة، مما يتطلب تحديد اتجاهات مؤشرات تغير عناصر المناخ لوضع الاستراتيجيات والخطط للتكيف مع هذه التغيرات، وعليه يمكن تلخيص مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس التالي:

ما مؤشرات تغير عناصر المناخ في منطقة حلفا الجديدة في الفترة من 1981 إلى 2017م؟

أهداف الدراسة:

تقوم هذه الدراسة على مجموعة من الأهداف تتلخص في الآتي:

1- التعرف على عناصر المناخ السائدة في منطقة الدراسة.

2- تحليل اتجاهات مؤشرات تغير عناصر المناخ المختلفة في منطقة الدراسة.

3- وضع توصيات ورؤية علمية يمكن أن تسهم في لفت نظر المخططين لاتجاهات التغير في عناصر المناخ في منطقة الدراسة والمناطق المشابهة لها.

أهمية الدراسة:

هذه الدراسة اكتسبت أهميتها للآتي:

2. أول دراسة – حسب علم الباحثين- تتناول مؤشرات تغير عناصر المناخ في منطقة الدراسة.

3. منطقة الدراسة من المناطق المهمة جداً للسودان في الإنتاج الزراعي بشقيه النباتي والحيواني، وبالتالي لتغير عناصر المناخ تأثير كبير في الأنشطة الاقتصادية الأولية في المنطقة.

4. هذه الدراسة تفتح المجال أمام العديد من الدراسات والبحوث العلمية التي تسهم في التكيف مع التغيرات المناخية القادمة، كما أن الدراسات الأخرى تكمل بعضها في المجالات المختلفة؛ وبالتالي تكون الرؤية واضحة للتعامل مع تلك الظاهرة المناخية ذات التأثيرات المختلفة والمتنوعة.

فــروض الدراسة:

تقــوم الدراســة علــى فرضيــة رئيســة وهــي أن منطقــة الدراســة تشــهد تغيــراً فــي عناصــر المنــاخ تبــدو مؤشــراته فــي ارتفــاع درجــات الحــرارة، انخفــاض الرطوبــة النســبية والتذبــذب فــي معــدلات هطــول الأمطــار.

المناهج العلمية المستخدمة في الدراسة:

بنــاءً علــى فرضيــات الدراســة وأهدافهــا، فقــد تشــكلت منهجيــة الدراســة فــي الآتي:

1/ المنهــج التاريخــي: تمــت الاســتفادة منــه فــي السلاســل الزمنيــة لعناصــر المنــاخ المختلفــة فــي المنطقــة للفتــرة مــن 1981 إلــى 2017م.

2/ المنهــج الوصفــي التحليلــي: اســتخدم فــي توصيــف العناصــر المناخيــة المختلفــة لفتــرة الدراســة.

3/ المنهــج الكمــي: اســتخدمه الباحثــان فــي تحليــل البيانــات المختلفــة التــي تــم الحصــول عليهــا فــي صــورة سلاســل زمنيــة عــن متوســطات الحــرارة الصغــرى والعظمــى، الضغــط الجــوي، ســرعة الريــاح، الأمطــار الرطوبــة النســبية، ســاعات الإشــعاع الشمســي، والتبخــر، مــن محطــة مدينــة حلفــا الجديــدة التــي تقــع عنــد دائــرة عــرض 16 درجــة و30 دقيقــة، وخــط طــول 35 درجــة و45 دقيقــة شــرقاً.

مصــادر بيــانات الدراسة:

اعتمــد الباحثــان بصــورة رئيســة فــي هــذا البحــث علــى المصــادر الأوليــة وهــي البيانــات التــي توفرهــا هيئــة الإرصــاد الجويــة بالخرطــوم للفتــرة التــي يغطيهــا البحــث مــن العام1981إلــى 2017م لمحطــة الرصــد فــي مدينــة حلفــا الجديــدة والتــي تقــع عنــد دائــرة عــرض 16 درجــة و30 دقيقــة، وخــط طــول 35 درجــة و45 دقيقــة شــرقاً، إضافــة للبيانــات والمصــادر والمعلومــات الثانويــة مثــل: الكتــب المنهجيــة الجغرافيــة والكتــب التــي تتنــاول أدبيــات المنــاخ، الرســائل العلميــة والأبحــاث المنشــورة وغيــر المنشــورة فــي الدوريــات أو التــي قدمــت فــي ا

لمؤتمــرات، التقاريــر والإحصــاءات والنشــرات العلميــة التــي صــدرت عــن الجهــات الحكوميــة وغيــر الحكوميــة ذات الصلــة بموضــوع الدراســة.

مفهوم التغيرات المناخية وأسبابها:

يقصد بالتغيرات المناخية بأنها التغيرات التي حدثت في فترات زمنية متعاقبة منها ما حدث خلال العصور الجيولوجية القديمة والتي أدت إلى ظهور وتشكيل الصحاري التي غطت مساحات واسعة كما في الصحراء الأفريقية الكبرى وصحراء شبة الجزيرة العربية وغرب العراق، ومنها ما حدث ويحدث خلال التغيرات المناخية الحديثة أي خلال الماضي القريب ومنذ حوالي (10000 سنة) والتي تظهر خصائصاً في ارتفاع درجات الحرارة وما يرافقها من ظواهر طقسية ومناخية قاسية(الموسوي، 2017). وقد أرجع بعض العلماء الذين درسوا التغيرات المناخية في مختلف العصور ذلك للآتي:

1/ مجموعة الأسباب الفلكية مثل تغير صفات وخواص مدار الأرض حول الشمس وتغير شدة لمعان الشمس، وتغير دوران الأرض حول محورها.

2/ مجموعة الأسباب الأرضية الطبيعية مثل: النشاطات البركانية، وغيرها كالتيارات البحرية.

3/ مجموعة الأسباب البشرية ممثلة في أنشطة الإنسان على سطح الأرض مثل الصناعات التحويلية والتعدين، إزالة الغابات وإتلاف الأراضي الزراعية والمراعي، وما يترتب عليها من انبعاث غازات وأبخرة وذرات غبار وغيرها إلى طبقات الجو العليا(غانم،2017).

الدراسات السابقة:

خلصت دراسة نمر (1992) «التنمية وحماية البيئة بولاية دارفور «إلى أن الجفاف أدى إلى حدوث تغيرات كبيرة في التركيبة الاجتماعية والاقتصادية لسكان الولاية؛ فقد نزح معظمهم إلى المدن بحثاً عن مهن أخرى.

تناولت (العشا،2004) في دراستها «الآثار السلبية لظاهرة التغيير المناخي» والتي اعتبرتها نتاج مباشر للنشاط البشري الذي يقضي على تغيير في تكوين الغلاف، من خلال زيادة انبعاث وتركيز غازات الدفيئة في الغلاف الجوي، خلصت الدراسة إلى نتائج على مستوى العالم منها ارتفاع مستوى سطح البحر، ازدياد معدلات حدوث الكوارث الطبيعية، زيادة نسبة التبخر لارتفاع درجة الحرارة، وزيادة الأمراض والوفيات.

أشار سبيل (2007م) في دراسته أثر تذبذب الأمطار على المجتمع الريفي في المناطق الجافة وشبة الجافة – دراسة حالة محلية الفاشر

أن الجزولي وآخرون قدموا دراسة بعنوان «Vulnerability and Adaptation Assessment»بهدف دراسة الآثار المتوقعة للتغير المناخي حتى الأعوام (2030 – 2060) على قطاعات الزراعة، والغابات والصحة والمياه في السودان بالتطبيق على إقليم كردفان، وقد خلصت الدراسة إلى ارتفاع المتوقع في درجة الحرارة، التغير في كمية المطر، انخفاض في كمية المياه، رطوبة التربة، ازدياد معدلات انتقال مرض الملاريا بين شهري أكتوبر وديسمبر، وانخفاض حالات الإصابة خلال شهري أبريل ومايو؛ بسبب ارتفاع درجة الحرارة إلى مستوى أعلى من حدود تحمل الطفيل، مع توسع المدى الجغرافي للملاريا وازدياد عدد الإصابات، انتقال النطاقات الزراعية جنوباً مع تناقص المطر شمالاً، تدني في إنتاجية الصمغ العربي.

كما أورد سبيل أيضاً أن بعض الدراسات تؤكد العثور على متحجرات نباتية في أمبده بمدينة أمدرمان، أن المنطقة كانت في العصور الجيولوجية الغابرة غابات مدارية كثيفة، كما جاء في تقرير البعثة السودانية الألمانية المشتركة للرحلة الاستطلاعية لوادي هور بالسودان في عام 1998م أن وادي هور الذي ينبع من مرتفعات أندي في شرق تشاد، كان يصب في نهر النيل في منطقة دنقلا العجوز، وقد تم التعرف على العديد من مواقع البحيرات القديمة، والبقايا المتحرجة لأنواع مختلفة من نباتات وحيوانات مناطق السافنا، حيث اشتملت بقايا الحيوانات على عظام متحجرة. مع سيادة فترة الجفاف تم دفن معظم أجزائه الوسطى وكل الجزء الأدنى بالكثبان الرملية الحديثة، وتحولت المنطقة إلى صحراء قاحلة كما هي الآن.

كما توصل عبد السلام (2009) في دراسته «الآثار البيئية والصحية المتوقعة لظاهرة التغيرات المناخية في السودان» إلى أنه سوف يحدث ارتفاع في درجات الحرارة، انخفاض في متوسط الأمطار، تدني إنتاجية المحاصيل الغذائية ، نزوح وهجرات جماعية بحثاً عن الغذاء، تدني في كمية مياه الشرب، توسع المدى الجغرافي للملاريا، كما أوصى بوضع الآليات المناسبة للتكيف والتأقلم، زيادة الوعي والمعرفة والتوعية والإرشاد بالتغير المناخي ، الالتزام السياسي والاقتصادي والبيئي تجاه التغير المناخي على المستوى الوطني ، الإقليمي والدولي مع تقوية

النظـــام الصحـــي خاصـــة آليـــات الصحـــة العامـــة.

أشـــارت دراســـة (عمـــر،2011) «أثـــر سياســـات الحـــد مـــن ظاهـــرة التغيـــر المناخـــي علـــى الطلـــب فـــي النفـــط «إلـــى أن قضيـــة التغيـــر المناخـــي مـــن أخطـــر القضايـــا المعاصـــرة التـــي باتـــت تهـــدد الحيـــاة علـــى ســـطح الأرض، وقـــد أوصـــت الدراســـة بتقويـــة أواصـــر التعـــاون بيـــن الـــدول وتقليـــل غـــاز ثانـــي أكســـيد الكربـــون فـــي الغـــلاف الجـــوي، مـــن خـــلال آليـــة التنميـــة النظيفـــة فضـــلاً عـــن إنشـــاء مراكـــز بحـــوث متخصصـــة فـــي جوانـــب التوعية والإرشـــاد.

أمـــا دراســـة عثمـــان(2015) «انعكاســـات التغيـــر المناخـــي علـــى البيئـــة الحضرية واســـتدامة التنميـــة فـــي مدينـــة الخرطـــوم» فقـــد هدفـــت إلـــى متابعـــة العلاقـــات الســـببية بيـــن التـــردي البيئـــي الإقليمـــي وبيـــن تـــردي البيئـــة فـــي المركـــز الحضريـــة فـــي الســـودان للوصـــول إلـــى آليـــة تبـــرز نقـــاط الضعـــف والقـــوة فـــي الهيـــكل الحضـــري، حتـــى يمكـــن اســـتباقاً تطويـــر القطاعـــات التـــي تفـــي بالمتطلبـــات وإعـــادة هيكلـــة القطاعـــات التـــي تفشـــل فـــي تقديـــم الحلـــول المناســـبة فـــي الوقـــت المناســـب. وقـــد خلصـــت إلـــى أن الحلـــول الأحاديـــة، وإن عظمـــت نتائجهـــا، ســـوف تعيـــد دورة تـــردي البيئـــة الحضريـــة بشـــكل أو بآخـــر.

كمـــا تطـــرق مصطفـــى (2016) فـــي دراســـته «آثـــار المنـــاخ علـــى نظـــم الإنتـــاج الحيوانـــي فـــي الســـودان» أن هنالـــك تحديـــات عديـــدة تواجـــه القطـــاع الرعـــوي فـــي الســـودان، وأن تغيـــر المنـــاخ يـــؤدي إلـــى زيـــادة الحاجـــة للحفـــاظ علـــى المـــوارد الوراثيـــة الحيوانيـــة المحليـــة المقاومـــة لدرجـــات للحـــرارة والأمـــراض، مـــن المرجـــح أن تـــزداد أهميتهـــا فـــي المســـتقبل. وللتغلـــب علـــى تلـــك التحديـــات ينبغـــي تبنـــي اســـتراتيجيات إنتـــاج وتســـويق فعالـــة، إنشـــاء تعاونيـــات للرعـــاة، بنـــاء قـــدرات الرعـــاة، وإعطـــاء الإدارة المحليـــة الفرصـــة للمشـــاركة فـــي حـــل النزاعـــات.

هدفـــت دراســـة أحمـــد (2018) «التغيـــر المناخـــي – دراســـة حالـــة منطقـــة الخرطـــوم» إلـــى بيـــان التغيـــر المناخـــي فـــي منطقـــة الخرطـــوم التـــي أصبحـــت تـــزداد تحضـــراً خـــلال الثـــلاث عقـــود الماضيـــة، كمـــا أبانـــت الدراســـة أن المنطقـــة قـــد شـــهدت تغيـــراً فـــي درجـــة الحـــرارة علـــى المســـتوى العـــام، وأن هنالـــك ارتفـــاع فـــي درجـــة حـــرارة المنطقـــة الحضريـــة، وقـــد أوصـــت بالتوســـع فـــي الدراســـات الطبيعيـــة خاصـــة الجيومرفولوجيـــة لمعرفـــة أســـباب التغيـــر المناخـــي فـــي منطقـــة الدراســـة.

تناولت الدراسات السابقة موضوعات مختلفة منها متابعة التطور التاريخي للتغير المناخي الذي حدث في بعض مناطق السودان في فترات سابقة والمؤشرات المختلفة ذات الدلالة على ذلك، كما تناولت الأخرى التأثيرات المتوقعة لتغير المناخ سواء في الجانب الاقتصادي، الاجتماعي، البيئي، الصحي والسياسي، إضافة للعلاقات بين التردي البيئي الإقليمي والمحلي.

ما يميز هذا البحث أنه تناول منطقة تعد من المناطق المهمة جداً للسودان في الإنتاج الزراعي بشقيه النباتي والحيواني، وأن تغير عناصر المناخ سيكون له تأثير كبير في الأنشطة الاقتصادية الأولية بالمنطقة، مما يتطلب تحديد اتجاهات مؤشرات تغير عناصر المناخ لوضع الاستراتيجيات والخطط للتكيف مع هذه التغيرات.

جغرافية منطقة الدراسة:

تقع منطقة الدراسة في ولاية كسلا شرقي السودان، بين خطي طول 35 ْ و36 ْ شرقاً، ودائرتي عرض 45 14 ْ و30 16 شمالاً، ويحدها من الشرق نهر عطبرة ومن الغرب ولايتا الخرطوم والقضارف ومن الشمال ولاية نهر النيل، وتحدها جنوباً محلية خشم القربة. وتبلغ مساحتها 18355 كلم مربع وهي تمثل 34,7% من جملة مساحة ولاية كسلا البالغة 52949 كلم مربع (وزارة المالية والاقتصاد والقوى العاملة بولاية كسلا، 2019)، وتضم محليتي حلفا الجديدة ونهر عطبرة، يسود المنطقة مناخ قاري جاف يتميز بارتفاع درجة الحرارة طوال العام، ويصل متوسطها الشهري أعلى معدلاته في مدينة حلفا ويبلغ 42,1 درجة مئوية في شهر مايو، وأدناها 18 درجة مئوية في شهر يناير. وقد بلغ متوسط الأمطار للفترة من 1971- 2009م (276) ملم، ويتراوح المعدل الشهري للأمطار بالمنطقة بين 1,0 ملم في شهر يناير و98,9 ملم في شهر أغسطس. ويتركز 68% من الأمطار خلال شهري يوليو وأغسطس، وتتراوح المعدلات الشهرية للرطوبة النسبية بين 21 – 50%, في الفصل الممطر 21% في شهر أبريل (منظمة بلان سودان،1997)، ومن الناحية البشرية فتضم منطقة الدراسة 490885 من سكان ولاية كسلا البالغ عددهم 2519071 نسمة، فهم يشكلون 19,5 % من سكان الولاية وفقاً لتقديرات السكان للعام 2018 (وزارة المالية والاقتصاد والقوى

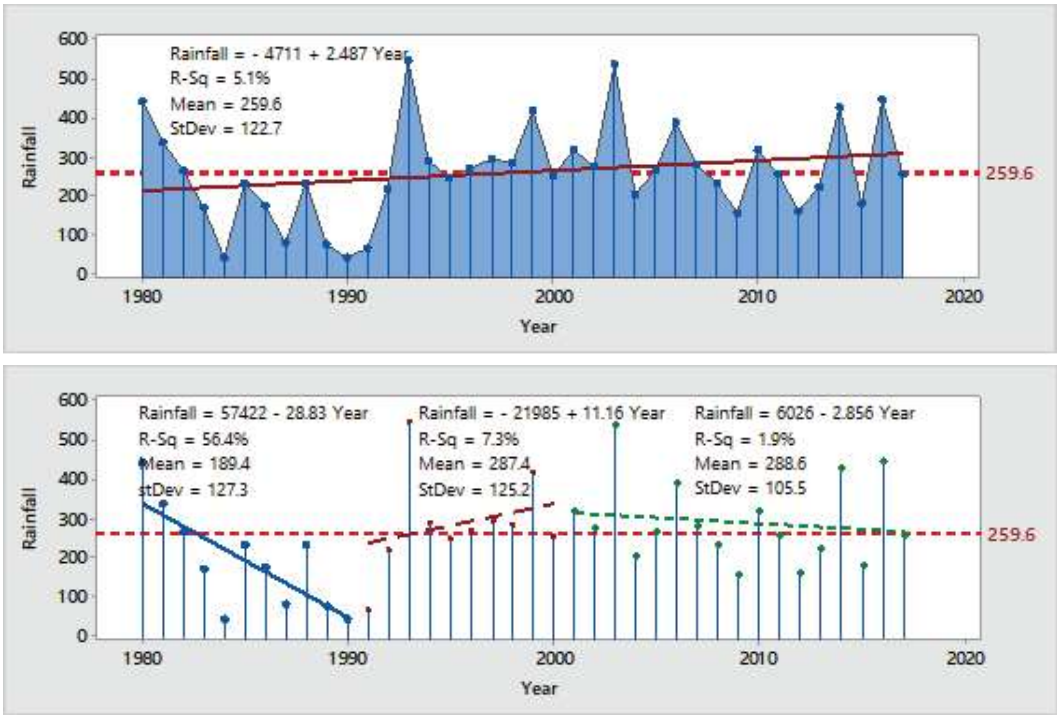
العاملة بولاية كسلا، 2019). تسكن المنطقة العديد من القبائل، ويحترف معظمهم الزراعة والرعي. وفيما يتصل باستخدام الأرض، فإن الاستخدام الرعوي والزراعي بشقيه المطري والمروي يسودان منطقة الدراسة، فضلاً عن استخدام سكني وصناعي وخدمي في مساحات محدودة. يغطي الاستخدام الرعوي للأرض شريطاً ضيقاً على امتداد نهر عطبرة ويتسع ويمتد شمالي محلية نهر عطبرة. أما بالنسبة للاستخدام الصناعي فيتوسط مصنع سكر حلفا الجديدة أراضي المشروع في مساحة قدرها 40 ألف فدان.

مؤشرات تغير عناصر المناخ في منطقة حلفا الجديدة

1/ مؤشرات تغير معدلات الأمطار السنوية:

من خلال الشكل (1) (A-1) نجد أن كمية الأمطار السنوية تتفاوت من سنة إلى أخرى بمتوسط عام 259,6 ملم مكعب وانحراف معياري 122,7 ملم متر مكعب. ويشير هذا الانحراف المعياري العالي نسبياً مدى تغير الأمطار خلال الفترة المذكورة. وهذا التغير يتضح جلياً من الشكل(B-1) الذي يشير إلى مدى تناقص كمية الأمطار مع السنوات خلال الفترة الأولى (1980-1990) حيث خط الانحدار يهبط بدرجة كبيرة. وفي الفترة الثانية كان معدل الأمطار على العكس من سابقه حيث يتصاعد مع مرور السنوات. أما في الفترة الثالثة (2001-2017) فمعدل الأمطار اختلف في تغيره عن الحالتين السابقتين حيث يظهر انخفاض ضعيف جداً مع مرور السنوات. ومن خلال ملاحظة الشكل (1) يمكن القول بأن تغير المناخ له أثر وبطريقة واضحة على معدل هطول الأمطار بمنطقة حلفا الجديدة.

شكل(1) معدل الأمطار السنوية خلال الفترة 1980-2017 بمنطقة حلفا الجديدة

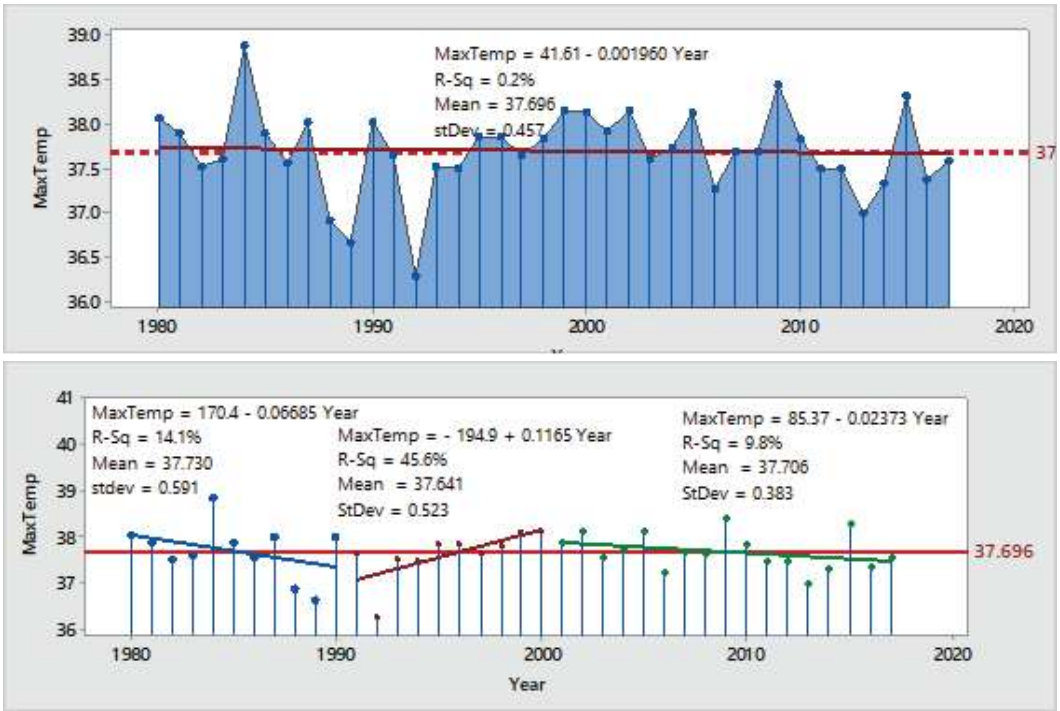


المصـــدر: معالجـــة الباحثـــان وفقـــاً لبيانـــات هيئـــة الأرصـــاد الجويـــة – الخرطـــوم (2020) باســـتخدام برنامـــج Minitab النســـخة (16).

2/ مؤشرات تغير معدل دراجات الحرارة السنوية:

مـــن خـــلال الشـــكل(2)(A-2)نجد معـــدل دراجـــات الحـــرارة العظمـــى خـــلال الفتـــرة الكاملـــة 1980-2017 أقـــرب إلـــى الثبـــات حيـــث يظهـــر ذلـــك مـــن خـــلال خـــط الانحـــدار مـــع الســـنة الـــذي يـــكاد يكـــون خطـــاً أفقيـــاً. ونجـــد أن المتوســـط خـــلال هـــذه الفتـــرة 37.696 درجـــة وبانحـــراف معيـــاري أقـــل مـــن نصـــف الدرجـــة. ومـــن خـــلال الشـــكل (B-2)يلاحـــظ نفـــس الـــذي حـــدث مـــع معـــدل الأمطـــار حيـــث الانخفـــاض الشـــديد فـــي الفتـــرة الأولـــى والارتفـــاع فـــي الفتـــرة الثانيـــة ثـــم الانخفـــاض القليـــل جـــداً فـــي الفتـــرة الأخيـــرة. وعليـــه يمكـــن القـــول بـــأن درجـــات الحـــرارة تتغيـــر مـــن فتـــرة إلـــى أخـــرى مـــن حيـــث المتوســـط والانحـــدار علـــى الســـنوات.

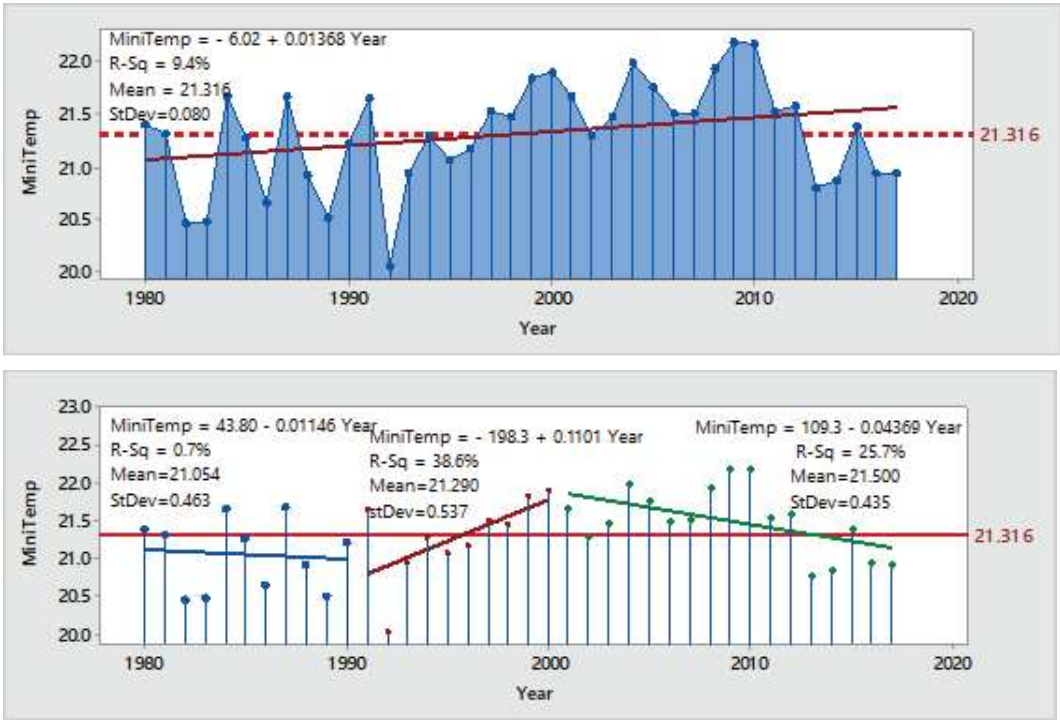
شكل(2) معدل درجات الحرارة العظمى السنوية خلال الفترة 1980-2017 بمنطقة حلفا الجديدة



المصدر: معالجة الباحثان وفقاً لبيانات هيئة الأرصاد الجوية – الخرطوم (2020) باستخدام برنامج Minitab النسخة (16).

من خلال ملاحظة الشكل(3)(A-3) نجد أن معدل دراجات الحرارة الدنيا ينحدر بمعدل موجب مع السنوات خلال الفترة الكاملة. وهنالك ارتفاع واضح في النصف الثاني من السلسلة مقارنة مع الأول منها. وقد كان المعدل العام 21.316 درجة بانحراف معياري 0.08 درجة. ومن خلال الشكل (B-3) نجد أن التغيرات في درجات الحرارة الدنيا تختلف عنها في العليا. حيث الفترة الأولى شهدت انخفاضا طفيفاً جداً في درجات الحرارة الدنيا بمعدل 0.01 درجة سنويا. كما شهدت الفترتان الثانية والثالثة ارتفاعا شديداً وانخفاضا مماثلاً على التوالي.

شكل(3) معدل درجات الحرارة الدنيا السنوية خلال الفترة 1980-2017 بمنطقة حلفا الجديدة

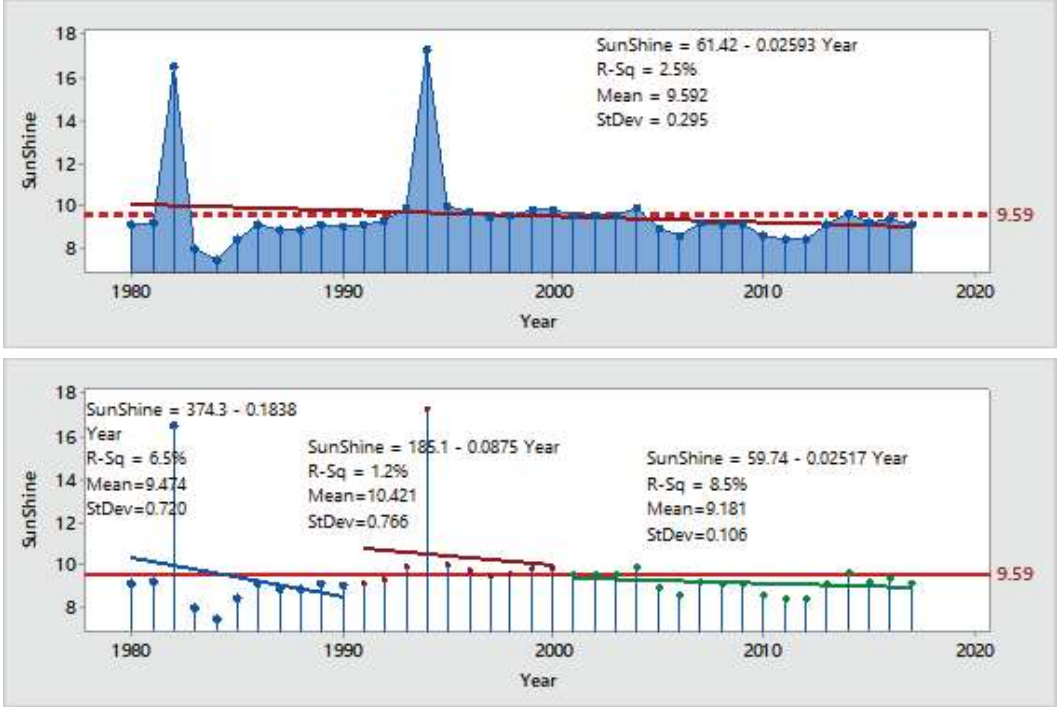


المصدر: معالجة الباحثان وفقاً لبيانات هيئة الأرصاد الجوية – الخرطوم (2020) باستخدام برنامج Minitab النسخة (16).

3/ مؤشرات تغير معدل سطوع الشمس السنوي:

يبين الشكل(4 4) –A مدى ثبات معدل سطوع الشمس في منطقة الدراسة خلال الفترة الكلية باستثناء العامين 1982 و1994 حيث كان الارتفاع ملحوظاً الشكل (4–B)يظهر أن فقط الفترة الأولى هي التي شهدت تغيراً يذكر خلالها وكان انخفاضا تدريجياً مع السنوات. وخلال الفترة الثانية والثالثة كان الانخفاض طفيفاً وطفيفاً جداً على التوالي ومع مرور الوقت.

شكل(4) معدل سطوع الشمس السنوي خلال الفترة 1980-2017 بمنطقة حلفا الجديدة

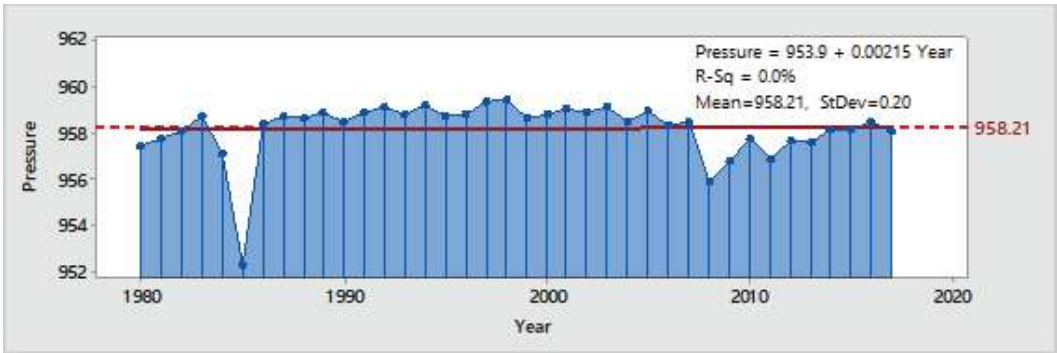


المصدر: معالجة الباحثان وفقاً لبيانات هيئة الأرصاد الجوية – الخرطوم (2020) باستخدام برنامج Minitab النسخة (16).

4/ مؤشرات تغير معدل الضغط الجوي السنوي:

بملاحظة الشكل (5)(A-5)نجد أن معدل الضغط الجوي كان ثابتاً خلال الفترة الأولى ما عدا الانخفاض الحاد في العام 1985. والشكل (B-5) أيضاً يبين الثبات في الفترتين الثانية والثالثة والارتفاع الواضح خلال سنوات الفترة الأولى.

شكل(5) معدل الضغط الجوي السنوي خلال الفترة 1980-2017 بمنطقة حلفا الجديدة

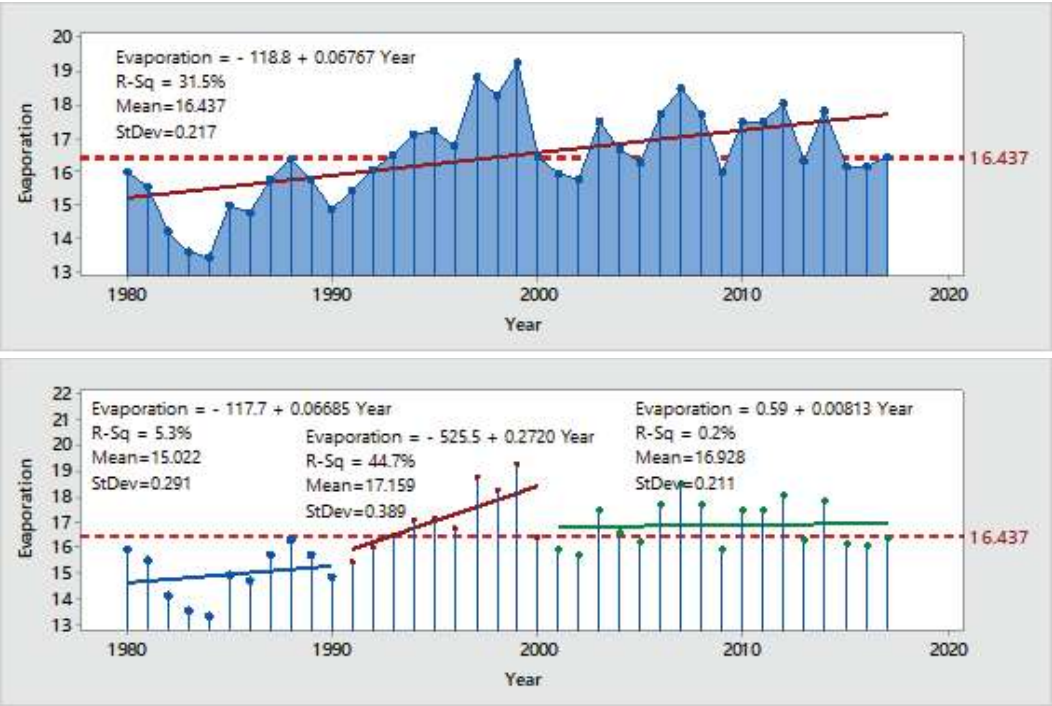


المصـــدر: معالجـــة الباحثـــان وفقـــاً لبيانـــات هيئـــة الأرصـــاد الجويـــة – الخرطـــوم (2020) باســـتخدام برنامـــج Minitab النســـخة (16).

5/ مؤشرات تغير معدل التبخر السنوي:

أمـــا معـــدل التغيـــر فـــي التبخـــر الســـنوي فقـــد كان واضحـــاً مـــن خـــلال الشـــكل(6) (A–6) كان المتوســـط العـــام 16.437 ملـــم وبانحـــراف معيـــاري 0.217ملـــم ولأجـــل مقارنـــة الفتـــرات الثـــلاث نجـــد أن الفتـــرة الثانيـــة شـــهدت ارتفاعـــاً شـــديداً فـــي معـــدل التبخـــر الســـنوي خـــلال ســـنواتها المختلفـــة. أمـــا فـــي الفترتيـــن الأولـــى والثالثـــة كان هنالـــك ارتفاعـــا ولكـــن طفيفـــاً كمـــا يوضحـــه خـــط الانحـــدار.

شكل(6) معدل التبخر السنوي خلال الفترة 2017–1980 بمنطقة حلفا الجديدة

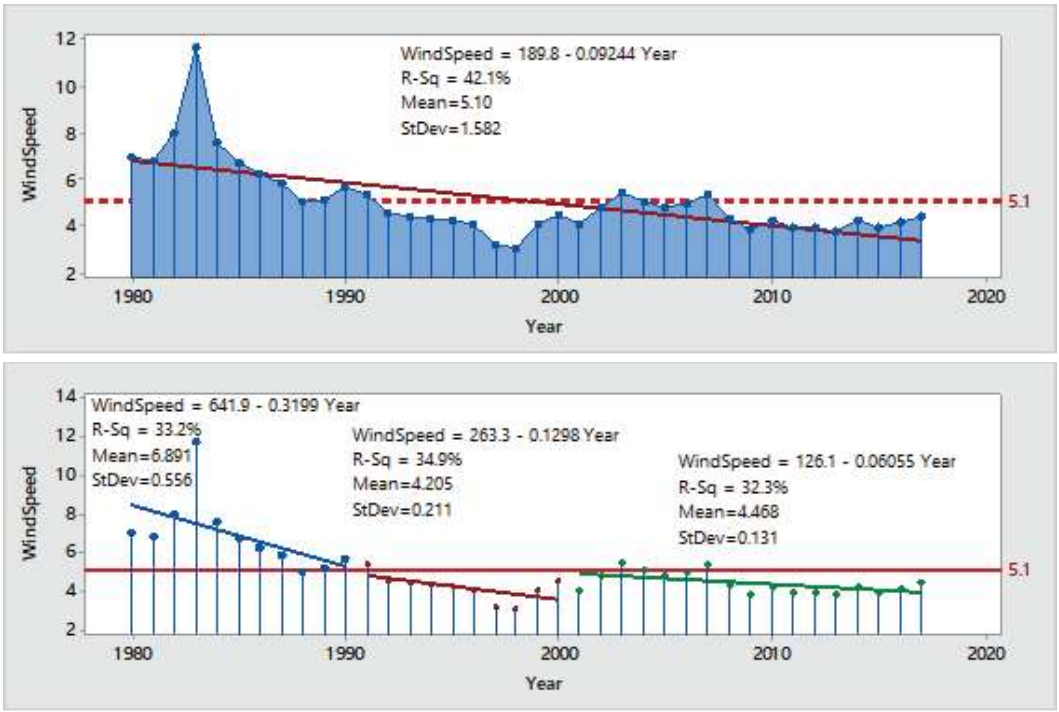


المصـــدر: معالجـــة الباحثـــان وفقـــاً لبيانـــات هيئـــة الأرصـــاد الجويـــة – الخرطـــوم (2020) باســـتخدام برنامـــج Minitab النســـخة (16).

6/ مؤشرات تغير معدل سرعة الرياح السنوي:

معـــدل ســـرعة الريـــاح ينخفـــض بصـــورة واضحـــة خـــلال الفتـــرة الكليـــة كمـــا يلاحـــظ ذلـــك مـــن خـــط الانحـــدار فـــي الشـــكل(7) A–7) والشـــكل(B–7) يبيـــن أن جميـــع الفتـــرات شـــهدت انخفـــاض ســـنوياً فـــي ســـرعة الريـــاح ولكـــن فـــي الأولـــى كان ذلـــك جليـــاً. ويمكـــن إجمـــالاً القـــول بتأثـــر ســـرعة الريـــاح فـــي منطقـــة الدراســـة بالتغيـــر المناخـــي.

شكل(7) معدل سرعة الرياح السنوي خلال الفترة 2017–1980 بمنطقة حلفا الجديدة



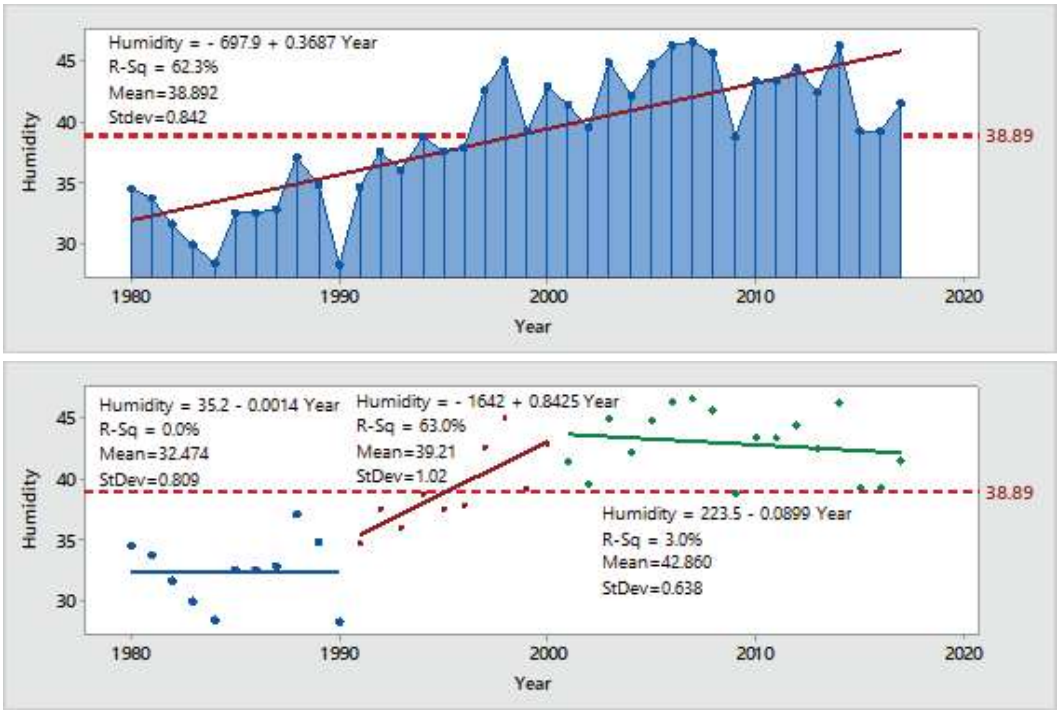
المصـــدر: معالجـــة الباحثـــان وفقـــاً لبيانـــات هيئـــة الأرصـــاد الجويـــة – الخرطـــوم (2020) باســـتخدام برنامـــج Minitab النســـخة (16).

7/ مؤشرات تغير معدل الرطوبة النسبية السنوي:

كمـــا ارتفعـــت الرطوبـــة النســـبية بصـــورة واضحـــة خـــلال فتـــرة الدراســـة حســـب مـــا يشـــير خـــط الانحـــدار مـــع الســـنوات فـــي الشـــكل (8) (A–8) والشـــكل (B–8 يبيـــن أن ذلـــك الارتفـــاع كان فقـــط فـــي الفتـــرة الثانيـــة، حيـــث الفتـــرة الأولـــى كانـــت المعـــدلات ثابتـــة مـــع الزمـــن. وفـــي الفتـــرة الأخيـــرة كان هنالـــك انخفاض تدريجـــي لتلـــك المعـــدلات. ويشـــير ذلـــك إلـــى مـــدى تأثـــر الرطوبـــة النســـبية

فـــي منطقـــة الدراســـة بتغيـــرات المنـــاخ.

شكل (8) معدل الرطوبة النسبية السنوي خلال الفترة 2017-1980 بمنطقة حلفا الجديدة



المصـــدر: معالجـــة الباحثـــان وفقـــاً لبيانـــات هيئـــة الأرصـــاد الجويـــة – الخرطوم (2020) باســـتخدام برنامـــج Minitab النســـخة (16).

النتائج :

توصل البحث لنتائج متعددة أهمها:

– شهدت معدلات الأمطار السنوية تبايناً كبيراً خلال فترة الدراسة، حيث شهدت تراجعاً شديداً من سنة إلى أخرى خلال عقد الثمانينيات من القرن الماضي بمعدل 28 ملم3 تبعه تزايد بوتيرة أقل خلال التسعينيات ثم تراجع طفيف في بقية الفترة.

–تزايدت درجات الحرارة العظمى خلال عقد التسعينيات بمعدل 0.12 درجة مئوية. بينما كان هنالك تراجع بمعدل 0.02 و 0.07 درجة مئوية خلال الثمانينيات و ما بعد العام 2000 على التوالي.

–شهدت درجات الحرارة الصغرى تزايداً تدريجياً خلال فترة الدراسة، معدل سطوع الشمس كان ثابتاً خلال فترة الدراسة.

– لم يطرأ على معدل الضغط الجوي تغيير يذكر خلال جميع فترات الدراسة.

–شهد معدل التبخر تزايداً مستمراً خلال الفترة المذكورة وخاصة خلال عقد الثمانينيات من القرن الماضي.

– معدل سرعة الرياح وخلال جميع فترات الدراسة شهد انخفاضاً تدريجياً.

–ارتفع معدل الرطوبة النسبية بصورة تدريجية خلال الأربع عقود التي تمت دراستها.

التوصيات:

–إنشاء شبكة من محطات الرصد الجوي تغطي المنطقة، مع إعداد دراسات في المناخ التفصيلي تغطي كافة عناصر المناخ.

– بناء قدرات الكوادر العاملة مع توفير البيانات والمعلومات المناخية للباحثين.

– تعزيز رصد وقياس الأمطار والتبخر من قبل السكان المحليين.

– إنشاء إدارة متكاملة للموارد الطبيعية في المنطقة تشمل أصحاب المصلحة.

–تنمية وتطوير الموارد الطبيعية المتاحة للاستثمار على أسس اقتصادية تراعي التغيرات المناخية بأسلوب علمي؛ يهدف إلى الاستخدام الأمثل

لتلك الموارد لتحقيق الفائدة الاقتصادية والاجتماعية لسكان المنطقة.
- تبني برامج لنشر الوعي البيئي لدى السكان، والتعامل مع الموارد الطبيعية بالصورة التي تساعد على استدامتها وتشجيع التنظيمات الشعبية وتطوير خططها وبرامجها؛ بما يتيح لسكان المنطقة المشاركة في إدارة الموارد الطبيعية وفقاً لخصائص الموارد الطبيعية في كل منطقة.
- التوسع في زراعة الأحزمة الشجرية وإدخال نظام الزراعة الغابية Forestry Agro – وذلك بزيادة الرقعة المغطاة بالغابات ومنح حوافز وميزات للمزارعين للمساهمة في زيادة الرقعة المزروعة بالغابات.

المراجع:

2. أحمد، وجدان ضرار عمر (2018): التغير المناخي – دراسة حالة منطقة الخرطوم،مجلة الدراسات العليا جامعة النيلين، المجلد (11) – العدد (ع 1-44).
3. العشا، بلقيس (2004): الآثار السالبة لظاهرة تغير المناخ – المبادرات الدولية للتصدي لها، مركز دراسات المستقبل، الخرطوم.
- الطنطاوي، عطية محمود محمد (2015): تغير المناخ وأثره على إفريقيا، في أفريقيا قارة المستقبل الواعد، معهد البحوث والدراسات الإفريقية، جامعة القاهرة، جمهورية مصر العربية.
4. الموسوي، على صاحب طالب (2017): العلاقة المكانية بين الخصائص المناخية والبشرية ومظاهر التصحر وتأثيراتها في العراق، المؤتمر الدولي الأول لجامعة المنوفية – كلية الآداب، مركز البحوث الجغرافية الكارتوجرافية، مجلد الأبحاث – الجزء الأول.
5. حافظ والقرادي، محمد السيد ومفرح بن ضايم (2019): تغير المناخ العالمي: النماذج والإسقاطات والتقنيات الحديثة، الجمعية الجغرافية المصرية – سلسلة بحوث جغرافية – المناخ والبيئة (1).
6. سبيل، عمر إبراهيم (2007): أثر تذبذب الأمطار على المجتمع الريفي في المناطق الجافة وشبة الجافة، رسالة دكتوراه غير منشوره، جامعة النيلين، السودان.
7. صالح وآخرون، محمد عوض (2011): تغير المناخ وأثره على آليات حياة المزارعين والرعاة في ولاية القضارف، الجمعية السودانية لحماية البيئة ومنظمة أوكسفام نوقب الهولندية بالتعاون مع جامعة

القضارف، كلية تنمية المجتمع، مركز دراسات السلام والتنمية.
8. عبد السلام، عبد الإله محمد الحسن (2009): الآثار البيئية والصحية المتوقعة لظاهرة التغيرات المناخية في السودان، مجلة جامعة أسيوط للدراسات البيئية، العدد الثالث.
9. عثمان، صلاح الدين محمود (2015): انعكاسات التغير المناخي على البيئة الحضرية واستدامة التنمية – تجربة ولاية الخرطوم في ترقية البيئة الحضرية، ندوة التحديات البيئية في المدن والمناطق، المعهد العربي لأنماء المدن، منظمة المدن العربية، مدينة الداخلة، المملكة المغربية.
10. عمر، محمد العطا محمد (2011): أثر سياسات الحد من ظاهرة التغير المناخي على الطلب في النفط – دراسة حالة السودان، مجلة جامعة شندي، العدد العاشر.
11. غانم، إبراهيم على (2017): حقيقة التغيرات المناخية، المؤتمر الدولي الأول لجامعة المنوفية – كلية الآداب، مركز البحوث الجغرافية الكارتوجرافية، مجلد الأبحاث – الجزء الأول.
12. مصطفى، النعمة عبد الخالق (2016): آثار تغير المناخ على نظم الإنتاج الحيواني في السودان، منتدى التغير المناخي– صحة وبيئة الحيوان في السودان نموذجاً – جامعة بحري – كلية الطب البيطري والهيئة السودانية للمواصفات، الخرطوم.
13. منظمة بلان سودان العالمية (1997): مؤشرات التصدعات البيئية والمعالجات في ولاية كسلا، كسلا.
14. نمر، معتصم بشير (1992): شمال دارفور: التنمية وحماية البيئة، ورشة عمل البيئة وقضايا التنمية بدارفور، الفاشر.
– هيئة الأرصاد الجوية (2020): عناصر المناخ لمحطة حلفا الجديدة للفترة من 1981 إلى 2017م، الخرطوم، السودان.
– وزارة المالية والاقتصاد والقوى العاملة (2019): العرض الاقتصادي والاجتماعي (2014–2018) الإدارة العامة للسياسات والبرامج، ولاية كسلا، كسلا.