التمثيل الخرائطي للعناصر المناخية في قضاء القرنة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية للمدة (١٩٨٦-٢٠٢٤)

رقية عبد الحسين

أ.د. عمار عبد الرحيم حسين المندلاوي

جامعة البصرة /كلية التربية للعلوم الإنسانية/ قسم الجغرافيا

ملخص البحث:

يهدف البحث الى اعداد خرائط مناخية دقيقة لقضاء القرنة في محافظة البصرة من خلال استعمال تقنيات نظم المعلومات الجغرافية (GIS)، تناولت الدراسة العناصر المناخية الرئيسية، التي تضمنت (الاشعاع الشمسي، درجات الحرارة، الرياح ،الرطوبة النسبية، التبخر، الامطار) مما لها دور مهم في تأثير على الأنشطة البشرية في منطقة الدراسة، وتم جمع هذه البيانات المناخية من خلال المحطات المناخية القريبة على قضاء القرنة وجرى إدخالها ومعالجتها باستعمال برامج (ARC GIS)، وأظهرت النتائج أن هناك تبايناً واضحاً في القيم المناخية ضمن منطقة الدراسة، كما اثبت فاعلية برامج نظم المعلومات الجغرافية في تمثيل الخصائص المناخية باستعمال الخرائط الموضوعية وبأسلوب خطوط التساوي، توصلت الدراسة الى ان برامج GIS أداة مهمة ودقيقة في تحليل من خلال العناصر المناخية خرائطياً.

الكلمات المفتاحية: الغطاء الأخضر، قضاء القرنة، خرائط خطوط التساوي، نظم المعلومات الجغرافية.

Cartographic Representation of Climatic Elements in Al-Qurna District Using Geographic Information Systems (GIS) for the Period

Ruqayya Abdul-Hussein

Prof. Ammar Abdul-Rahim Hussein Al-Mandalawi

University of Basrah / College of Education for Human Sciences / Department of Geography

Abstract

The research aims to prepare accurate climatic maps of Al-Qurna District in Basra Governorate through the use of Geographic Information Systems (GIS) techniques. The study addressed the main climatic elements, which included solar radiation, temperature, wind, relative humidity, evaporation, and rainfall, as these factors play an important role in influencing human activities in the study area. Climatic data were collected from meteorological stations close to Al-Qurna District and were processed using ArcGIS software. The results showed a clear variation in the climatic values within the study area and demonstrated the effectiveness of GIS programs in representing climatic characteristics through thematic maps and isopleth (contour) techniques. The study concluded that GIS programs are an important and accurate tool for analyzing climatic elements cartographically.

Keywords: Green cover, Al-Qurna District, Isopleth maps, Geographic Information Systems.

التمثيل الخرائطي للعناصر المناخية في قضاء القرنة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية للمدة (١٩٨٦-٢٠٢٤)

المقدمة:-

تعد الخريطة من اكثر الوسائل فعالية في تمثيل الظواهر الجغرافية المختلفة سواء كانت طبيعية اوبشرية، فلا يمكن اجراء دراسة جغرافية ناجحة دون الاستناد الى الخرائط والرسوم البيانية مصممة وفق أسس علمية دقيقة، اذ تسهم هذه الخرائط في اظهار خصائص الظواهر وتوزيعها الجغرافياً، كما تعد أداة ضرورية لعرض المعلومات المناخية في منطقة الدراسة خاصة تلك التي تتصف بالتباين الكمي والمكاني، وبناء على ذلك تم اعداد خرائط مناخية لمنطقة الدراسة بالاعتماد على النظم المعلومات الجغرافية (GIS).

مشكلة البحث:-

تعاني منطقة الدراسة من نقص في الدراسات الخرائطية المتخصصة بالعناصر المناخية، ومن هناك تبرز مجموعة من التساؤلات:

١ – هل من ممكن انشاء قاعدة البيانات رقمية وخاصة بعناصر المناخ في منطقة الدراسة ؟

٢ – ما مدى كفاءة استخدام الطرق المناسبة لتمثيل الخصائص المناخية على الخرائط ؟ وماهي الأساليب المستخدمة في ذلك.

فرضية البحث:-

١ – من الممكن أنشاء قاعدة بيانات رقمية تمثل عناصر المناخ في منطقة الدراسة.

٢ – ما مدى كفاءة تقنيات نظم المعلومات الجغرافية في اعداد خرائط مناخية قديمة، عند استخدام التمثيل المناسبة لكل عنصر من عناصر المناخ، وماهي الوسائل والأساليب باستخدام الخرائط الموضوعية في استخدام خطوط التساوي.

هدف البحث

يهدف البحث الى :-

تمثيل العناصر المناخية الرئيسة في قضاء القرنة للمدة (١٩٨٦-٢٠٢٤) بخرائط خطوط التساوي.

أهمية البحث:-

تكمن أهمية البحث في الاستخدام الأمثل للإمكانيات الهائلة لبرامج نظم المعلومات الجغرافية في تمثيل العناصر المناخية تمثيلاً دقيقاً بخرائط خطوط التساوي في قضاء القرنة.

منهجية البحث: -

تم الاعتماد على المنهج الوصفي بالإضافة الى المنهج الكمي ومنهج التحليل الخرائطي.

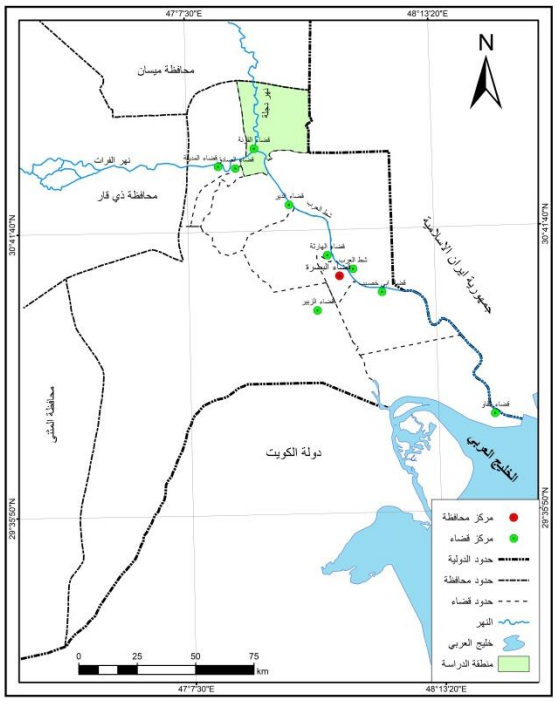
حدود منطقة الدراسة:-

الحدود المكانية :- يعد قضاء القرنة احد اقضية محافظة البصرة كما يظهر في الخريطة (١)، والتي تقع في الجزء

الجنوبي من العراق ، يقع فلكيا بين دائرتي عرض ((30° 52’35.958” N – 31 ° 16’19.01” N، بين قوسي الطول (47° 21’24.844” E– 47° 40’44.134” E)، ويحدها من الشرق جمهورية الإيرانية الإسلامية من شمال محافظة (محافظة ميسان)، ومن الغرب قضاء المدينة ومن الجنوب قضاء شط العرب والدير، تبلغ نسبة مساحتة (٩١٤,٧٠)كم ٢ من محافظة البصرة البالغة بحدود (١٩٠٧٠) كم٢ وبنسبة ٤,٣٥.

الحدود الزمانية:- تم الاعتماد البيانات المناخية للمحطات (البصرة، العمارة، الناصرية) للمدة (١٩٨٦-٢٠٢٤).

الخريطة (١) موقع منطقة الدراسة



المصدر : ١-من عمل الباحث بالاعتماد على قسم نظم المعلومات الجغرافية في مديرية بلديات البصرة مديرية بلدية قضاء القرنة.

٢-بالاعتماد على وزارة المائية مديرية المساحة العامة،خريطة العراق الادارية،بمقياس رسم ١،٢٠٢٤:١٠٠٠٠٠٠

الخصائص المناخية لمنطقة الدراسة:-

تعد دراسة الخصائص المناخية عاملاً مهماً لأنها تأتي في مقدمة العوامل الطبيعية المؤثرة على عناصر البيئة الطبيعية لمنطقة الدراسة، ومن اهم العناصر المناخية التي سوف يتم التطرق اليها كما يلي:-

التمثيل الخرائطي للعناصر المناخية في قضاء القرنة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية للمدة (١٩٨٦-٢٠٢٤)

اولاً:- الاشعاع الشمسي

يعد الاشعاع الشمسي العنصر الأساس الذي يتحكم بالمناخ، فكثافة وكمية الاشعاع الشمسي يحدد التوزيع العام لدرجات الحرارة ويعتمد أي موقع من المواقع على سطح الارض في استلامه لهذه الكثافة والكمية من الاشعاع على عاملين هما ( )اولاً الزاوية التي يصنعها الاشعاع مع سطح الارض ،ثانياً طول فترة الاشعاع أوطول النهار، وبالتالي تعد كمية الاشعاع الشمسي المستلمة العامل الرئيسي المسؤول عن التباينات المناخية بجميع عناصره لقد اثر موقع منطقة الدراسة على مقدار زاوية سقوط الاشعاع الشمسي وطول فترة الاشعاع والمعبر عنها بالطاقة التي تسير بسرعة الضوء في نمط موجي منتظم وبشكل موجات كهرومغناطيسية قصيرة.

من خلال الجدول (1) يلاحظ ان ساعات السطوع الفعلي ترتفع ابتداء من شهر نيسان (8,4) ساعة /اليوم، وتصل ذروتها في شهر حزيران (11,3 ساعة /اليوم)، ثم تنخفض انخفاضاً كبيراً حتى تصل الى ادنى معدلاتها في شهري كانون الأول .اما المعدل السنوي فقد بلغ)9.3ساعة /اليوم(،(ساعة /اليوم6.5)

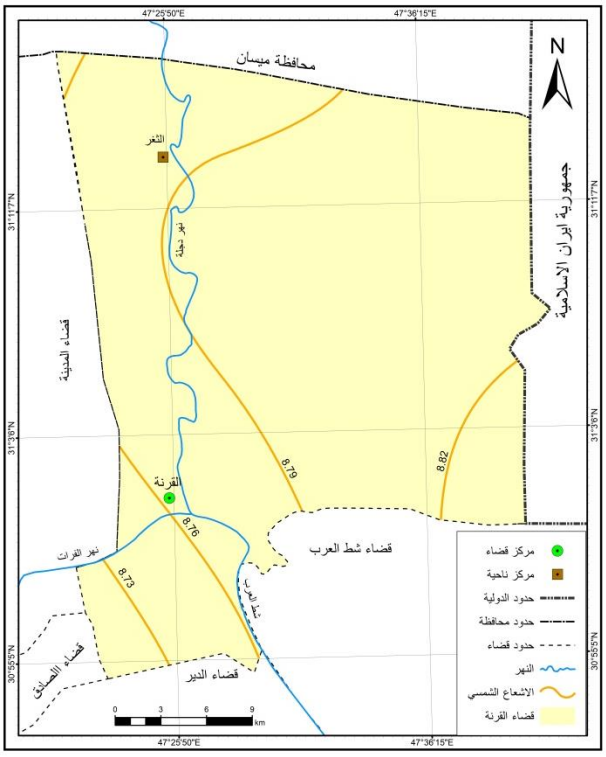
جدول (١) المعدل الشهري والسنوي الاشعاع الشمسي (ساعات السطوع الفعلي) في محطة البصرة للمدة (١٩٨٦-٢٠٢٤)

المحطة/ الشهر	كانون الثاني	شباط	اذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	ايلول	تشرين الاول	تشرين الثاني	كانون الاول	المعدل السنوي
البصرة	٦,٥	٧,٥	٧,٩	٨,٤	٩,٦	١١,٣	١١,١	١٠,٩	١٠,٣	٨,٨	٧,٥	٦,٥	٨,٩

المصدر جمهورية العراق، وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة الانواء الجوية العراقية، قسم الانواء الجوية العراقية، قسم المناخ، بيانات غير منشورة لعام ٢٠٢٤

التمثيل الخرائطي للعناصر المناخية في قضاء القرنة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية للمدة (١٩٨٦-٢٠٢٤)

خريطة (٢) خطوط تساوي لمعدل ساعات الاشعاع الشمسي (ساعة /اليوم) لقضاء القرنة للمدة (١٩٨٦-٢٠٢٤)

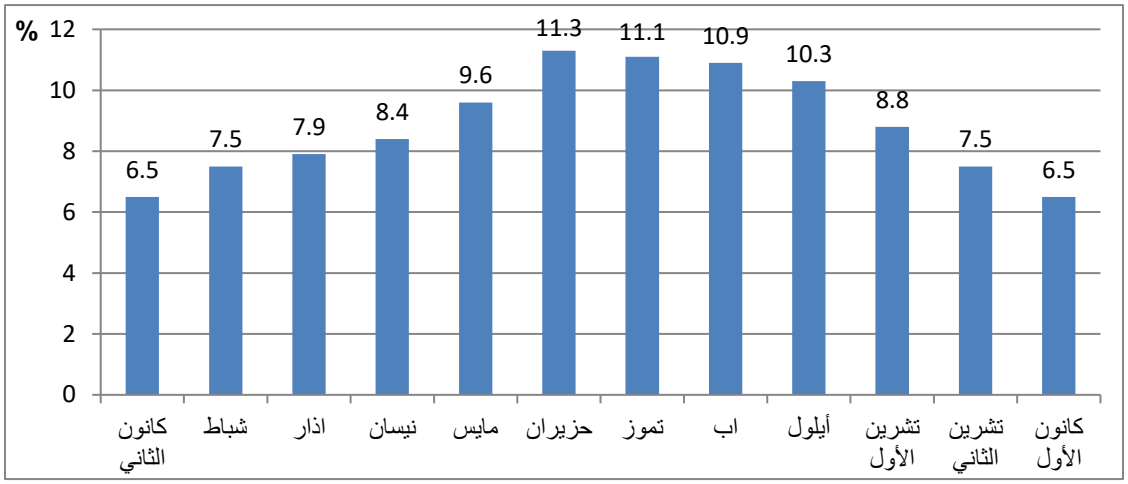


المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على ملحق (١).

يتوضح من خلال الخريطة (الاشعاع الفعلي) بأن مقدار السطوع الفعلي يزداد بالتقدم من الغرب الى الشرق، اذ يلاحظ خطوط التساوي سطوع الفعلي (٨,٧٣ساعة / اليوم) في اقصى الجنوب الغربي بينما خط التساوي السطوع الفعلي (٨,٨٢ساعة / اليوم) في اقصى الغرب من قضاء القرنة.

ان زيادة كمية الاشعاع الشمسي المستلم يومياً له دور إيجابي في زيادة الطاقة الحرارية وبالتالي زيادة العمليات الحيوية للغطاء النباتي مما يساعد على طول مدة الإضاءة التي تحتاجها النباتات مرحلة النموكذلك. لا يمكن اغفال دور زيادة طول النبات في منطقة الدراسة وخاصة في فصل الجفاف الى ارتفاع نسبة التبخر وزيادة استهلاك الماء وقلة المحتوى الرطوبي في التربة وبتالي هلاك معظم الغطاء النباتي بسبب عدم القدرة على تحمل هذه الظروف.

شكل (١) المعدل الشهري والسنوي الاشعاع الشمسي (ساعة / اليوم) للمدة (١٩٨٦-٢٠٢٤)



المصدر: اعتماد على بيانات الجدول(١)

ثانيا: - خريطة درجات الحرارة : تعد درجة الحرارة من اهم العناصر المناخية لارتباط تلك العناصر بها ارتباطاً مباشر اوغير مباشر[١]

حيث ان الحرارة تؤثر في عناصر والظواهر المناخية كثيراً كالرطوبة النسبية وسرعة الرياح واتجاهها وكذلك في نسب الضغط الجوي بالإضافة الى تكرار حدوث الظواهر الغبارية والمنخفضات والمرتفعات الجوية، وتعد درجات الحرارة في منطقة ما انعكاس الى زاوية سقوط الاشعة الشمسية والموقع الفلكي وارتفاع التضاريس والقرب اوالبعد عن المسطحات المائي[٢].

من خلال الجدول (٢-١) يتضح بأن اعلى درجة حرارة العظمى سجلت في شهري تموز واب علا التوالي (٣٩,٣٤-٣٩,٤)م °، بينما كانت ادنى درجة حرارة في شهر كانون الثاني (١٣,٦٠) م °، في حين كان المعدل السنوي (٢٧,٥)

اما درجة الحرارة الصغرى فقد سجلت في شهري اب وتموز (٢٩,٤- ٢٨,٨٢) م °، بينما كان ادنى درجة حرارة في شهر كانون الثاني (٧,٨م °)، في حين كان المعدل السنوي (١٩,٣م°)

جدول (٢) المعدل الشهري والسنوي لدرجة الحرارة الصغرى والعظمى (م°) في محطة البصرة للمدة (١٩٨٦-٢٠٢٤)

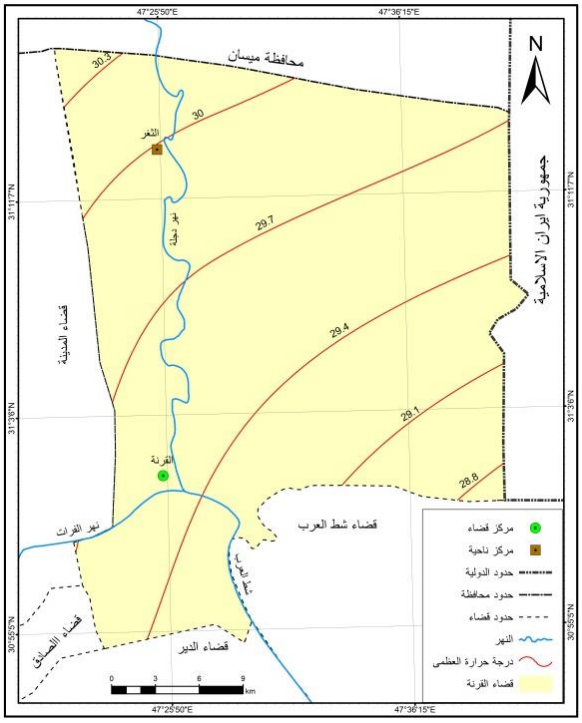
الاشهر	كانون الثاني	شباط	اذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	ايلول	تشرين الاول	تشرين الثاني	كانون الاول	المعدل السنوي
حرارة صغرى	٧,٨١	٩,٨	١٣,٩٦	١٩,٤٧	٢٥,٤١	٢٧,٩١	٢٩,٤	٢٨,٨٢	٢٥,١٤	٢١,٠١	١٣,٥٧	٩,٣٨	١٧,٥٧
حرارة كبرى	١٣,٦٠	١٦,١	٢٠,٥٨	٢٦,٧	٣٢,٣	٣٦,٨	٣٩,٣٤	٣٩,٤	٣٥,١	٣٠,٥	٢١,٤	١٧,٦	٢٧,٥

المصدر: جمهورية العراق، وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة الانواء الجوية العراقية، قسم الانواء الجوية العراقية، قسم مناخ، بيانات غير منشورة، للعام ٢٠٢٤.

يلاحظ من خلال خريطة (٢) خط تساوي درجة الحرارة الصغرى (١٨,٢٤م°) في اقصى الجنوب الغربي، بينما خط التساوي درجة الحرارة صغرى (١٨,٤٨ م °)، في اقصى الشمال الغربي، اما خط التساوي درجة الحرارة العظمى (٢٨,٨ م °)، في اقصى الجنوب الشرقي، بينما خط التساوي (٣٠,٣ م °)، في اقصى الشمال الغرب، كذلك ترتفع بالتقدم من جنوب الشرقي الى الشمال الغربي. تبين ان ارتفاع درجات الحرارة في فصل الصيف قد تسبب باهلاك الكثير من النباتات مما تودي الى قلة الغطاء النباتي وعدة القدرة على تحمل درجات الحرارة مما يجعل المنطقة جرداء لان ارتفاع درجة الحرارة تسبب في زيادة عمليات التبخر ونموبعض النباتات قادرة على التحمل، انخفاض درجات الحرارة في شهر كانون الثاني ودرجات الحرارة الصغرى في شهر تموز، قد تختلف نموالمحاصيل الشتوية والصيفية حسب تقارب درجات الحرارة العظمى والصغرى.

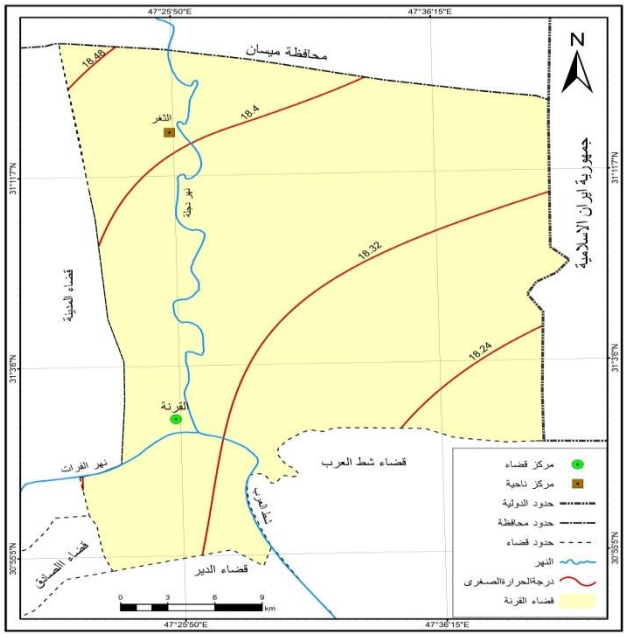
مجلة آداب البصرة للعلوم الإنسانية
العدد أيلول لسنة 2025 ٥٥٠

خريطة رقم (٣) معدل الشهري والسنوي لدرجة الحرارة العظمى (م °) للقضاء القرنة للمدة (١٩٨٦-٢٠٢٤)



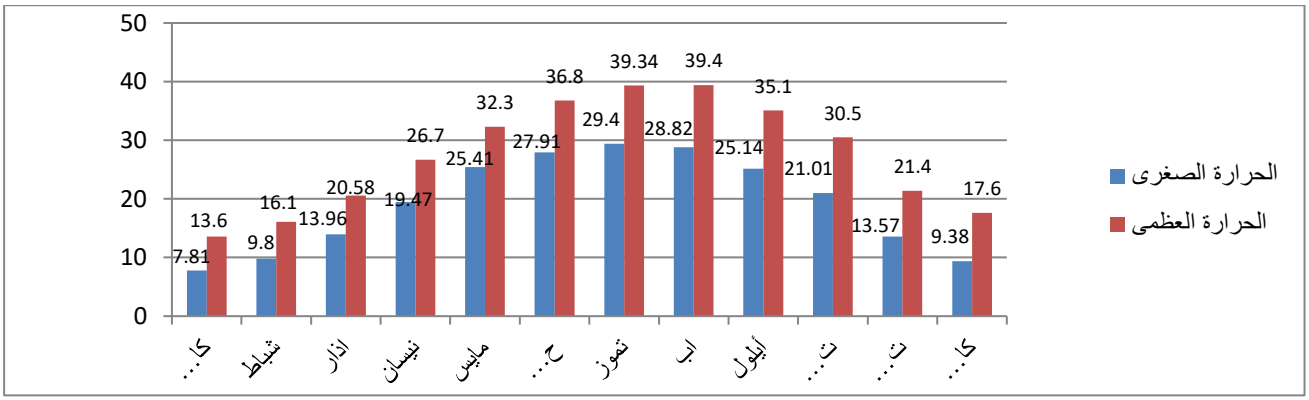
المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على ملحق (٢)

خريطة رقم (٤) معدل الشهري والسنوي لدرجة الحرارة الصغرى (م °) للقضاء القرنة للمدة (١٩٨٦-٢٠٢٤)



المصدر: عمل الباحث الاعتماد على الملحق (٣)

شكل (٢) المعدلات الشهرية لدرجة الحرارة الصغرى والعظمى (م°) للمدة (١٩٨٦-٢٠٢٤)



المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على جدول (٢).

ثالثاً:- خريطة الرياح هي القوه الموجهة بسرعة بحركة متفاوتة تمارس فعلاً كبيراً في سطح الأرض، اذ ما علمنا ان سرعة الرياح تصل في بعض المناطق احياناً الى أكثر من (٣٠م / ثا)، وانها بالقرب من سطح الأرض تكون دوما محملة بالغبار والتراب والفتات الصخري الذي تختلف نسبته تبعاً لمناطق هبوب الرياح، يؤثر الرياح على الغطاء النباتي سلباً وايجاباً، ان الرياح لها دور في عملية تلقيح بعض النباتات اذ هبت بذور القاح على مناطق مختلفة، مما يعمل على تجديد هواء التربة الذي يكون محيط بالجذور ما تسبب في إزاحة الهواء القديم منها، وحلول الهواء الجديد محلة الذي يكون محمل بالأوكسجين التي تكون ضرورية لعملية التنفس من قبل النباتات والاحياء الأخرى للتربة، وتعمل الرياح على مد التربة بطريقة غير مباشرة بالمواد العضوية فتقوم بتحلل المواد العضوية التي كونتها الأوراق واغصان الأشجار التي تكون متساقطة على سطح الأرض بسببها اما تأثير السلبي تعمل على حمل الذرات من خلال الاتربة مما تعمل على تمزيق أوراق

النباتات وتكسير اغصانها وخصوصاً الطرية منها، كما تقوم بقلع الأشجار ولاسيما الكبير منها[3].

جدول (٣) المعدل الشهري والسنوي لسرعة الرياح (م /ثا) في محطة البصرة للمدة (١٩٨٦-٢٠٢٤)

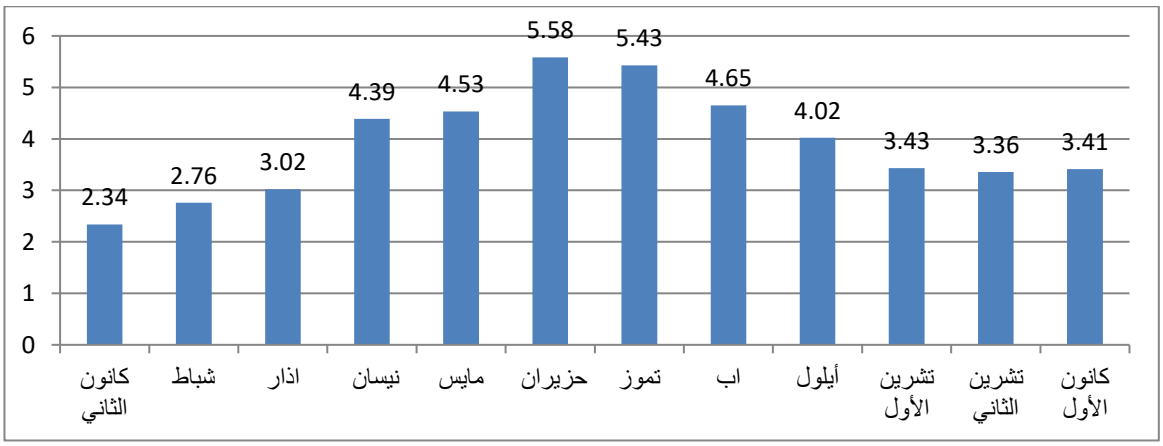
المحطة /الشهر	كانون الاول	شباط	اذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	ايلول	تشرين الاول	تشرين الثاني	كانون الاول	المعدل السنوي
البصرة	٢,٥	٢,٩	٣,٢	٤,٢	٤,٣	٥,٣	٥,٢	٤,٤	٣,٨	٣,٣	٣,١	٣,٣	٣,٨

التمثيل الخرائطي للعناصر المناخية في قضاء القرنة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية للمدة (١٩٨٦-٢٠٢٤)

المصدر: وزارة النقل والموصلات، الهيئة العامة الانواء الجوية العراقية،قسم مناخ بيانات غير منشورة، لعام ٢٠٢٤.

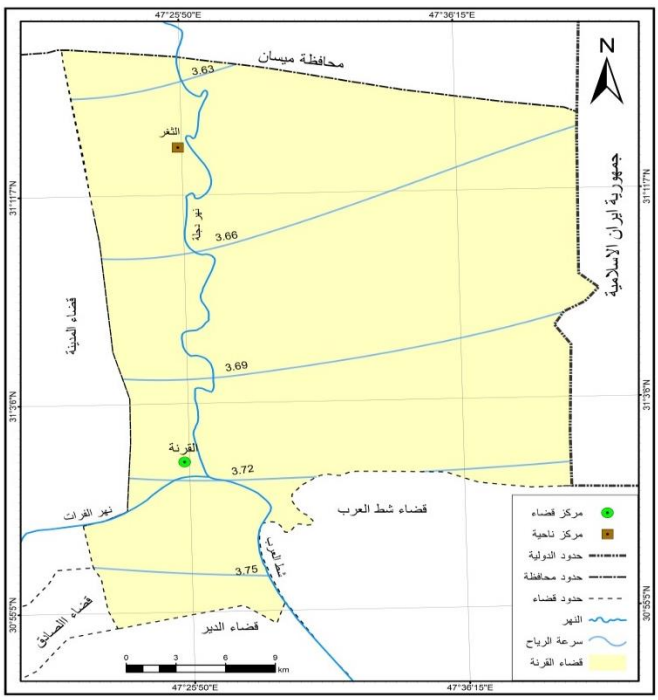
من خلال جدول (٣) تبدأ سرعة الرياح بالزيادة الملحوظة ابتداء من شهر نيسان (٤,٢م / ثا)، حتى تصل ذروتها في شهر حزيران (٥,٣ م/ثا)، ثم تبدأ بالانخفاض التدريجي حتى يصل الى ادنى مستوياتها في شهر كانون الثاني (٢,٥م/ثا) بينما سجل المعدل السنوي لها (٣,٨م/ثا).

شكل (٣) سرعة الرياح (م/ثا) للمدة (١٩٨٦-٢٠٢٤)



المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (٣)

خريطة (٥) معدل سرعة الرياح (م/ثا) للقضاء القرنة للمدة (١٩٨٦-٢٠٢٤)



المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على الملحق(٤) .

نلاحظ من خريطة (٥) ان خطوط تساوي سرعة الرياح تزداد بالتقدم من الشمال وحتى الجنوب لمنطقة الدراسة، اذ يلاحظ خطوط تساوي سرعة الرياح (٣,٦٣م/ثا) في اقصى الشمال الغربي بينما خط التساوي (٣,٧٥ م/ثا) في اقصى الجنوب.

نلاحظ ان زيادة سرعة الرياح في منطقة الدراسة لها تأثير مهم على خصائص الغطاء النباتي سواء كانت بطريقة مباشرة اوغير مباشرة المناطق التي تتعرض الى جفاف نسبب قلة الامطار تهب عليها الرياح الجافة تزيد من التبخر وتقلل من كمية الرطوبة في التربة فتؤثر على نموالنباتات مما تؤدي الى نموالنباتات قليل جداً. ان زيادة سرعة الرياح في منطقة الدراسة نحوالشمال تعمل على اقتلاع الأشجار وتكسير الاغصان وهذا يؤثر على غطاء النباتي، كما تمتاز منطقة الدراسة بهبوب الرياح شمالية غربية التي تكون مصحوبة بهواء جاف وحار والتي تؤثر على كمية وجود الغطاء النباتي.

رابعاً:- خريطة الرطوبة النسبية

وهي الطاقة الاستيعابية للهواء وقدرته على رفع بخار الماء وهي اقصى كمية فعلية لبخار الماء الموجود بالهواء تحت الظروف الحرارية والضغطية معينة منسوباً الى اقصى كمية من بخار الماء، اذ بمقدور الهواء رفعها في الظروف ذاتها وترتبط معدلات الرطوبة النسبية بالقيم الفعلية للتساقط اذ تزداد معدلاتها بزيادة القيم الفعلية للتساقط وتتراجع القيم الفعلية للتساقط.[4] للرطوبة أهمية في عملية النتح للنباتات مما ينعكس اثره على الصفات النباتية، فأن نقص الرطوبة الجوية تعمل على ذبول النبات في حال حدوث اختلا التوازن المائي، عندما تزيد كمية المياه المتاحة عن تلك التي يقوم النبات بامتصاصها

من خلال التربة، مما يؤدي الى نقص كمية الرطوبة وبالتالي الى سقوط الازهار والثمار[5] في حال ارتفاع الرطوبة الجوية هذا يسبب في إيقاف عملية التلقيح بالتالي تساقط الازهار في معظم النباتات هذا يؤدي الى انتشار الامراض الفطرية[6].

جدول (٤) المعدل الشهري والسنوي للرطوبة النسبية (%)في محطة البصرة للمدة (١٩٨٦-٢٠٢٤)

محطة الشهر	كانون الثاني	شباط	اذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	ايلول	تشرين الاول	تشرين الثاني	كانون الاول	المعدل السنوي
البصرة	٦٤,٥	٥٣,٨	٤٣,٣	٣٣,٩	٢٥,٠	١٩,٥	٢٠,٨٣	٢٣,١	٢٦,٢١	٣٧,٣٧	٥٢,٢٤	٦٣,٦٤	٣٨,١٨

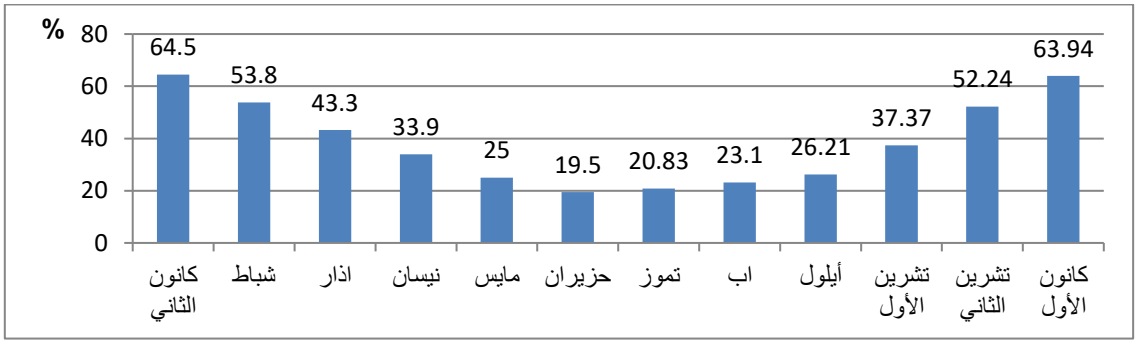
المصدر: وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، للعام ٢٠٢٤.

مجلة آفاق البصرة للعلوم الإنسانية العدد 3 – المجلد 50 – أيلول لسنة 2025

التمثيل الخرائطي للعناصر المناخية في قضاء القرنة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية للمدة (١٩٨٦-٢٠٢٤)

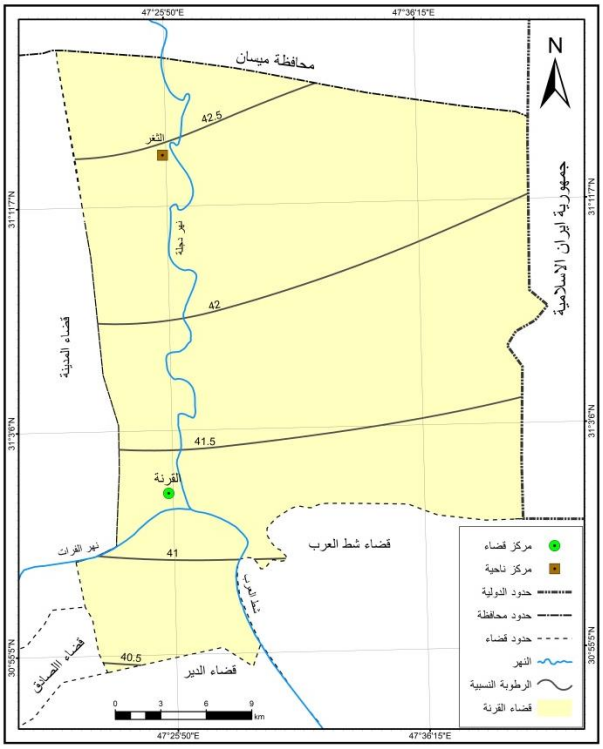
من حلال الجدول (٤) يتضح بأن اعلى معدل للرطوبة النسبية سجل في شهر كانون الأول (٦٤,٥٪)، وادنى معدل للرطوبة النسبية شهر حزيران (١٩,٥٪)، بينما كان معدل السنوي (٣٨,١٨٪).

شكل (٤) المعدل الشهري للرطوبة النسبية (%) للمدة (١٩٨٦-٢٠٢٤)



المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (٤).

خريطة رقم (٦) المعدل الشهري والسنوي للرطوبة النسبية للقضاء القرنة للمدة (١٩٨٦-٢٠٢٤)



نلاحظ من خلال خريطة(٦) ان خطوط تساوي الرطوبة النسبية تزداد من الجنوب الى الشمال في منطقة الدراسة اذا يلاحظ خط تساوي الرطوبة النسبية (٤٠,٥٪) في اقصى جنوب، بينما خط التساوي (٤٢,٥٪)، في اقصى الشمال

الغربي. كون منطقة الدراسة تكون بالقرب من اهوار العراق وشط العرب مما يجعلها تكون كثيرة الرطوبة اذ تتم مقارنة مع الأنهار الداخلية للعراق هذه المسطحات المائية تجعلها تتميز بالرطوبة في فصل الصيف، اما في شتاء نلاحظ الرطوبة الملحوظة لكن تكون قليله بسبب انخفاض درجة الحرارة كما ان وجود الرياح الشمالية الغربية تقلل من نسبة الرطوبة وجود

الرياح جنوبية شرقية تزيد من الرطوبة وهذا يؤثر بطبيعة الحال على كثافة الغطاء النباتي في منطقة الدراسة.

خامساً خريطة التبخر:

هوه انتقال بخار الماء من سطح الأرض الى الهواء وتتوقف سرعته وحركته على درجة الحرارة الهواء وجفافه ومدى تحركه وتتمثل بمصادرة المسطحات المائية ورطوبة التربة والمسامات النباتات والانسان والحيوان عن طريق التبخر النتح[7]

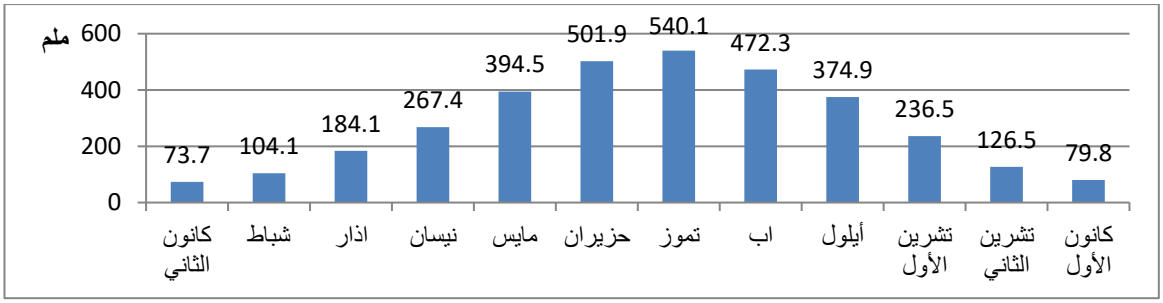
. من خلال الجدول (٥) يتضح بأن اعلى درجة للتبخر كانت في شهر تموز (٥٤٠,١ ملم)، بينما كانت ادنى درجة للتبخر في شهر كانون الثاني (٧٣,٧ ملم)، وكان المجموع السنوي للتبخر (٣٣٥٥,٨)

جدول (٥) المعدل الشهري والسنوي للتبخر (ملم) في محطة البصرة للمدة (١٩٨٦-٢٠٢٤)

المحطة الشهر	كانون الثاني	شباط	اذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	ايلول	تشرين الاول	تشرين الثاني	كانون الاول	المعدل السنوي
البصرة	٧٣,٧	١٠٤,١	١٨٤,١	٢٦٧,٤	٣٩٤,٥	٥٠١,٩	٥٤٠,١	٤٧٢,٣	٣٧٤,٩	٢٣٦,٥	١٢٦,٥	٧٩,٨	٣٣٥٥,٨

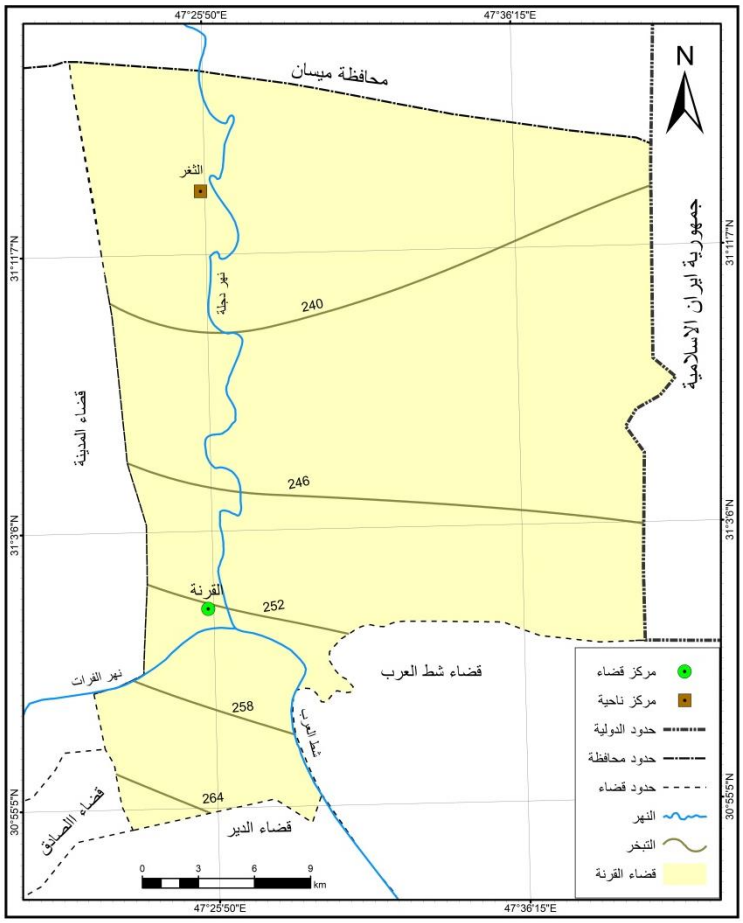
المصدر: وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية، قسم المناخ بيانات غير منشورة، للعام ٢٠٢٤.

شكل (٥) مجموع الشهري والسنوي للتبخر للمدة (١٩٨٦-٢٠٢٤)



المصدر عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (٥-١)

خريطة (٧) المجموع الشهري للتبخر للقضاء القرنة للمدة (١٩٨٦-٢٠٢٤)



المصدر من عمل الباحث بالاعتماد على الملحق (٦)

نلاحظ من خلال الخريطة (٧) ان خطوط تساوي التبخر تزداد بالتقدم نحوالجنوب منطقة الدراسة اذ يلاحظ خط التساوي للتبخر (٢٤٠ملم)، في الأجزاء الشمالية بينما خط التساوي (٢٦٤ملم)، في اقصى الجنوب الغربي.

يزداد التبخر بارتفاع درجات الحرارة في فصل الصيف وذلك لوجود المسطحات المائية في المنطقة التي تزيد من التبخر، نظراً لكون المنطقة ذات مناخ صحراوي حار الذي يسبب في فقدان الرطوبة فيؤثر على النباتات، عندما تتبخر المياه السطحية تبقى الاملاح في التربة فترتفع الملوحة فتسبب في موت كثير من النباتات.

سادسا:- خريطة الامطار

وهي احد اشكال التساقط ويقصد بها تكاثف بخار الماء الموجود في الجووسقوطه على شكل قطرات مائية مختلفة الاحجام

التمثيل الخرائطي للعناصر المناخية في قضاء القرنة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية للمدة (١٩٨٦-٢٠٢٤)

تتراوح اقطارها بين (٠,٥- ٥ ملم) وتكون زخات مطرية اورذاذ ويشترط تكوين المطر انخفاض درجة الحرارة الهواء الى

نقطة الندى مع جود نويات التكاثف وهواء رطب [8]ويعتبر التساقط عنصر من العناصر المهمة في تحديد حجم الجريان

وايضاً خصائص التصريف النهري، اذ انها تعد مصدراً مهماً في التغذية النهرية،اذ يقتصر سقوط الامطار في فصل الشتاء

وينعدم تساقطه في فصل الصيف في منطقة الدراسة[9].

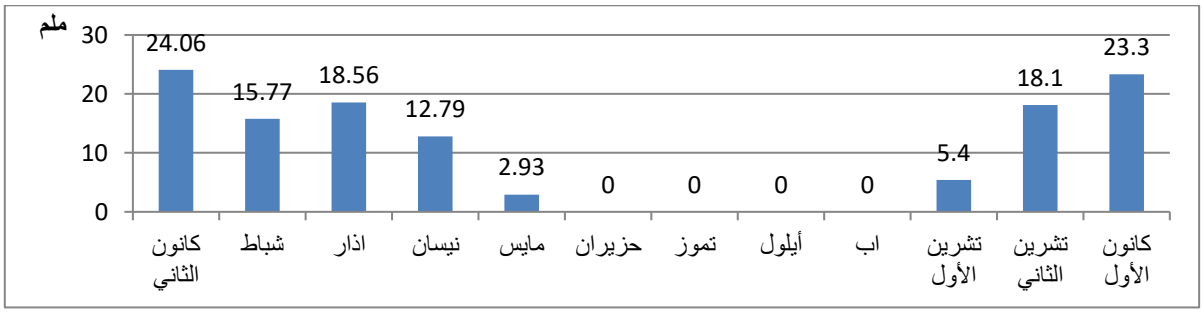
نلاحظ من خلال الجدول (٦) يتضح ان يبدأ التساقط المطري في شهر (تشرين الأول الى مايس) وسجلت أكثر كميات مطر في اشهر (كانون الثاني، تشرين الثاني، كانون الأول) اذ بلغ معدلها (٢٤,٠٦، ١٨,١، ٢٣,٣ملم)، وادنى شهر مايس (٢,٩٣ملم)، بينما كان مجموع السنوي (١٢٠,٩ملم)

جدول (٦) المجموع الشهري الامطار (ملم) في محطة البصرة للمدة (١٩٨٦-٢٠٢٤)

محطة الشهر	كانون الاول	شباط	اذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	ايلول	تشرين الاول	تشرين الثاني	كانون الاول	المعدل السنوي
البصرة	٢٤,٠٦	١٥,٧٧	١٨,٥٦	١٢,٧٩	٢,٩٣	٠	٠	٠	٠	٥,٤	١٨,١	٢٣,٣	١٢٠,٩

المصدر: وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، للعام ٢٠٢٤.

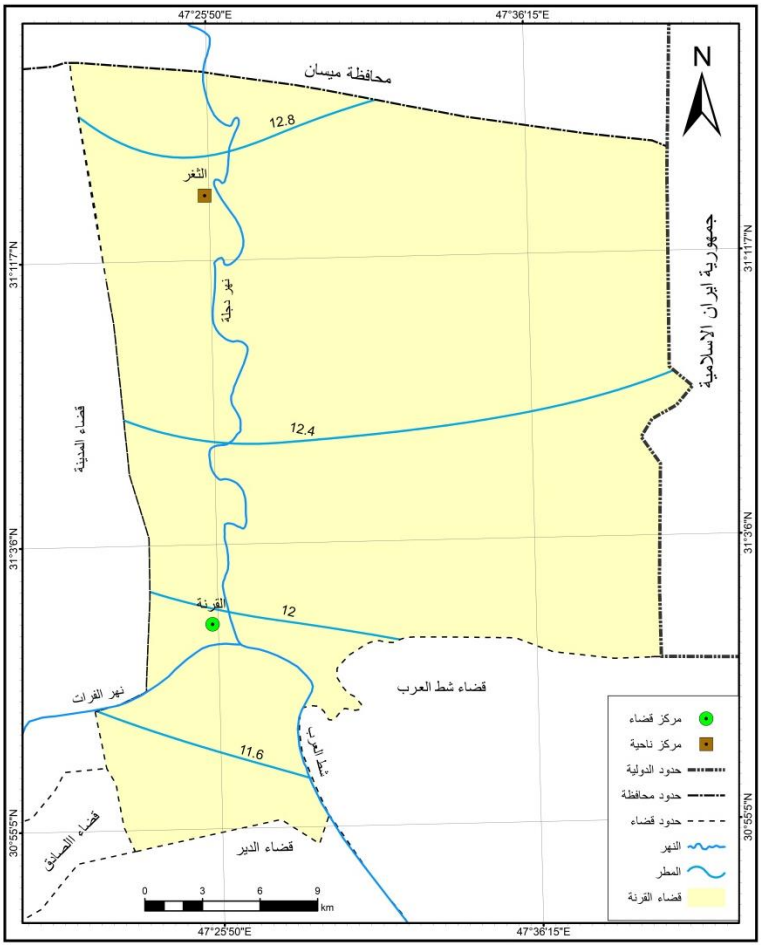
شكل (٦) مجموع الشهري الامطار (ملم) للمدة (١٩٨٦-٢٠٢٤)



المصدر: وزارة النقل والمواصلات،الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية، قسم المناخ، بيانات غير المنشورة، للعام ٢٠٢٤.

مجلة أبحاث البصرة للعلوم الإنسانية العدد 3 – المجلد 50 – أيلول لسنة 2025

خريطة (٨) المجموع الشهري والسنوي الامطار (ملم) للمدة (١٩٨٦-٢٠٢٤)



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الملحق (٧)

نلاحظ من خريطة (٨) ان خطوط التساوي للأمطار تزداد بالتقدم نحوشمال منطقة الدراسة اذ يلاحظ خط التساوي للمجموع الامطار (١١,٦ ملم)، في الأجزاء الجنوبية، بينما خط التساوي (١٢,٨ملم) في الشمال الغربي.

تتميز منطقة الدراسة بمناخ صحراوي اذ نلاحظ تذبذب كمية الامطار المتساقطة وهذا يؤثر على الغطاء النباتي وذلك لكون المنطقة تخضع لتكرار المنخفضات الجوية وان كمية الامطار المتساقطة لا توفر متطلبات المائية لنموبعض النباتات.

ان الامطار المتساقطة في منطقة الدراسة لا يمكن الاعتماد عليها في نموبعض النباتات اذ هذا لا يعني ليس لها تأثير إيجابي

في وجود الغطاء النباتي، اذ ان كمية الامطار المتساقطة تخزن في التربة اذا انها تشكل مصدراً لسد حاجة النبات لمدة زمنية

قصيرة ان كميات الامطار المتساقطة هي التي تحدد نوع النباتات الطبيعية فالأمطار الوفيرة تؤدي الى نموالنباتات الطبيعية

كالحشائش والاعشاب، وعندما تقل كميات الامطار فحينئذ تنموالحشائش اما اذا قلت الامطار عن مستوى نموالحشائش فعندها تنموالنباتات الصحراوية[10].

النتائج:-

١ – ان تقنية نظم المعلومات الجغرافية لها أهمية كبيرة في أعداد الخرائط لمنطقة الدراسة وذلك لدقة الخرائط المعدة باستخدامها بالإضافة الى إمكانية تحديث وأضافه لبيانات ومعلومات للظواهر التي يتم رسم وأعداد الخرائط لها.

٢ – بنيت الدراسة اعتمادا على خطوط التساوي للقضاء القرنة لآنها تعد من أفضل الطرق لتمثيلها اذا تنحصر بين السطوح وإحصائيات ذات قيم كمية محدودة لها.

٣ – بالإمكان أنشاء قاعدة بيانات رقمية خاصة بعناصر المناخ في منطقة الدراسة المتمثلة (بالإشعاع الشمسي، درجات الحرارة،الرياح، الرطوبة النسبية، التبخر، الامطار) مع تحديثها باستمرار وإمكانية الحذف والإضافة اليها.

هوامش البحث:-

[١] - قصي فاضل الحسيني، مؤشرات التغير المناخي وبعض اثارة البيئية في العراق، اطروحة دكتوراه، جامعة كلية ادأب، سنة٢٠٢٤، ص٢٥.
[٢] - مصطفى فلاح حسني، مناخ العراق أسس وتطبيقات، الطبعة الأولى ٢٠٢٠، دار المسامير للطباعة والنشر، بغداد، رقم الإيداع في دار الكتب والوثائق (٢٣٨١)، ص ٥٠.
[٣] - علي حسن موسى، المناخ التطبيقي، كلية الاداب جامعة دمشق، مجتمع المكتبة العربي للنشر والتوزيع، لا يوجد سنه طبع، ص٤١
[٤] - مروه محمد جوده مسعود العميدي، اثر التغير المناخ في الإنتاج الزراعي النباتي في محافظة بابل وتدابير التكيف، أطروحة دكتوراه، جامعة بغداد كلية البنات، سنة ٢٠٢٤، ص ٣٠.
[٥] - جنان صكر عبد عزوز، اثر المناخ في زراعة النخيل في محافظة الانبار (دراسة في المناخ التطبيقي)، مجلة جامعة الانبار للعلوم الإنسانية، العدد (١)، اذار سنة ٢٠١٩، ص ١٠٢.
[٦] - فرج غانم جبر الحمامده، اثر المناخ والسطح على النبات الطبيعي في منطقة الخليل، رسالة ماجستير، جامعة النجاح الوطنية، سنة ٢٠٠٣، ص٩٣.
[٧] - مصطفى فلاح الحساني، مصدر سابق، ص ٧٨.
[٨] - بلال حسين ماهود، اثر التغيرات المناخية في التنوع الأحيائي النباتي في محافظة البصرة، جامعة البصرة كلية التربية العلوم الانسانية، رسالة ماجستير، سنة ٢٠٢٣، ص٥٠.
[٩] --تمارة عباس جبار الشيباني، التقييم الهيدرولوجي لشط الشامية دراسة في الجغرافية الموارد المائية، جامعة القادسية كلية الاداب، رسالة ماجستير، سنة ٢٠٢١، ص٣١. [٩]
[١٠] - بلال حسين ماهود، مصدر سابق، ٥٤

المصادر:-

1- John Campbeel , Map use and Analysis , Third edition ,WCB/MC Graw-Hill Companies ,p220. 2010

٢ - محمد عبد الفتاح القصاص، التصحر – تدهور الاراضي في المناطق الجافة، عالم المعرفة، سلسلة كتب شهرية يصدرها المجلس الوطني للثقافة والفنون والاداب، العدد (٢٤٢)، الكويت، ١٩٩٩،

٣ - قصي فاضل الحسيني، مؤشرات التغير المناخي وبعض اثارة البيئية في العراق، أطروحة دكتوراه، جامعة بغداد كلية الاداب، سنة ٢٠١٢

٤ - مصطفى فلاح حسني، مناخ العراق أسس وتطبيقات، الطبعة الأولى ٢٠٢٠، دار المسامير للطباعة والنشر، بغداد، رقم الإيداع في دار الكتب
والوثائق (٢٣٨١)،.

٥ - علي حسن موسى، المناخ التطبيقي، كلية الاداب جامعة دمشق، مجتمع المكتبة العربي للنشر والتوزيع، لا يوجد سنه طبع،

٦ - مروه محمد جوده مسعود العميدي، اثر التغير المناخ في الإنتاج الزراعي النباتي في محافظة بابل وتدابير التكيف، أطروحة دكتوراه، جامعة بغداد كلية البنات، سنة ٢٠٢٤،.

٧ - جنان صكر عبد عزوز، اثر المناخ في زراعة النخيل في محافظة الانبار (دراسة في المناخ التطبيقي)، مجلة جامعة الانبار للعلوم الإنسانية، العدد (١)، اذار سنة ٢٠١٩،.

٨ - فرج غانم جبر الحمامده، اثر المناخ والسطح على النبات الطبيعي في منطقة الخليل، رسالة ماجستير، جامعة النجاح الوطنية، سنة ٢٠٠٣،

٩ - مصطفى فلاح الحساني، مصدر سابق،

١٠ - بلال حسين ماهود، اثر التغيرات المناخية في التنوع الأحيائي النباتي في محافظة البصرة، جامعة البصرة كلية التربية العلوم الانسانية، رسالة ماجستير، سنة ٢٠٢٣،

١١ - تمارة عباس جبار الشيباني، التقييم الهيدرولوجي لشط الشامية دراسة في الجغرافية الموارد المائية، جامعة القادسية كلية الاداب، رسالة ماجستير، سنة ٢٠٢١،

١٢ - بلال حسين ماهود، مصدر سابق،

الملاحق:-

الملحق (١) المعدلات الشهرية والسنوية الاشعاع الشمسي (ساعات السطوع الفعلي) في محطات منطقة الدراسة للمدة (١٩٨٦-٢٠٢٤)

المحطة الشهر	كانون الثاني	شباط	اذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	ايلول	تشرين الاول	تشرين الثاني	كانون الاول	المعدل السنوي
البصرة	٦,٥	٧,٥	٧,٩	٨,٤	٩,٦	١١,٣	١١,١	١٠,٩	١٠,٣	٨,٨	٧,٥	٦,٥	٨,٩
العمارة	٥,٨	٧,٢	٧,٤	٨,٥	٩,٨	١١,٧١	١١,٢	١١,٣٣	١٠,١	٨,٥	٦,٩	٥,٨	٨,٦٩
الناصرية	٦,٤	٦,٣	٧,٦	٧,٩	٨,٧	٩,٧	٩,٨	١٠	٩,٥	٨,٣	٦,٩	٦,٣	٨,٢

المصدر: وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، للعام ٢٠٢٤

الملحق (٢) المعدلات الشهرية والسنوية لدرجة الحرارة الصغرى (م°) في محطات منطقة الدراسة للمدة (١٩٨٦-٢٠٢٤)

محطة الشهر	كانون الثاني	شباط	اذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	ايلول	تشرين الاول	تشرين الثاني	كانون الاول	المعدل السنوي
البصرة	٨,٨١	٩,٨	١٣,٩٦	١٩,٤٧	٢٥,٤١	٢٧,٩١	٢٩,٤	٢٨,٨٢	٢٥,١٤	٢١,٥١	١٣,٥٧	٩,٣٨	١٩,٣
العمارة	٦,٨١	٩,١١	١٣,٢٥	١٨,٤٥	٢٤,٨٤	٢٨,٤	٣٠,٢	٢٩,٥٣	٢٥,٣٣	١٩,٩٣	١٣,٣	٨,٥٧	١٩,٠
الناصرية	٦,٦٥	٩,٠٣	١٣,٨٢	١٩,٨	٢٥,٢٥	٢٨,٤٠	٣٠,٣٥	٢٩,٩٢	٢٦,٣٥	٢١,٢٦	١٣,٦٦	٨,٦٧	١٩,٤٤

المصدر: وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، للعام ٢٠٢٤

الملحق (٣) المعدلات الشهرية والسنوية لدرجة الحرارة العظمى (م°) في محطات منطقة الدراسة للمدة (١٩٨٦-٢٠٢٤)

محطة الشهر	كانون الثاني	شباط	اذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	ايلول	تشرين الاول	تشرين الثاني	كانون الاول	المعدل السنوي
البصرة	١٣,٦٠	١٦,١	٢٠,٥٨	٢٦,٧	٣٢,٣	٣٦,٨	٣٩,٣٤	٣٩,٤	٣٥,١	٣٠,٥	٢١,٤	١٧,٦	٢٧,٥
العمارة	١٧,٦٥	٢٠,٧٢	٢٦,٣٣	٣٢,٣٣	٣٩,٥٣	٤٤,٥٢	٤٦,٦	٤٦,٦٢	٤٢,٨٢	٣٥,٧٥	٢٥,٥٣	١٩,٥٥	٣٣,١٦
الناصرية	١٨,٤٦	٢١,٧٢	٢٧,٤٢	٣٣,٦٠	٤٠,٦٨	٤٥,١٩	٤٧,٤٨	٤٧,٦٣	٤٤,١٥	٣٧,٣٩	٢٧,٠٥	٢٠,٥٥	٣٤,٢٨

مجلة آداب البصرة للعلوم الإنسانية
العدد 3 – المجلد 50 – أيلول لسنة 2025

التمثيل الخرائطي للعناصر المناخية في قضاء القرنة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية للمدة (١٩٨٦-٢٠٢٤)

المصدر: وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، للعام ٢٠٢٤

الملحق (٤) المعدلات الشهرية والسنوية لسرعة الرياح (م /ثا) في محطات منطقة الدراسة للمدة (١٩٨٦-٢٠٢٤)

المحطة الشهر	كانون الثاني	شباط	اذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	ايلول	تشرين الاول	تشرين الثاني	كانون الاول	المعدل السنوي
البصرة	٢,٥	٢,٩	٣,٢	٤,٢	٤,٣	٥,٣	٥,٢	٤,٤	٣,٨	٣,٣	٣,١	٣,٣	٣,٨
العمارة	٣,٣	٣,٦	٣,٤	٣,٥	٢,٥	٥,١	٤,٦	٤,٢	٣,٢	٢,٤	٢,١١	٢,٩٥	٣,٤
الناصرية	٣,٠٢	٣,٤٢	٣,٨٩	٣,٩٦	٤,٠٧	٥,٠٩	٥,٠٣	٤,٤٢	٣,٧٢	٣,٠٢	٢,٩٠	٢,٨١	٣,٧٨

المصدر: وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، للعام ٢٠٢٤

الملحق (٥) المعدلات الشهرية والسنوية للرطوبة النسبية (%)في محطات منطقة الدراسة للمدة (١٩٨٦-٢٠٢٤)

المحطة الشهر	كانون الثاني	شباط	اذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	ايلول	تشرين الاول	تشرين الثاني	كانون الاول	المعدل السنوي
البصرة	٦٤,٥	٥٣,٨	٤٣,٣	٣٣,٩	٢٥,٠	١٩,٥	٢٠,٨٣	٢٣,١	٢٦,٢١	٣٧,٣٧	٥٢,٢٤	٦٣,٩٤	٣٨,١٨
العمارة	٧٤	٦٥,١	٥٥	٤٧,٤	٣٣	٢٤,٦	٢٣,١	٢٥,٤	٢٨,٧	٤٢,٧	٦٠,٤	٧٦,٢	٤٦,٣
الناصرية	٦٦,٦٠	٥٧,٨٤	٤٧,٠٨	٤٠,٠٣	٢٨,٥٩	٢١,٤٦	١٩,٩٢	٢١,٩٢	٢٥,٦٠	٣٧	٥٤,٨١	٦٥,٨٤	٤٤,٥٦

المصدر: وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، للعام ٢٠٢٤

ملحق (٦) المعدلات الشهرية والسنوية التبخر (ملم) في محطات منطقة الدراسة للمدة (١٩٨٦-٢٠٢٤)

محطة الشهر	كانون الثاني	شباط	اذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	ايلول	تشرين الاول	تشرين الثاني	كانون الاول	المعدل السنوي
البصرة	٧٣,٧	١٠٤,١	١٨٤,١	٢٦٧,٤	٣٩٤,٥	٥٠١,٩	٥٤٠,١	٤٧٢,٣	٣٧٤,٩	٢٣٦,٥	١٢٦,٥	٧٩,٨	٣٣٥٥,٨
العمارة	٥٩,٥	٨٤,٧	١٥٨,٥	٢١٦,٨	٢٩٠,٤	٣٥٠,٥	٣٢٠,٢	٢٨٠,١	٢٣١,١	٢١٤,١	١٠٤,٥	٦٣,٥	١٩٣,٨٣
الناصرية	٨٦,٠٦	١١٧,١	٢٠٧,٨	٣١٨,٩	٤١٥	٥٢٢,١	٥٣٤,٢	٥١٠,٨	٤٠٣,٨	٢٩٥,٤	١٣٩,٣	٩١,٨	٣٠٣,٥٢

المصدر: وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، للعام ٢٠٢٤

الملحق (٧) مجموع المعدلات الشهرية والسنوي للأمطار (ملم) في محطات منطقة الدراسة للمدة (١٩٨٦-٢٠٢٤)

المحطة الشهر	كانون الثاني	شباط	اذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	ايلول	تشرين الاول	تشرين الثاني	كانون الاول	المعدل السنوي
البصرة	٢٤,٠٦	١٥,٧٧	١٨,٥٦	١٢,٧٩	٢,٩٣	٠	٠	٠	٠	٥,٤	١٨,١	٢٣,٣	١٢٠,٩
العمارة	٣٠,٦	١٧,٨	٣١,٥	١٨,٢	١٠,٠	٠	٠	٠	٠	٧,٣	٣٠,٨	٣١,٨	١٤,٨٦
الناصرية	٨,٢٤	٨,٩١	١٩,٦٣	١٣,٥٠	٢,٩١	٠	٠	٠	٠	٦,٢١	٢٣,٥٠	٢٤,٤٠	٩,٦٨

المصدر: وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، للعام ٢٠٢٤