



مجلة العلوم الإنسانية

علمية محكمة - نصف سنوية

تصدرها كلية الآداب / الخمس

جامعة المرقب . ليبيا

13

العدد

الثالث عشر

سبتمبر 2016م

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

فَأَمَّا الزَّبَدُ فَيَذْهَبُ جُفَاءً ^ع وَأَمَّا مَا يَنْفَعُ النَّاسَ فَيَمْكُثُ فِي الْأَرْضِ ^ج

صدق الله العظيم

(سورة الرعد - آية 17)

هيئة التحرير

- د. علي سالم جمعة رئيساً
- د. أنور عمر أبوشينة عضواً
- د. أحمد مريحييل حرييش عضواً

المجلة علمية ثقافية محكمة نصف سنوية تصدر عن جامعة المرقب /كلية الآداب الخمس، وتنتشر بها البحوث والدراسات الأكاديمية المعنية بالمشكلات والقضايا المجتمعية المعاصرة في مختلف تخصصات العلوم الانسانية.

- كافة الآراء والأفكار والكتابات التي وردت في هذا العدد تعبر عن آراء أصحابها فقط، ولا تعكس بالضرورة رأي هيئة تحرير المجلة ولا تتحمل المجلة أية مسؤولية اتجاهها.

تُوجّه جميع المراسلات إلى العنوان الآتي:

هيئة تحرير مجلة العلوم الإنسانية

مكتب المجلة بكلية الآداب الخمس جامعة المرقب

الخمس /ليبيا ص.ب (40770)

هاتف (00218924120663 د. على)

(00218926724967 د. احمد) - أو (00218926308360 د. انور)

journal.alkhomes@gmail.com

البريد الإلكتروني:

journal.alkhomes@gmail.com

صفحة المجلة على الفيس بوك:

قواعد ومعايير النشر

-تهتم المجلة بنشر الدراسات والبحوث الأصيلة التي تتسم بوضوح المنهجية ودقة التوثيق في حقول الدراسات المتخصصة في اللغة العربية والانجليزية والدراسات الاسلامية والشعر والأدب والتاريخ والجغرافيا والفلسفة وعلم الاجتماع والتربية وعلم النفس وما يتصل بها من حقول المعرفة.

-ترحب المجلة بنشر التقارير عن المؤتمرات والندوات العلمية المقامة داخل الجامعة على أن لا يزيد عدد الصفحات عن خمس صفحات مطبوعة.

-نشر البحوث والنصوص المحققة والمترجمة ومراجعات الكتب المتعلقة بالعلوم الإنسانية والاجتماعية ونشر البحوث والدراسات العلمية النقدية الهادفة إلى تقدم المعرفة العلمية والإنسانية.

-ترحب المجلة بعروض الكتب على ألا يتجاوز تاريخ إصدارها ثلاثة أعوام ولا يزيد حجم العرض عن صفحتين مطبوعتين وأن يذكر الباحث في عرضه المعلومات التالية (اسم المؤلف كاملاً- عنوان الكتاب- مكان وتاريخ النشر- عدد صفحات الكتاب- اسم الناشر- نبذة مختصرة عن مضمونه- تكتب البيانات السالفة الذكر بلغة الكتاب).

ضوابط عامة للمجلة

- يجب أن يتسم البحث بالأسلوب العلمي النزيه الهادف ويحتوى على مقومات ومعايير المنهجية العلمية في اعداد البحوث.

- يُشترط في البحوث المقدمة للمجلة أن تكون أصيلة ولم يسبق أن نشرت أو قدمت للنشر في مجلة أخرى أو أية جهة ناشرة اخرة. وأن يتعهد الباحث بذلك خطيا عند تقديم البحث، وتقديم إقراراً بأنه سيلتزم بكافة الشروط والضوابط المقررة

في المجلة، كما أنه لا يجوز يكون البحث فصلاً أو جزءاً من رسالة (ماجستير - دكتوراه) منشورة، أو كتاب منشور.

- لغة المجلة هي العربية ويمكن أن تقبل بحوثاً بالإنجليزية أو بأية لغة أخرى، بعد موافقة هيئة التحرير..

- تحتفظ هيئة التحرير بحقها في عدم نشر أي بحث وتُعدُّ قراراتها نهائية، وتبلغ الباحث باعتذارها فقط إذا لم يتقرر نشر البحث، ويصبح البحث بعد قبوله حقاً محفوظاً للمجلة ولا يجوز النقل منه إلا بإشارة إلى المجلة.

- لا يحق للباحث إعادة نشر بحثه في أية مجلة علمية أخرى بعد نشره في مجلة الكلية، كما لا يحق له طلب استرجاعه سواء قُبِلَ للنشر أم لم يقبل.

- تخضع جميع الدراسات والبحوث والمقالات الواردة إلى المجلة للفحص العلمي، بعرضها على مُحكِّمين مختصين (محكم واحد لكل بحث) تختارهم هيئة التحرير على نحو سري لتقدير مدى صلاحية البحث للنشر، ويمكن ان يرسل الى محكم اخر وذلك حسب تقدير هيئة التحرير.

- يبدي المقيم رأيه في مدى صلاحية البحث للنشر في تقرير مستقل مدعماً بالمبررات على أن لا تتأخر نتائج التقييم عن شهر من تاريخ إرسال البحث إليه، ويرسل قرار المحكمين النهائي للباحث ويكون القرار إما:

* قبول البحث دون تعديلات.

* قبول البحث بعد تعديلات وإعادة عرضه على المحكم.

* رفض البحث.

-تقوم هيئة تحرير المجلة بإخطار الباحثين بآراء المحكمين ومقترحاتهم إذ كان

المقال أو البحث في حال يسمح بالتعديل والتصحيح، وفي حالة وجود تعديلات طلبها المقيم وبعد موافقة الهيئة على قبول البحث للنشر قبولاً مشروطاً بإجراء التعديلات يطلب من الباحث الأخذ بالتعديلات في فترة لا تتجاوز أسبوعين من تاريخ استلامه للبحث، ويقدم تقريراً يبين فيه رده على المحكم، وكيفية الأخذ بالملاحظات والتعديلات المطلوبة.

- ترسل البحوث المقبولة للنشر إلى المدقق اللغوي ومن حق المدقق اللغوي أن يرفض البحث الذي تتجاوز أخطاؤه اللغوية الحد المقبول.

- تنشر البحوث وفق أسبقية وصولها إلى المجلة من المحكم، على أن تكون مستوفية الشروط السالفة الذكر.

- الباحث مسئول بالكامل عن صحة النقل من المراجع المستخدمة كما أن هيئة تحرير المجلة غير مسئولة عن أية سرقة علمية تتم في هذه البحوث.

- ترفق مع البحث السيرة العلمية (CV) مختصرة قدر الإمكان تتضمن الاسم الثلاثي للباحث ودرجته العلمية ونخصه الدقيق، وجامعته وكليته وقسمه، وأهم مؤلفاته، والبريد الإلكتروني والهاتف ليسهل الاتصال به.

- يخضع ترتيب البحوث في المجلة لمعايير فنية تراها هيئة التحرير.

- تقدم البحوث الى مكتب المجلة الكائن بمقر الكلية، او ترسل إلى بريد المجلة الإلكتروني.

- اذا تم ارسال البحث عن طريق البريد الإلكتروني او صندوق البريد يتم ابلاغ الباحث بوصول بحثه واستلامه.

- يترتب على الباحث، في حالة سحبه لبحثه او إبداء رغبته في عدم متابعة

إجراءات التحكيم والنشر، دفع الرسوم التي خصصت للمقيمين.

شروط تفصيلية للنشر في المجلة

-عنوان البحث: يكتب العنوان باللغتين العربية والإنجليزية. ويجب أن يكون العنوان مختصراً قدر الإمكان ويعبر عن هدف البحث بوضوح ويتبع المنهجية العلمية من حيث الإحاطة والاستقصاء وأسلوب البحث العلمي.

- يذكر الباحث على الصفحة الأولى من البحث اسمه ودرجته العلمية والجامعة او المؤسسة الأكاديمية التي يعمل بها.

-أن يكون البحث مصوغاً بإحدى الطريقتين الآتيتين: _

1:البحوث الميدانية: يورد الباحث مقدمة يبين فيها طبيعة البحث ومبرراته ومدى الحاجة إليه، ثم يحدد مشكلة البحث، ويجب أن يتضمن البحث الكلمات المفتاحية (مصطلحات البحث)، ثم يعرض طريقة البحث وأدواته، وكيفية تحليل بياناته، ثم يعرض نتائج البحث ومناقشتها والتوصيات المنبثقة عنها، وأخيراً قائمة المراجع.

2:البحوث النظرية التحليلية: يورد الباحث مقدمة يمهد فيها لمشكلة البحث مبيناً فيها أهميته وقيمته في الإضافة إلى العلوم والمعارف وإغنائها بالجديد، ثم يقسم العرض بعد ذلك إلى أقسام على درجة من الاستقلال فيما بينها، بحيث يعرض في كل منها فكرة مستقلة ضمن إطار الموضوع الكلي ترتبط بما سبقها وتمهد لما يليها، ثم يختم الموضوع بخلاصة شاملة له، وأخيراً يثبت قائمة المراجع.

-يقدم الباحث ثلاث نسخ ورقية من البحث، وعلى وجه واحد من الورقة (A4) واحدة منها يكتب عليها اسم الباحث ودرجته العلمية، والنسخ الأخرى تقدم ويكتب عليها عنوان البحث فقط، ونسخة الكترونية على (Cd) باستخدام البرنامج الحاسوبي (MS Word).

- يجب ألا تقل صفحات البحث عن 20 صفحة ولا تزيد عن 30 صفحة بما في ذلك صفحات الرسوم والأشكال والجداول وقائمة المراجع .
-يرفق مع البحث ملخصان (باللغة العربية والانجليزية) في حدود (150) كلمة لكل منهما، وعلى ورقتين منفصلتين بحيث يكتب في أعلى الصفحة عنوان البحث ولا يتجاوز الصفحة الواحدة لكل ملخص.

-يُترك هامش مقداره 3 سم من جهة التجليد بينما تكون الهوامش الأخرى 2.5 سم، المسافة بين الأسطر مسافة ونصف، يكون نوع الخط المستخدم في المتن Times New Roman 12 للغة الانجليزية و مسافة و نصف بخط Simplified Arabic 14 للأبحاث باللغة العربية.

-في حالة وجود جداول وأشكال وصور في البحث يكتب رقم وعنوان الجدول أو الشكل والصورة في الأعلى بحيث يكون موجزاً للمحتوى وتكتب الحواشي في الأسفل بشكل مختصر كما يشترط لتنظيم الجداول اتباع نظام الجداول المعترف به في جهاز الحاسوب ويكون الخط بحجم 12.

-يجب أن ترقم الصفحات ترقيماً متسلسلاً بما في ذلك الجداول والأشكال والصور واللوحات وقائمة المراجع .

طريقة التوثيق:

-يُشار إلى المصادر والمراجع في متن البحث بأرقام متسلسلة توضع بين قوسين إلى الأعلى هكذا: (1)، (2)، (3)، ويكون ثبوتها في أسفل صفحات البحث، وتكون أرقام التوثيق متسلسلة موضوعة بين قوسين في أسفل كل صفحة، فإذا كانت أرقام التوثيق في الصفحة الأولى مثلاً قد انتهت عند الرقم (6) فإن الصفحة التالية ستبدأ بالرقم (1).

-ويكون توثيق المصادر والمراجع على النحو الآتي:

أولاً: الكتب المطبوعة: اسم المؤلف ثم لقبه، واسم الكتاب مكتوباً بالبنط الغامق، واسم المحقق أو المترجم، والطبعة، والناشر، ومكان النشر، وسنته، ورقم المجلد - إن تعددت المجلدات- والصفحة. مثال: أبو عثمان عمرو بن بحر الجاحظ، الحيوان. تحقيق وشرح: عبد السلام محمد هارون، ط2، مصطفى البابي الحلبي، القاهرة، 1965م، ج3، ص40. ويشار إلى المصدر عند وروده مرة ثانية على النحو الآتي: الجاحظ، الحيوان، ج، ص.

ثانياً: الكتب المخطوطة: اسم المؤلف ولقبه، واسم الكتاب مكتوباً بالبنط الغامق، واسم المخطوط مكتوباً بالبنط الغامق، ومكان المخطوط، ورقمه، ورقم اللوحة أو الصفحة. مثال: شافع بن علي الكناني، الفضل المأثور من سيرة السلطان الملك المنصور. مخطوط مكتبة البودليان باكسفورد، مجموعة مارش رقم (424)، ورقة 50.

ثالثاً: الدوريات: اسم كاتب المقالة، عنوان المقالة موضوعاً بين علامتي تنصيص " "، واسم الدورية مكتوباً بالبنط الغامق، رقم المجلد والعدد والسنة، ورقم الصفحة، مثال: جرار، صلاح: "عناية السيوطي بالتراث الأندلسي- مدخل"، مجلة جامعة القاهرة للبحوث والدراسات، المجلد العاشر، العدد الثاني، سنة 1415هـ/ 1995م، ص179.

رابعاً: الآيات القرآنية والاحاديث النبوية:- تكتب الآيات القرآنية بين قوسين مزهرين بالخط العثماني ﴿﴾ مع الإشارة إلى السورة ورقم الآية. وتثبت الأحاديث النبوية بين قوسين مزدوجين « » بعد تخريجها من مطانها.

ملاحظة: لا توافق هيئة التحرير على تكرار نفس الاسم (اسم الباحث) في عديدين متتاليين وذلك لفتح المجال امام جميع اعضاء هيئة التدريس للنشر.

فهرس المحتويات

الصفحة	عنوان البحث
11.....	1- أحكام الصلح وأثره في فض النزاعات في الشريعة الإسلامية- والقانون الوضعي. د. أحمد علي معتوق.....
37.....	2- الهجرة الهلالية وصد الغزوات الصليبية على أفريقية والأندلس 443هـ - 674هـ. د. إلمحمد انويجي غميص.....
53.....	3- أثر الشبهات الشرعية على التمويل بالمرابحة في المصارف الليبية دراسة تطبيقية على عينة من الراغبين في التعامل بالمرابحة المصرفية. أ. إسماعيل محمد الطوير و أ. نوري محمد اسويسي.....
75.....	4- دور نظم المعلومات التسويقية في تحسين الميزة التنافسية. د. خالد مسعود الباروني و أ. محمود محمد سعد.....
106.....	5- نظرية علم الأمراض وأساليب التشخيص عند الأطباء المسلمين. د. زكية بالناصر القعود.....
130.....	6- معيارية الصورة الأدبية قراءة في نقد النيهوم. د. سالم امحمد سالم العواسي.....
158.....	7- دراسة تحليلية لاتجاهات الأمطار في النطاق الشمالي من ليبيا للفترة من (1971- 2002). د.شرف الدين أحمد سالم.....
188.....	8- الاقاليم السياحية بليبيا وامكانية تنميتها. د.صالحة علي اخليف فلاح.....
224.....	9- التَّرْجِيحُ بِالْتَّصْحِيحِ عِنْدَ ابْنِ عَقِيلٍ فِي شَرْحِ الْأَلْفِيَّةِ (دراسةٌ وصفيةٌ تحليليةٌ). د. علي محمد علي ناجي.....

- 10- الحكم الرشيد "دراسة في المقومات والتحديات".
د. علي محمد مصطفى ديهوم و أ. عزالدين عبدالحفيظ أبوشينة.....253
- 11- آيات بين الاستثناء المنقطع و الاستثناء المتصل.
أ.فائزة محمد الكوت.....273
- 12- الواجب الأخلاقي عند كانط.
د.فوزية محمد مراد.....297
- 13- التتميط الجنسي في المعاملة الوالدية وتكوين صورة المرأة لدى الطفل دراسية ميدانية.
أ.سعاد علي الرفاعي.....319
- 14- دور الأخصائي النفسي بالمدارس الثانوية- الواقع والمأمول.
د. نجاة سالم زريق و د. ربيعة عمر الحضيبي.....357
- 15- الرتبة النحوية وعلاقة الإسناد دراسة لسانية.
د. نجاة صالح محمد اليسير.....371
- 16- التوزيع الجغرافي للخدمات الصحية الحكومية والخاصة في المرقب ودورها في تلبية احتياجات السكان
د. نورية محمد أحمد أبوشرنقة.....412
- 17- الاستعارة والمجاز في جزء تبارك "دراسة تحليلية بلاغية".
نورية عمران أبوناجي.....448
- 18- قراءة في التنشئة الاجتماعية وعلاقتها بالتوافق النفسي والاجتماعي.
أ.هيفاء مصطفى اقتنير.....462
- 19- الأعراف الاجتماعية وعلاقتها بحل النزاعات القبلية في شرق ليبيا "المسار أنموذجاً".
د. نصر الدين البشير العربي و أ. أحمد علي دعباج.....493
- 20 - A Descriptive Analytical Study of the Use of Dictionaries by Fourth-year Students of English at El-Mergib University.
Dr. Mohammed Juma Zagood / Mr. Salahdeen Aboshaina.....512

دراسة تحليلية لاتجاهات الأمطار في النطاق الشمالي من ليبيا للفترة من (1971 - 2002)

د.شرف الدين أحمد سالم

مقدمة:

يعد المطر من أشكال التساقط، ومن العناصر ذو الأهمية البالغة في المنظومة المناخية، ومن المعروف أن سجل أي عنصر مناخي عبارة عن مجموعة من التغيرات في القيم المرصودة لهذا العنصر، ولكن التغير المناخي هنا له معنى آخر. فهو لا يعنى التباينات الطبيعية أو العادية التي تحدث في النظام المناخي، مثل التباين في الدورة اليومية مابين الليل والنهار، أو في الدورة السنوية بين الفصول الأربعة، ولكنه يعنى التغير Change الذي يحدث في هذا التباين الطبيعي من عام لآخر، لذا يطلق عليه Change in.

Climatic Variability

لقد ظهرت منذ بداية العقد السابع من القرن الماضي، بعد حدوث كارثة المحل الشهيرة (نوبة الجفاف Dry Spill)، التي اجتاحت إقليم الساحل السوداني الإفريقي، ومناطق أخرى من العالم، دراسات عديدة تتخوف من تغيرات المناخ نحو الجفاف⁽¹⁾. وبناء عليه لجأ الكثير من الباحثين إلى تحليل السجلات المطرية السنوية في مناطق مختلفة من العالم، بغية إيجاد علاقات إحصائية بيانية ورياضية تظهر طبيعة الاتجاهات المطرية من خلال سلاسل زمنية محددة، منها دراسة (هير، 1977، لاتجاهات الأمطار في كل من: أغادير في النيجر، وأباتشي في تشاد)، و(شحاتة، 1968، في الأردن)، و(الجابوري، 1985، في العراق)، و(أحمد عباد مقيلي، 2003، محطة أرصاد طرابلس، ليبيا)،

¹ - نادر محمد صيام، اتجاهات الأمطار في بعض المواقع في سوريا، دراسة إحصائية تحليلية، الجمعية الجغرافية الكويتية، 1995، ص 5.

وغيرهم. وفي هذه الدراسة يهدف الباحث إلى تحليل الاتجاهات المطرية في بعض المحطات داخل ليبيا.

فرضيات البحث:

طرحت الدراسة الفرضيات التالية بغية التحقق منها من خلال بعض العلاقات الإحصائية وهذه الفرضيات هي:

$$H_0 : r = 0$$

$$H_A : r \neq 0$$

❖ الفرضية الأولى تقول بعدم وجود اتجاه هام نحو الزيادة أو التناقص في الإمطار.

❖ الفرضية البديلة تقول بان اتجاه الأمطار ذو دلالة إحصائية، أي أن الاتجاه هام.

أهداف البحث:

يهدف البحث إلى:

- 1- اشتقاق اتجاهات الأمطار خلال سلاسل زمنية للفترات المتاحة.
- 2- إخضاع بيانات الاتجاهات المطرية لفحوص الأهمية الإحصائية.
- 3- تحليل ظاهرة اتجاهات التغير في كميات الأمطار السنوية، وانحرافاتها عن الاتجاه العام وحدوث فترات الجفاف والرطوبة، ومعرفة إذا كانت تتبع نظاماً معيناً أم أن حدوثها عشوائي.

أهمية البحث:

تتبع أهمية البحث من دوره في معرفة نمط اتجاهات الأمطار، وبالتالي إمكانية الاعتماد عليها في توجيه النشاط البشرى وبخاصة الزراعي منة، ومدى تكرار دورات الجفاف وتأثيرها على المنطقة.

حدود منطقة الدراسة:

تقع منطقة الدراسة بين دائرتي عرض 30° و 33° شمالاً، وبين خطى طول 9° و 25° شرقاً متمثلة في النطاق الشمالي من ليبيا يحده البحر المتوسط من ناحية الشمال،

والحدود التونسية غرباً، والحدود المصرية شرقاً، أما من الناحية الجنوبية فكانت الحدود متماشية مع النطاق الصحراوي وشبه الصحراوي الليبي، خريطة (1). وقد تم اختيار هذا النطاق لكونه يمثل النطاق الأوفر حظاً في التساقطات المطرية، ويكتنف بالتالي جل سكان البلاد وأراضيها الصالحة للزراعة وتمركزاتها العمرانية.

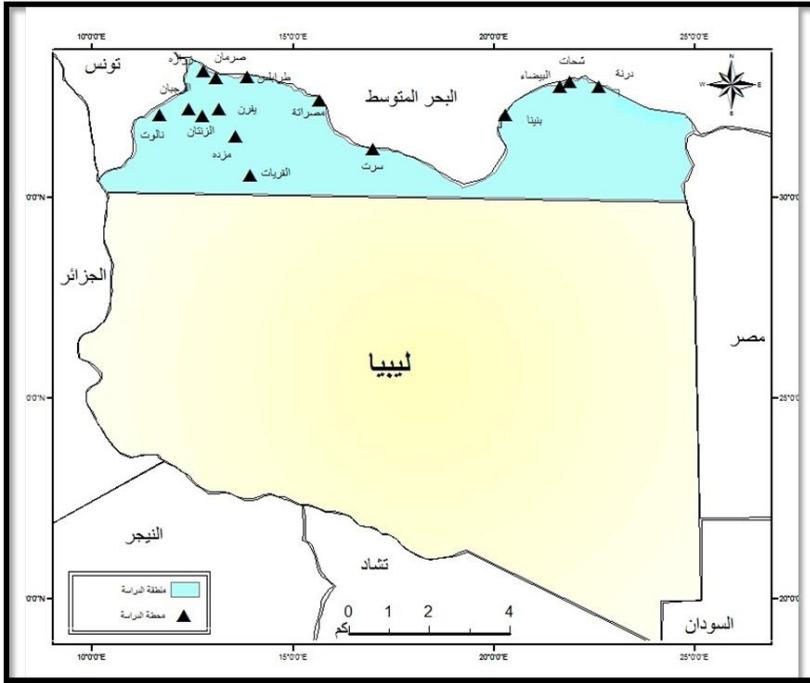
مناهج البحث:

ارتبط موضوع البحث بالجانب التطبيقي، لدراسة وتحليل بيانات اتجاهات كميات الأمطار في النطاق الشمالي من ليبيا، مما أدى إلى الاعتماد على منهجين : المنهج الوصفي الذي تم من خلاله وصف الظاهرة المناخية، وجمع البيانات المطرية لعدد 15 محطة أرصاد جوية. المنهج التحليلي: حيث تم تحليل البيانات الكمية ذات الصلة بالموضوع، والخروج بالنتائج المرتبطة بها.

مصادر وأساليب البحث:

اعتمدت الدراسة على مصلحة الأرصاد الجوية الليبية في جمع البيانات المطرية لعدد 15 محطة، موزعة على إقليم الدراسة، جدول (1)، والخريطة (1)، وتراوحت فترة البيانات من 22-34 سنة، خمس محطات منها تقل فيها فترة الدراسة عن 30 سنة. ويستخدم عادة في تحليل السلاسل الزمنية المطرية وتحديد اتجاهاتها عدد من الأساليب الإحصائية وهي: طريقة الرسم البياني البسيط، طريقة المتوسطات المتحركة، طريقة المتوسطات

خريطة (1) موقع منطقة الدراسة



بتصرف من البحث إستناداً إلي: الأطلس التعليمي، (1985)، أمانة التعليم ومصلة المساحة الليبية، طرابلس.

النصفية، وطريقة انحدار الخط المستقيم، واعتمد البحث على الطريقة الأخيرة في تحليل البيانات لأسباب التالية:

- 1- تمكن من اشتقاق اتجاهات واضحة.
- 2- يمكن إخضاع الاتجاه لفحوص الأهمية الإحصائية.
- 3- حساب معامل ارتباط انحدار الخط المستقيم، وإخضاعه مع معامل الانحدار لفحص الأهمية الإحصائية.

وتم التحليل الإحصائي للقيم المستخدمة في البحث باستخدام برنامج spss، كما يبين ذلك بعض نماذج التحليل الإحصائي لمحطات الدراسة بالملحق (1).

جدول رقم (1) محطات الأرصاد الجوية التي تعتمد عليها الدراسة

اسم المحطة	الارتفاع (متر)	خط العرض (شمال)	خط الطول (شرق)
درنة	26	32 47	22 35
شحات	621	32 49	21 51
البيضاء	532	32 45	21 42
بنينا	129	32 05	20 16
سرت	13	31 12	16 35
مصراتة	32	32 19	15 03
طرابلس	25	32 45	13 11
صرمان	23	32 45	12 35
زواره	03	32 05	12 05
نالوت	621	31 52	10 59
الزنتان	713	31 56	12 14
الرجبان	688	31 57	12 06
بفرن	691	32 05	12 33
القريات	497	30 23	13 35
مزده	476	31 27	12 59

المصدر: عمل الباحث إستناداً إلى:

Climatologically Bulletin.(1997) Meteorological Department. Tripoli.

Libya: p 2.

أولاً: الأمطار في ليبيا:

يعد المطر من العناصر المناخية المهمة في ليبيا بصفة عامة، باعتباره عاملاً رئيسياً في توزيع السكان، وتحديد نوع النباتات والحيوانات في الأقاليم المختلفة. ويتضح أن الموقع الجغرافي لليبيا بين البحر والصحراء يلعب دوراً رئيسياً في تفسير كثير من الاختلافات في توزيع كميات المطر، فالمنطقة التي تستلم 60 ملم فما فوق تنحصر في نطاق محدود لا يتعدى 18% من مساحة البلاد⁽¹⁾.

في حين يتوقف توزيع المطر في مناطق المرتفعات على عدة عوامل منها؛ عامل الارتفاع وبعدها وقربها من البحر، واتجاه منحدراتها بالنسبة لاتجاه الرياح الممطرة، هذا ما جعل مرتفعات شمال شرق ليبيا، أو ما يعرف مجازاً (بالجبل الأخضر) من أكثر المناطق في إقليم الدراسة وفي ليبيا ككل مطراً، مع تباين كميات المطر الساقطة عليه، حيث تصل كمية المطر حوالي 551 ملم في البيضاء، وتتناقص لتصل إلى 100 ملم في المخيلي، وتتباين معدلات المطر على المنطقة المرتفعة في شمال غرب الإقليم لتتدرج من 372 ملم في غريان إلى أقل من 161 ملم في نالوت.

ويلي منطقة الجبل الأخضر من حيث كمية المطر السهول الساحلية، وأكثر أجزاء هذه السهول مطراً الجوانب التي يبرز فيها الساحل نحو الشمال، وأكبرها الممتد ما بين جنزور غرب طرابلس حتى الخمس شرقاً، والمنطقة الممتدة بين توكره ودرنة، ففي هاتين المنطقتين تتراوح كمية المطر السنوي ما بين 300 و 400 ملم⁽²⁾. أما أقل المناطق مطراً في الإقليم فهي السواحل الغربية والجنوبية لخليج سرت، وكذلك السواحل الغربية والجنوبية لخليج البومبا، هذا ويتناقص المطر بصفة عامة في هذه السهول كلما اتجهنا

¹ - محمد مبروك المهدي، جغرافية ليبيا البشرية، جامعة قاريونس، بنغازي، ليبيا، 1998، ص71.

² - خالد رمضان بن محمود، التربة الليبية، الهيئة القومية للبحث العلمي، طرابلس، ليبيا، 1993، ص81.

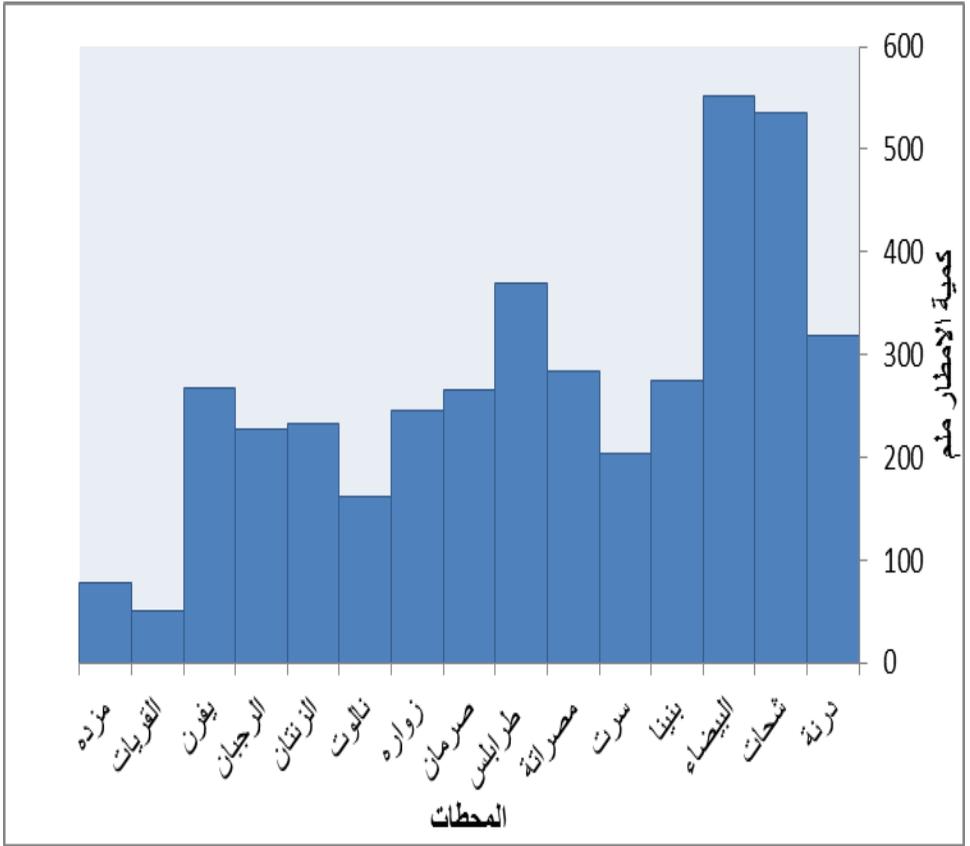
جنوبا إلى أن نصل إلى المناطق الجافة خارج إقليم الدراسة، والتي تكاد تنعدم فيها الأمطار.

وبتحليل الشكل (1) نلاحظ أن أعلى معدل سنوي للمطر سجل في البيضاء، وهو حوالي 551 ملم، وأقل كمية مطر كانت في القريات 50 ملم، وكانت كميات المطر مقاربة لها في مزده، أما في باقي المحطات فكانت كمية المطر الساقطة عليها ما بين 161 و 535 ملم، ويتأثر المطر بشكل الساحل واتجاهه.

وبمقارنة كمية المطر في طرابلس وبنغازي نجد أن الأولى أكثر مطراً لكونها أكثر امتداداً نحو الشمال، ولأنها أكثر الجهات تعرضاً لغزو الأعاصير الشتوية الممطرة، أما سواحل خليج سرت فيقل فيها المطر حيث يظهر الطابع الصحراوي بالقرب من الساحل، وذلك لتراجع السواحل في خليج سرت على هيئة قوس نحو الداخل وموازاتها للرياح الممطرة .

أما ارتفاع معدل المطر في شمال هضبة الجبل الأخضر فيعزى لتأثير الرياح الغربية بأعاصيرها المعروفة، إضافة لظروف عامل الارتفاع وتوجه السفوح، ويرجع انخفاض كمية المطر في هضبة البطنان والدفنة إلى قلة ارتفاعها من ناحية، ووقوعها في منطقة ظل الجبل الأخضر من ناحية أخرى فلا يصل إليها من المطر إلا القدر اليسير.

ويبدأ المطر في التساقط مع حلول فصل الخريف، بدءاً من شهر سبتمبر بكميات قليلة جداً ولفترات محدودة، ومع زيادة التساقط في شهر أكتوبر الذي يبدأ فيه المطر بالسقوط بشكل فعلى، ويستمر في ذلك إلى أن يصل إلى أعلى معدلاته في فصل الشتاء، وبالتحديد في شهر ديسمبر، وبعد ذلك يبدأ معدل المطر في الانخفاض خلال فصل الربيع بشكل ملحوظ إلى أن ينعدم في فصل الصيف بداية من شهر يونيو، وبذلك فإن المطر يستمر في التهاطل في أغلب مناطق الإقليم لحوالي تسعة أشهر، يختلف فيها معدل المطر من شهر إلى آخر، ومن منطقة إلى أخرى داخل الإقليم.



المصدر : عمل الباحث إستناداً إلى: بيانات مصلحة الأرصاد الجوية، إدارة المناخ والأرصاد الزراعية، طرابلس، ليبيا.

شكل (1) معدل المطر السنوي في الإقليم للفترة (1971 - 2007)

وعليه فقد قسم مناخ ليبيا إلى عدة تقسيمات على النحو التالي:

1- إقليم مناخ البحر المتوسط، ويمتد على طول ساحل البحر المتوسط يضيق ويتسع تبعاً لأثر البحر وتوغل أعاصيره الشتوية، وبمناخه المعروف حار جاف صيفاً دافئ

ممطر شتاء، مع ارتفاع نسبة الرطوبة وقلة المدى الحراري اليومي والفصلي⁽¹⁾ ، ويزيد معدل المطر عن 300 ملم.

2- مناخ المرتفعات؛ ويشمل مرتفعات (الجبل الأخضر، والجبل الغربي)، ويحده من الجنوب خط مطر 200 ملم، وبه أعلى المناطق مطراً على قمة مرتفعات (الجبل الأخضر) حيث يسقط ما يزيد عن 500 ملم.

3- المناخ شبه الجاف؛ إلى الجنوب من المرتفعات، وينحصر بين خطي مطر 150 و 50 ملم، ويشمل مناطق وسواحل خليج سرت وغرب سهل الجفارة.

4- المناخ الصحراوي؛ ويغطي 90% من الأراضي الليبية، ويتسم بالحرارة والجفاف، ويقبل فيه المطر السنوي عن 50 ملم، مع زيادة المدى الحراري اليومي والفصلي⁽²⁾.

وبالتباين من منطقة إلى أخرى حيث ترتفع درجة الحرارة التي لا تقل عن 22°م في فصل الصيف، مع سقوط المطر واعتدال في درجة الحرارة التي لا تقل عن 3°م، ولأكثر من 18°م في فصل الشتاء، وسقوط ما لا يقل عن 70% من مجموع المطر السنوي في فصل الشتاء⁽³⁾.

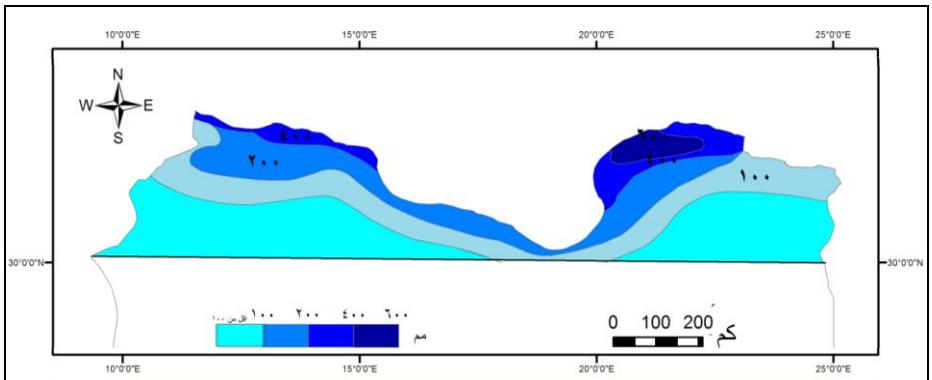
وبناء على ما سبق، ومن تحليل الخريطة (2) لتوزيع المطر في الإقليم يمكن تقسيم المنطقة إلى خمس مناطق على النحو التالي:

¹ - Hans- Jurgen Boll, Mediterranean Climate variability and trends, (2003), p8.

² - عطية محمود محمد الطنطاوي، موارد المياه في الجماهيرية، رسالة ماجستير غير منشورة، معهد البحوث والدراسات الأفريقية، جامعة القاهرة، 1997، ص ص 12- 13.

³ - يوسف عبد المجيد فائد، وآخرون ، مناخ مصر ، دار النهضة العربية، 1997، ص 132.

- 1- منطقة يزيد مطرها عن 500 ملم سنوياً، وتمثلها المنطقة العليا لمرتفعات المنطقة الشرقية (الجبل الأخضر)، وتظهر واضحة في شحات والبيضاء.
- 2- منطقة مطرها ما بين 400-500 ملم، وتشكل مساحة أكبر من المنطقة الأولى، وتمتد على شكل بيضاوي يحيط بالمنطقة الأولى، متمثلاً بشكل واضح في المرج.
- 3- مناطق مطرها ما بين 300-400 ملم، وتظهر بوضوح في ثلاث مناطق؛ الأولى في شمال غرب ليبيا، وتمتد من جنزور غرباً إلى الخمس شرقاً، والثانية تتركز في وسط مرتفعات المنطقة الغربية (الجبل الغربي) في أعلى مناطقه غريان، والثالثة تمتد من مدينة درنة في الشرق إلى منطقة ما بين المرج والأبيار.
- 4- مناطق معدل مطرها ما بين 200-300ملم، وتتمركز حول زواره في شمال غرب ليبيا، وأغلب الأجزاء الشرقية لمرتفعات المنطقة الغربية (جبل الغربي) وسهل الجفارة، والجزء الشرقي من سهل بنغازي (من بنغازي حتى توكرة).
- 5- مناطق مطرها ما بين 100-200ملم، وتمتد من الشرق إلى الغرب على هيئة شريط يتراوح عرضه ما بين 20-35 كم. وتتمركز حول خليج سرت واجدابيا، ومناطق متفرقة من المرتفعات الغربية (الرجبان، الزنتان) ، وهوامش المرتفعات الشرقية.



المصدر : بتصريف من الباحث: الأطلس التعليمي، أمانة التعليم ومصالحة المساحة الليبية، طرابلس، (1985) .

خريطة (2) توزيع المطر في إقليم الدراسة.

ثانياً: الاتجاه العام للأمطار:

يظهر من خلال الملحق (2) أن الاتجاه العام لكميات الأمطار السنوية يميل نحو التناقص في أغلب محطات الدراسة مع وجود تباين مكاني في مقدار هذا التناقص ما بين هذه المحطات، وعندما تكون قيم كل من معامل الانحدار ومعامل الارتباط في المعادلتين موجبة يكون اتجاه الأمطار متزايداً، وعندما تكون سالبة يكون اتجاه الأمطار متناقصاً، وتوضح نتائج اتجاهات الأمطار التي تم التوصل إليها.

أولاً: معادلة انحدار الخط المستقيم:

بتطبيق معادلة انحدار الخط المستقيم المتمثلة في التالي⁽¹⁾:

$$y = a + bx \quad \text{معادلة خط الاتجاه العام:}$$

حيث أن :

$$Y = \text{القيمة الاتجاهية للأمطار.}$$

$$a = \text{ثابت نقطة الأساس لعلاقة الانحدار.}$$

$$b = \text{يمثل كمية التغير في } y \text{ الناتجة عن تغير } x \text{ درجة واحدة (معامل}$$

الانحدار).

إن قيم معامل الانحدار (b) المبينة بالجدول (2) كانت موجبة 2.116، 0.655، 0.345، في كل من البيضاء، درنة، طرابلس، على التوالي. وتراوحت قيمه السالبة في باقي المحطات بين -0.157 في محطة شحات و-2.759 في محطة زواره.

¹ - أبو القاسم عمر الطبولي، مبادئ الإحصاء، الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع والإعلان، مصراتة، ليبيا، 1993، ص190.

ثانياً: اختبار (T) ستودنت لمعامل الانحدار:

وقد دل فحص الأهمية الإحصائية t ستودنت المبين نتائجه بالجدول (2) عدم أهمية قيم معامل الانحدار (b) الإحصائية في جميع المحطات عند مستوى الأهمية الإحصائية 5% إذ جاءت قيم t_b المحسوبة، أقل من قيم t المحددة عند مستوى الأهمية الإحصائية 5%، وهذا يدل على أنها انحدارات ظاهرية وغير جوهرية حصلت بمحض الصدفة. وفق المعادلة⁽¹⁾:

$$t_b = \frac{b \sqrt{\Sigma y^2 - \frac{(y)^2}{n}}}{\sigma_x}$$

حيث أن:

t_b = فحص الأهمية الإحصائية لمعامل الانحدار.

b = قيم معامل الانحدار.

y = المتغير التابع (الأمطار).

σ_x = الانحراف المعياري للمتغير المستقل (الزمن).

n = عدد القيم.

¹ - نادر محمد صيام، مرجع سابق، ص 12.

جدول (2) يوضح قيم معادلة خط الاتجاه العام، وفحص الأهمية الإحصائية t استيودنت لمعامل انحدار خط اتجاه الأمطار في محطات الدراسة.

المحطة	N	B	A	d.f	t المحسوبة	t 5%	الأهمية الإحصائية
درنة	23	0.655	-987.870	21	0.148	2.080	غير مهم
شحات	33	-0.157	846.809	31	0.201	2.040	غير مهم
البيضاء	25	2.116	-3664.02	23	0.494	2.069	غير مهم
بنينا	34	-0.602	1470.430	32	0.541	2.032	غير مهم
سرت	34	-1.551	3248.651	32	1.294	2.032	غير مهم
مصراة	34	-0.481	1240.001	32	0.414	2.032	غير مهم
طرابلس	33	0.345	-315.545	31	0.084	2.040	غير مهم
صرمان	29	-2.253	4745.588	27	1.150	2.053	غير مهم
زواره	34	-2.759	5730.199	32	1.745	2.032	غير مهم
نالوت	34	-1.864	3867.371	32	1.162	2.032	غير مهم
الزنتان	33	-0.465	1156.673	31	0.354	2.040	غير مهم
الرجبان	22	-1.622	3457.388	20	0.746	2.086	غير مهم
يفرن	22	-2.336	4924.977	20	0.928	2.086	غير مهم
القريات	33	-0.543	1128.679	31	0.989	2.040	غير مهم
مزده	33	-0.901	1868.237	31	0.943	2.040	غير مهم

المصدر: من عمل الباحث، اعتماداً على بيانات مصلحة الأرصاد الجوية، طرابلس، ليبيا.

d.f = درجات الحرية، وتحسب من المعادلة: $d.f = n - 2$.

ثالثاً: معامل ارتباط بيرسون :

وتبين علاقة الارتباط التي تشرحها المعادلة التالية (1) :

$$r = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

معامل الارتباط بيرسون:

حيث إن:

r = معامل ارتباط بيرسون ، وتراوح قيمته ما بين (1 ، و -1).

X = السنوات (المتغير المستقل).

Y = كمية المطر (المتغير التابع).

إن قيم الارتباط (r) المبينة بالجدول (3) الموجبة والتي بلغت 0.118، 0.043، 0.033، في كل من البيضاء، درنة، طرابلس، على التوالي. وقيمها السالبة التي تراوحت بين - 0.013 في محطة شحات و - 0.283 في محطة زواره، تدل على وجود علاقات ارتباط خطية موجبة وضعيفة جداً بين الأمطار والزمن في ثلاث محطات ووجود علاقات خطية سالبة وضعيفة جداً بين الأمطار والزمن في 13 محطة.

رابعاً: اختبار (T) ستودنت لمعامل الارتباط:

وقد تم فحص الأهمية الإحصائية t ستودنت لمعامل الارتباط بالمعادلة التالية (2) :

$$t_r = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

¹ -Norman Bailey, Statistical, Great Britain, (1988), p 95.

² - أحمد عياد مقيلي، مخاطر الجفاف والتصحر والظواهر المصاحبة لهما، دار شموع الثقافة، الزاوية، ليبيا، 2003، ص 54.

حيث إن:

$t_r =$ فحص الأهمية الإحصائية لمعامل الارتباط .

$r =$ قيمة معامل الارتباط .

$r^2 =$ مربع قيمة معامل الارتباط .

$n =$ عدد السنوات

قد تبين أن جميع القيم المطرية غير جوهرية، ووجدت بمجرد الصدفة، جدول (3) حيث لم يرقى أي منها إلى مستوى الأهمية الإحصائية 5% لأن جميع قيم t_r المحسوبة جاءت أقل من قيم t المحددة عند مستوى الأهمية الإحصائية 5%.

ويدعم عدم أهمية علاقات الارتباط وخطوط انحدارها الممثلة للاتجاهات المطرية في المحطات جميعها، قيم معامل التفسير التي توضح النسبة الحقيقية من متغيرات الأمطار التي يستطيع خط الانحدار تفسيرها جدول (4)، فيلاحظ أن قيم معامل التفسير لم تتجاوز 0.08 % في محطة زواره، بينما قلت عن ذلك في باقي المحطات، وتدل هذه القيم المنخفضة على أنها قيم مهملة، وعدم صلاحية علاقة الارتباط أو خط انحدارها إذا كانت قيمة r أقل من 50% وقيمة r^2 أقل من 25%⁽¹⁾. وتعكس بذلك الطبيعة العشوائية للأمطار التي تتذبذب كمياتها من سنة إلى أخرى دون أن يكون لتغيرات الزمن أي علاقة ملحوظة بها وباتجاهاتها.

¹ -Oliver,J,E, Climate and Mans Environment. An Introducation to Applied Climatology. New York, London, ,(1973), p472.

جدول (3) يوضح قيم معامل الارتباط، وفحص الأهمية الإحصائية t ستيودنت لمعامل ارتباط الأمطار مع الزمن في محطات الدراسة.

المحطة	r	d.f	tr المحسوبة	t 5%	الأهمية الإحصائية
درنة	0.043	21	0.195	2.080	غير مهم
شحات	-0.013	31	-0.074	2.040	غير مهم
البيضاء	0.118	23	0.569	2.069	غير مهم
بنينا	-0.078	32	-0.44	2.032	غير مهم
سرت	-0.210	32	-1.214	2.032	غير مهم
مصراتة	-0.056	32	-0.319	2.032	غير مهم
طرابلس	0.033	31	0.183	2.040	غير مهم
صرمان	-0.205	27	-1.086	2.053	غير مهم
زواره	-0.283	32	-1.670	2.032	غير مهم
نالوت	-0.193	32	-1.113	2.032	غير مهم
الزنتان	-0.051	31	-0.283	2.040	غير مهم
الرجبان	-0.154	20	-0.69	2.086	غير مهم
يفرن	-0.193	20	-0.878	2.086	غير مهم
القريات	-0.167	31	-0.945	2.040	غير مهم
مзде	-0.160	31	-0.903	2.040	غير مهم

المصدر: من عمل الباحث، اعتماداً على بيانات مصلحة الأرصاد الجوية،

طرابلس، ليبيا.

خامساً: الخطأ المعياري لعلاقة الانحدار:

وتعكس قيم الخطأ المعياري للتقدير (S.E) لكل علاقات الانحدار الخطية لمحطات

الدراسة، عشوائية كميات الأمطار السنوية التي تراوحت قيمها المعيارية بين 31.4 في القريات و 134.1 في البيضاء وبالتالي عدم ارتباطها بتغيرات الزمن بشكل واضح، والموضحة نتائجها بالجدول (4) والمحسوبة من المعادلة⁽¹⁾:

$$S.E = Q_Y - \sqrt{1 + r^2}$$

حيث إن:

$S.E =$ الخطأ المعياري للتقدير.

$Q_Y =$ أفضل تقدير للانحراف المعياري.

$r^2 =$ معامل التفسير.

سادساً: الانحراف المعياري النسبي:

وتدعم قيم الانحراف المعياري النسبي عشوائية الأمطار، وتؤكد وجود عوامل أخرى، غير كميات الأمطار والزمن تدخل في تحديد اتجاه خط الانحدار (اتجاه الأمطار) بنسب عالية تراوحت بين 21.6% في محطة شحات و 69.3% في محطة مزده، وقد تنتج هذه العوامل من الإجراءات المتبعة عند تسجيل وقياس الأمطار أو بعوامل طبيعية أخرى يصعب الكشف عنها وقياسها. كما يوضح الجدول (4) والمحسوبة من المعادلة⁽²⁾:

$$\%O = \frac{S.E}{\bar{y}} 100$$

حيث إن:

$\%O =$ النسبة المئوية للانحراف المعياري.

$S.E =$ الخطأ المعياري.

¹ - نادر محمد صيام، مرجع سابق، ص 11.

² - نفس المرجع، ونفس الصفحة.

\bar{y} = المتوسط .

جدول (4) يوضح قيم معامل التفسير، وقيم الخطأ المعياري للتقدير، وقيم النسبة المئوية للانحراف المعياري في محطات الدراسة.

المحطة	n	% r ²	S.E	% Q
درنة	23	0.002	106.6	33.54
شحات	33	0.000	116.1	21.66
البيضاء	25	0.04	134.1	24.29
بنينا	34	0.006	78.18	28.47
سرت	34	0.04	73.0	35.99
مصراتة	34	0.003	86.2	30.30
طرابلس	33	0.001	102.9	27.86
صرمان	29	0.04	93.4	35.22
زواره	34	0.08	94.5	38.45
نالوت	34	0.03	95.8	59.20
الزنتان	33	0.003	89.8	38.66
الرجبان	22	0.02	69.2	30.54
يفرن	22	0.03	79.1	29.52
القريات	33	0.02	31.4	62.26
مزده	33	0.02	54.5	69.39

المصدر: من عمل الباحث، اعتماداً على بيانات مصلحة الأرصاد

الجوية، طرابلس، ليبيا.

النتائج:

بناء على الدراسة التفصيلية للعناصر السابقة تم التوصل إلى النتائج التالية :

- 1- وجود اتجاهات مطرية متزايدة واتجاهات مطرية متناقصة في محطات الدراسة.
- 2- أكدت جميع الفحوص الإحصائية أن كل الاتجاهات ظاهرية لا تتمتع بأي أهمية إحصائية أو عملية ونتجت عن الطيبة العشوائية لكمية الأمطار السنوية.
- 3- القبول بالفرضية الصفرية التي تقول بأن الاتجاه العام للأمطار السنوية ليس له أهمية في إقليم الدراسة، ورفض الفرضية البديلة التي ترى بأهمية الاتجاه ودلالاته الإحصائية.
- 4- أن التذبذب في الأمطار الذي يمر به الإقليم أدى إلى هشاشة البيئة الطبيعية، مما يوجب دراستها تفصيلاً بكل عناصرها عند محاولة تنميتها.
- 5- تبين الاتجاهات المطرية صعوبة الاعتماد عليها في إقامة مشاريع زراعية بالإقليم، ألا بعد إيجاد مصادر مائية بديلة.

المراجع

- 1- أبو القاسم عمر الطبولي، مبادئ الإحصاء، الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع والإعلان، مصراتة، ليبيا، (1993).
- 2- أحمد عياد مقيلي، مخاطر الجفاف والتصحر والظواهر المصاحبة لهما، دار شموع الثقافة، الزاوية، ليبيا، (2003).
- 3- خالد رمضان بن محمود، الترب الليبية، الهيئة القومية للبحث العلمي، طرابلس، ليبيا، (1993).
- 4- محمد مبروك المهدي، جغرافية ليبيا البشرية، جامعة قارونس، بنغازي، ليبيا، (1998).

- 5- يوسف عبد المجيد فائد، وآخرون، مناخ مصر، دار النهضة العربية، (1997).
- 6- عطية محمود محمد الطنطاوي، موارد المياه في الجماهيرية، رسالة ماجستير غير منشورة، معهد البحوث والدراسات الأفريقية، جامعة القاهرة، (1997).
- 7- نادر محمد صيام، اتجاهات الأمطار في بعض المواقع في سوريا، دراسة إحصائية تحليلية، الجمعية الجغرافية الكويتية، (1995).
- 8- Climatologically Bulletin, Meteorological Department. Tripoli. Libya, (1997).
- 9- Hans- Jurgen Boll, Mediterranean Climate variability and trends, (2003).
- 10- Norman Bailey, Statistical, Great Britain, (1988).
- 11- Oliver, J, E, Climate and Mans Environment. An Introdouction to Applied Climatology. New York, London, (1973).

الملاحق

ملحق (1) بعض نماذج التحليل الإحصائي لمحطات الدراسة باستخدام برنامج spss.

Model Summa

محطة بنينا

Std. Error of the Estimate	Adjusted R Square	R Square	R	Model
78.18597	-.025	.006	.078(a)	1

a Predictors: (Constant), years

ANOVA(b)

Sig.	F	Mean Square	Df	Sum of Squares		Model
.663(a)	.194	1184.830	1	1184.830	Regression	1
		6113.046	32	195617.481	Residual	
			33	196802.311	Total	

a Predictors: (Constant), years

b Dependent Variable: BENINA

Coefficients(a)

Sig.	t	Standardize	Unstandardized		Model
		d	Coefficients		
		Beta	Std. Error	B	
.592	.541		2716.48	1470.430	(Constant)
.663	-.440	-.078	1.367	-.602	years

a Dependent Variable: BENINA

Model Summary

البيضاء

Std. Error of the Estimate	Adjusted R Square	R Square	R	Model
134.13880	-.029	.014	.118(a)	1

a Predictors: (Constant), years

ANOVA(b)

Sig.	F	Mean Square	Df	Sum of Squares	Model
.575(a)	.324	5823.232	1	5823.232	Regression
				2	n

		17993.218	23	413844. 025	Residual
			24	419667. 258	Total

a Predictors: (Constant), years

b Dependent Variable: BIEDA

Coefficients(a)

Sig.	t	Standardize d Coefficients Beta	Unstandardized Coefficients		Model
			Std. Error	B	
.626	-.494		7410.9 68	- 3664.0 27	(Consta nt)
.575	.569	.118	3.720	2.116	years

a Dependent Variable: BIEDA

تابع ملحق (1)

Model Summary

محطة طرابلس

Std. Error of the Estimate	Adjusted R Square	R Square	R	Model
102.97708	-.031	.001	.033(a)	1

a Predictors: (Constant), years

ANOVA(b)

Sig.	F	Mean Square	Df	Sum of Squares	Model
.856(a)	.034	355.474	1	355.474	Regression
		10604.279	31	328732.647	Residual
			32	329088.122	Total

a Predictors: (Constant), years

b Dependent Variable: TRIPOLI

Coefficients(a)

Sig.	t	Standardized Coefficients Beta	Unstandardized Coefficients		Model
			Std. Error	B	
.933	-.084		3740.784	-315.545	(Constant)
.856	.183	.033	1.883	.345	years

a Dependent Variable: TRIPOLI

Model Summary

القريات

Std. Error of the Estimate	Adjusted R Square	R Square	R	Model
31.40266	-.003	.028	.167(a)	1

a Predictors: (Constant), years

ANOVA(b)

Sig.	F	Mean Square	Df	Sum of Squares		Model
.352(a)	.893	881.042	1	881.042	Regression	1
		986.127	31	30569.937	Residual	
			32	31450.979	Total	

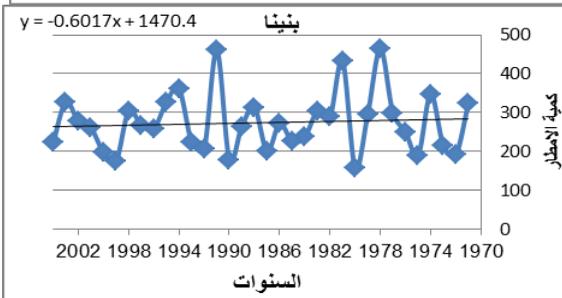
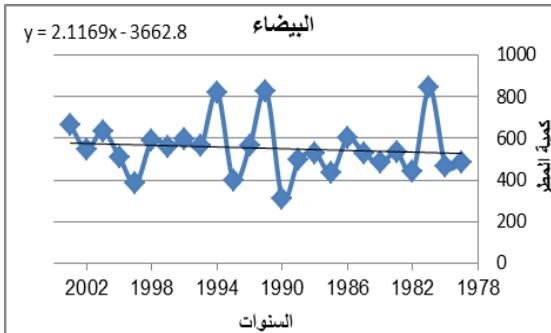
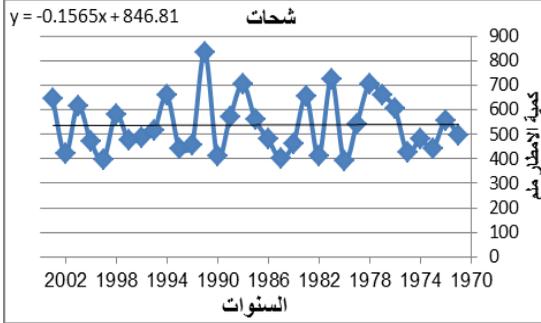
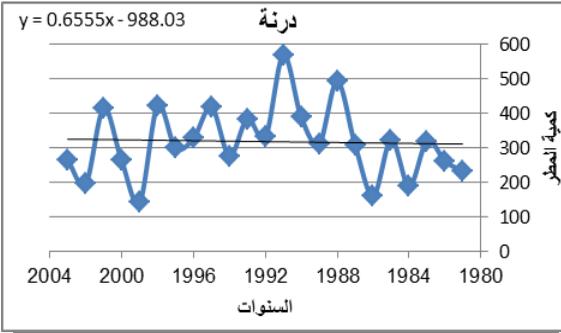
a Predictors: (Constant), years

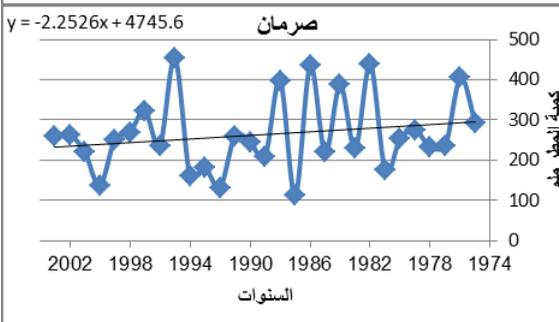
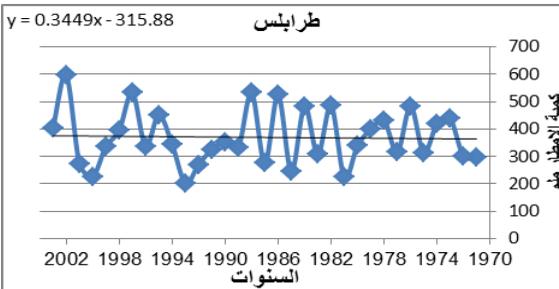
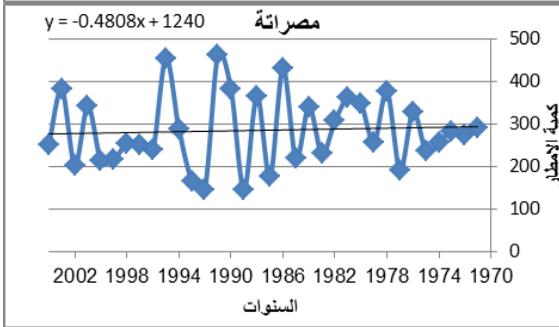
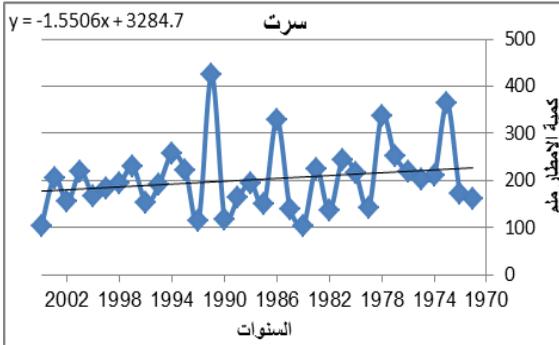
b Dependent Variable: GHARIAT

Coefficients(a)

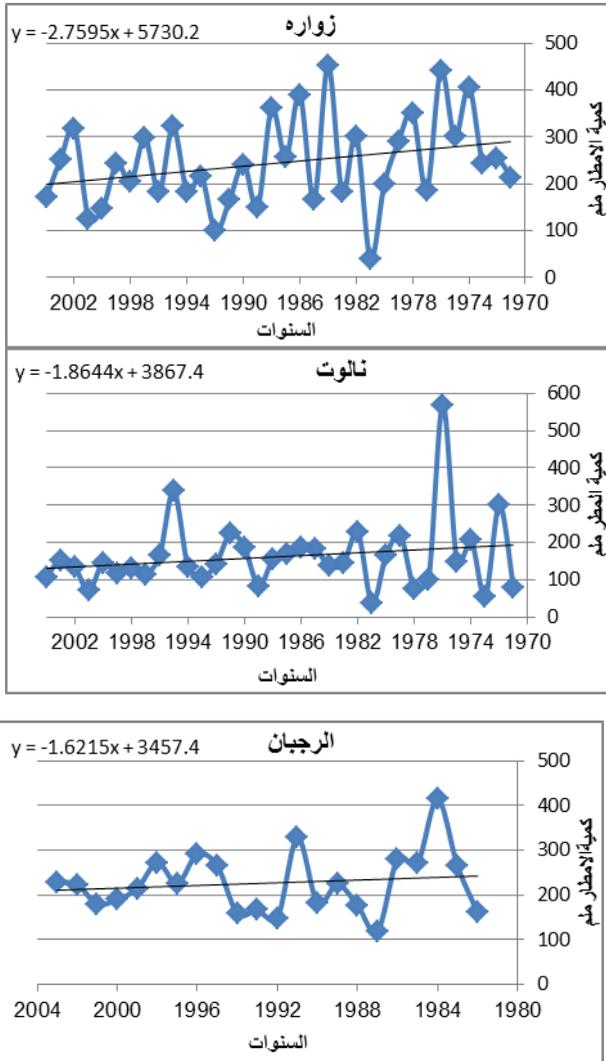
Sig.	t	Standardized Coefficients	Unstandardized Coefficients			Model
		Beta	Std. Error	B		
.330	.989		1140.745	1128.679	(Constant)	1
.352	-.945	-.167	.574	-.543	years	

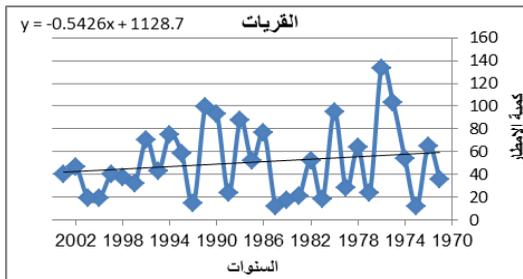
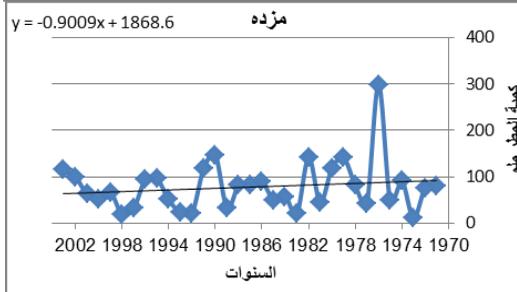
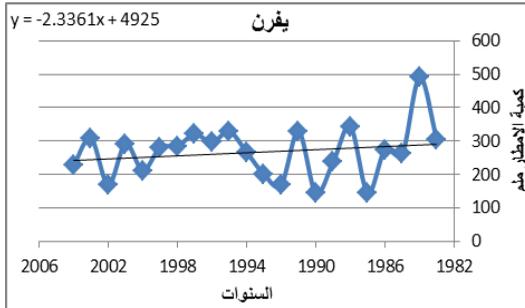
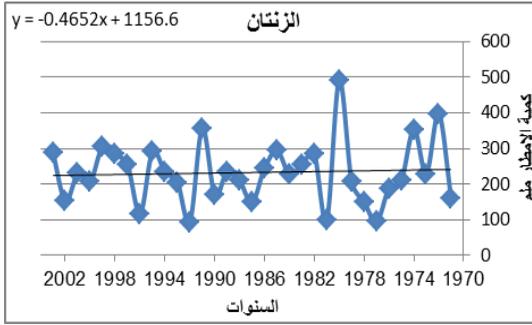
a Dependent Variable: GHARIAT





ملحق (2) السلسلة الزمنية وخط الاتجاه العام للأمطار في محطات الدراسة.





المصدر: من عمل الباحث، اعتماداً على بيانات مصلحة الأرصاد الجوية، طرابلس، ليبيا.