مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد الخامس الاربعون – آيار ٢٠٢٥– ذي القعدة ١٤٤٦
ISSN–2536–0027

التحليل الجغرافي لتباين درجات الحرارة والامطار بين محطتي (ايلام وبغداد)

م.م زينب راوي سلطان/ جامعة الكوفة/ كلية التربية للبنات
zainabr.aljubouri@uokufa.edu.iq
م.د لؤي ماهر حماد/ كلية الآداب/ جامعة الانبار
luai.hammad@uoanbar.edu
م.م مروه حامد حمزه/ جامعة الكوفة/ كلية التربية للبنات
knoow٦٧@gmail.com

المستخلص:

يتبين من الدراسة أن مدينة بغداد تتمتع بمناخ حار وجاف، حيث ترتفع درجات الحرارة فيها بشكل ملحوظ خلال فصل الصيف، لتصل إلى مستويات قياسية تبلغ نحو (٢٤.٣ مْ). في المقابل، تُظهر مدينة إيلام مناخًا أكثر اعتدالًا مقارنة ببغداد، إذ تسجل درجات حرارة أقل في فصل الصيف، وتنخفض بشكل أكبر في فصل الشتاء، بمعدل يبلغ حوالي (٢٣.٨ مْ).

أما بالنسبة لهطول الأمطار، فإن بغداد تشهد كميات محدودة على مدار العام، بمتوسط سنوي يقدَّر بحوالي (١٦٩٧ ملم/سنة)، وتتركز غالبية هذه الكميات خلال فصل الشتاء. في المقابل، تسجل مدينة إيلام كميات أكبر من الأمطار مقارنة ببغداد، بمتوسط سنوي يصل إلى (٤٧٤٣.٦ ملم/سنة)، ويرجع ذلك بشكل أساسي إلى التأثير المباشر للجبال المحيطة بها. كما أن الرطوبة النسبية في إيلام أعلى منها في بغداد، مما ينعكس على الإحساس الحراري للسكان.

ويُعزى هذا التباين المناخي بين المدينتين إلى عدد من العوامل، من أبرزها أثر التضاريس، حيث تسهم الجبال في زيادة كمية الأمطار وتحكم توزيعها. كما تلعب التيارات الهوائية دورًا مهمًا في تحديد درجات الحرارة والرطوبة واتجاه الرياح، بينما يسهم البعد عن المسطحات المائية مثل البحار والمحيطات في انخفاض الرطوبة وارتفاع درجات الحرارة.

وقد تم تقسيم البحث إلى مبحثين: يتناول المبحث الأول معدلات درجات الحرارة في كل من المحطتين وعوامل الاختلاف بينها، في حين يركز المبحث الثاني على كميات الأمطار في كلا الموقعين وأسباب التباين في معدلاتها.

Abstract:

The study shows that Baghdad has a hot and dry climate, with temperatures rising significantly during the summer, reaching record highs of approximately ٢٤.٣°. In contrast, Ilam has a more moderate climate compared to Baghdad, with lower temperatures in the summer and significantly lower temperatures in the winter, averaging approximately ٢٣.٨°C.

As for rainfall, Baghdad experiences limited amounts throughout the year, with an annual average estimated at approximately ١,٦٩٧ mm/year, with the majority

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد الخامس الاربعون – آيار ٢٠٢٥– ذي القعدة ١٤٤٦
ISSN–2536–0027

of this amount falling during the winter. In contrast, Ilam receives more rainfall than Baghdad, with an annual average of ٤,٧٤٣.٦ mm/year, primarily due to the direct influence of the surrounding mountains. Relative humidity is also higher in Ilam than in Baghdad, which impacts the temperature perception of the population.

This climatic disparity between the two cities is attributed to several factors, most notably the impact of topography, as the mountains contribute to increasing the amount of rainfall and controlling its distribution. Air currents also play an important role in determining temperature, humidity, and wind direction, while distance from bodies of water, such as seas and oceans, contributes to lower humidity and higher temperatures. The research is divided into two sections: The first section examines the average temperatures at both stations and the factors that cause differences between them, while the second section focuses on the amounts of rainfall at both locations and the reasons for the discrepancy in their rates.

المقدمة:

يعد المناخ من العلوم التي تدخل في مختلف جوانب الحياة ، وذلك لتأثيرها بالمناخ كونه علماً يدخل في كل انواعها ، البشرية والحيوانية وحتى النباتية ، كما له تأثير مباشر في مختلف انواع الحياة وطرق سيرها في الطبيعة ، وخاصة درجات الحرارة لما لها من تأثير مباشر على الحياة على سطح الارض ، ويتصف مناخ محافظة بغداد بالجفاف وارتفاع درجات الحرارة صيفاً ، وانخفاضها مع قلة الامطار شتاءاً. مما يجعلها ذات مناخ قاري، وكذلك يوصف مناخ محافظة بغداد بأنه شبه مداري أيضا. فيما يتميز مناخ محافظة ايلام والتي تقع محطة الدراسة فيها بمناخ بارد شتاءاً والتي تصل درجات الحرارة فيها دون درجة الصفر وفي الصيف فنجد السماء صافية والهواء جافاً واشعة الشمس محرقة.

مشكلة البحث: أن اختيار مشكلة البحث تمثل الخطوة الاولى من خطوات البحث العلمي ، ويمكن تحديد مشكلة البحث هنا في التساؤل التالي : ما هو سباب التباين في درجات الحرارة والامطار بين محطتي (ايلام وبغداد) ؟

فرضية البحث: يطلق على الفرضية أحساس و تخمين ذكي من قبل الباحث والشعور بحل المشكلة قبل أثباتها . وتتمثل الفرضية العامة بما يأتي :

يعود اسباب التباين في درجات الحرارة بين محطة بغداد ومحطة إيلام في إيران إلى عدة عوامل جغرافية ومناخية ، منها الموقع الفلكي ، والتضاريس و صفاء السماء والبعد عن المسطحات المائية والارتفاع والانخفاض عن مستوى سطح البحر.

هدف البحث: يحدد هدف البحث بما يلي :

- يهدف الى بيان التباين في درجات الحرارة والامطار بين محطتي (بغداد وايلام).
- يهدف الى توضيح أسباب هذا الاختلاف.

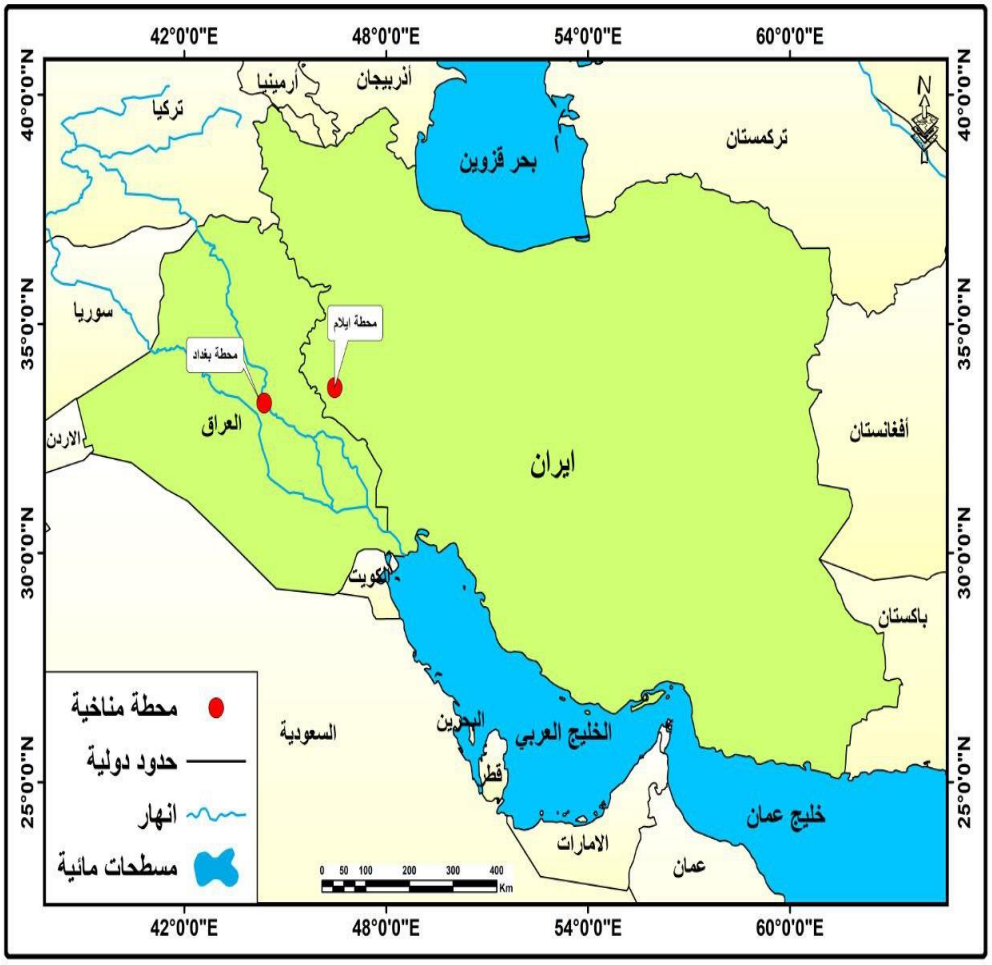
حدود المكانية والزمانية للدراسة :

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد الخامس الاربعون – آيار ٢٠٢٥– ذي القعدة ١٤٤٦
ISSN–2536–0027

تقع محافظة بغداد في وسط القطر العراقي تقريبا ، بين دائرتي عرض (٣٣,٣١° – ٣٣ ، ٣١°) شمالا وخطي طول (٤٤,٣° –٤٤,٣٣°) شرقا، ويبلغ مساحتها (٤,٥٥٥ كم٢) ، يحدها من الغرب محافظة الانبار ومن الجنوب تحدها محافظة بابل ومن الجنوب الشرقي تحدها محافظة واسط ومن الشمال الغربي تحدها محافظة صلاح الدين ويحدها من الشمال الشرقي محافظة ديالى [١].

تقع محافظة إيلام في جنوب غرب إيران، وتشكل ١/٢ % من مجموع مساحة الاراضي الايرانية. وتبلغ مساحة محافظة إيلام حوالي ٢٠١٣٣ كم٢ ، وتحتل المرتبة ٢٢ في البلاد من حيث المساحة. تقع في دائرة العرض (٣٣,٦٣ °) شرقاً وخطي طول (٤٦,٤٢°) شمالاً ، تحدها محافظة كرمانشاه من الشمال، وخوزستان من الجنوب، ولورستان من الشرق، والعراق من الغرب. هذه المحافظة تضم ١٠ أقضية هي: آبدانان، وايوان، وايلام، وبدره، ودره شهر، ودهلران، وچرداول، ومهران، وملكشاهي وسيروان[٢]. كما موضح في الخريطة(١).

الخريطة (١) حدود منطقة الدراسة



المصدر/ المصدر / جمهورية العراق ، بغداد ، مديرية المساحة العامة ، خريطة العراق الادارية ، ٢٠٢٥ ، مقياس (١:١٠٠٠٠٠٠)

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد الخامس الاربعون – آيار ٢٠٢٥– ذي القعدة ١٤٤٦
ISSN–2536–0027

المبحث الاول

تباين درجات الحرارة بين محطتي (ايلام وبغداد)

اولا: اسباب اختلاف درجات الحرارة بين محطتي بغداد وايلام

يعود اختلاف درجات الحرارة بين محطة بغداد ومحطة إيلام في إيران إلى عدة عوامل جغرافية ومناخية ، وأن هذه العوامل مجتمعة تجعل درجات الحرارة تختلف بشكل واضح بين بغداد وإيلام، خاصة خلال فصول الصيف والشتاء. منها:

١. الارتفاع عن سطح البحر:

تقع إيلام على ارتفاع أعلى من بغداد، حيث تتميز المنطقة الجبلية في إيلام ببرودة الهواء بسب زيادة الارتفاع، مما يؤدي إلى انخفاض درجات الحرارة مقارنة ببغداد، فتأثير الارتفاع هو أن كلما ارتفعنا عن سطح البحر، قلت درجة الحرارة بشكل عام. هذا يعني أن الهواء في إيلام يكون أكثر برودة من الهواء في بغداد.

٢. الموقع الجغرافي والتضاريس:

بغداد تقع في منطقة السهل الرسوبي ذو المناخ الصحراوي الحار، بينما إيلام تقع في منطقة جبلية، مما يجعلها تتأثر بمناخ أكثر اعتدالًا في الصيف وأكثر برودة في الشتاء.

كما ان مدينة ايلام تحيط بسلسلة جبال زاگروس، وهي سلسلة جبلية مرتفعة تعمل هذه الجبال كحاجز طبيعي للرياح، وتؤثر على حركة الكتل الهوائية. كما أن الجبال تمتص حرارة الشمس خلال النهار وتطلقها ليلاً، مما يؤدي إلى اعتدال درجات الحرارة. وأن وجود الوديان في إيلام يخلق بيئة أكثر برودة من المناطق المنبسطة، حيث تتجمع الهواء البارد في قاع الوديان[٣].

٣. التأثيرات المناخية الإقليمية:

قرب إيلام من السلاسل الجبلية يجعلها تستفيد من التيارات الهوائية الباردة القادمة من الجبال. في المقابل، بغداد تتأثر بمناخ جاف وحار بسبب طبيعتها السهلية المفتوحة.

٤. الغطاء النباتي والمسطحات المائية:

المناطق الجبلية في إيلام غالبًا ما تحتوي على غطاء نباتي أكثر كثافة، مما يساهم في تعديل درجات الحرارة ، إذ تعمل الغابات على امتصاص جزء كبير من حرارة الشمس، مما يؤدي إلى خفض درجة الحرارة في المنطقة المحيطة بها. كما أن الغابات تعمل على زيادة الرطوبة في الهواء، مما يزيد من الشعور بالبرودة. على العكس، بغداد تحتوي على مساحات مفتوحة وأراضٍ صحراوية، مما يزيد من درجات الحرارة [٤].

٥. الرطوبة والرياح:

الرطوبة في المناطق الجبلية تكون أعلى عادةً من المناطق الصحراوية، مما يخفف من شدة الحرارة في الصيف. أما تأثير الرياح على درجات الحرارة ، تؤثر الرياح الموسمية على درجات الحرارة في المنطقة. ففي فصل الصيف، تهب رياح حارة وجافة من الصحراء باتجاه بغداد، مما يزيد من ارتفاع درجة الحرارة. بينما تتأثر إيلام بشكل أقل بهذه الرياح الحارة بسبب وجود الجبال[٥].

ثانيا: درجات الحرارة بين محطتين (بغداد وايلام)

١ - درجات الحرارة الاعتيادية

تعد درجة الحرارة من عناصر المناخ التي لها ارتباط وثيق بصورة مباشرة أو غير مباشرة بالعناصر المناخية الاخرى [٦] ، وتتأثر درجة الحرارة بعوامل عدة ، منها : الموقع الفلكي ، صفاء السماء الذي يسمح

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد الخامس الاربعون – آيار ٢٠٢٥– ذي القعدة ١٤٤٦
ISSN–2536–0027

بتوغل اشعة الشمس والبعد عن المسطحات المائية ، كذلك يؤثر الارتفاع والانخفاض عن مستوى سطح البحر وبالتالي ارتفاع درجات الحرارة [٧].

يتبين لنا من جدول (١) والشكل (١) أن محطة بغداد بلغ المعدل السنوي (٢٤.٣ مْ) ، إذ بلغ أقصى ارتفاع لدرجات الحرارة خلال اشهر (حزيران وتموز وآب) بمعدل شهري بلغ (٣٤.٥ ، ٣٧.٠ ، ٣٦.٣) على التوالي ، بينما سجلت اقل درجات الحرارة خلال اشهر (تشرين الثاني وكانون الاول وكانون الثاني) بمعدل شهري بلغ (١٧.٥ ، ١٢.٣ ، ١٠.٩) على التوالي.

يتضح أن محطة ايلام بلغ المعدل السنوي (٢٣.٣ مْ) ، إذ سجلت أقصى ارتفاع لدرجات الحرارة خلال اشهر (نيسان وأيار وحزيران) بمعدل شهري بلغ (٢٥.٩ ، ٢٦.١ ، ٢٥.٨) على التوالي ، فيما سجلت اقل درجات الحرارة خلال اشهر (آب وكانون الاول ، كانون الثاني) بمعدل شهري بلغ (٢١.٣ ، ٢١.١ ، ٢١.٤) على التوالي.

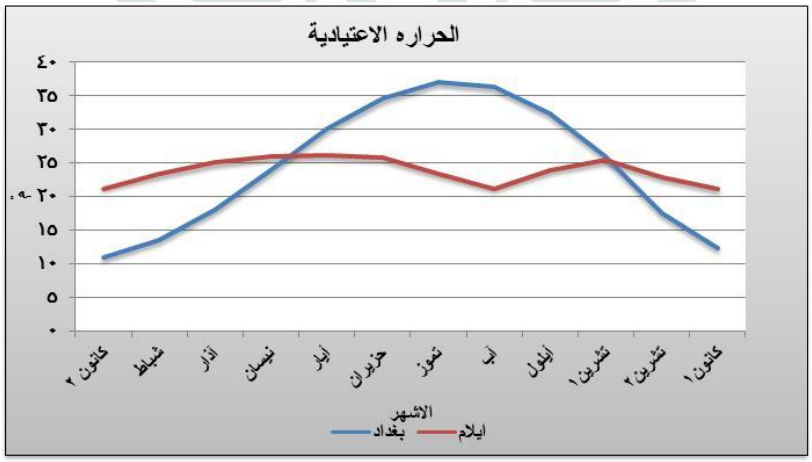
ويتبين لنا أن درجات الحرارة في العراق وايران تختلف بشكل كبير حسب الموقع والفصل الزمني ، كذلك اختلاف الموقع الجغرافي والارتفاع عن سطح البحر ما بين العراق وايران.

الجدول (١) المعدلات الشهرية والسنوية لدرجات الحرارة الاعتيادية (مْ) في محطتي (بغداد وايلام) للمدة (٢٠١٠ – ٢٠٢٢)

اسم المحطة	كانون٢	شباط	آذار	نيسان	أيار	حزيران	تموز	آب	أيلول	تشرين١	تشرين٢	كانون١	المعدل السنوي
بغداد	١٠.٩	١٣.٥	١٨.٠	٢٣.٩	٣٠.٠	٣٤.٥	٣٧.٠	٣٦.٣	٣٢.٣	٢٥.٩	١٧.٥	١٢.٣	٢٤.٣
ايلام	٢١.٤	٢٣.٣	٢٥.٠	٢٥.٩	٢٦.١	٢٥.٨	٢٣.٤	٢١.٣	٢٣.٩	٢٥.٤	٢٢.٩	٢١.١	٢٣.٨

المصدر / جمهورية العراق ، وزارة النقل ،الهيأة العامة للأنواء الجوية، وحدة الرصد الزلزالي، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٤.

الشكل (١) المعدلات الشهرية والسنوية لدرجات الحرارة الاعتيادية (مْ) في محطتي (بغداد وايلام) للمدة (٢٠١٠ – ٢٠٢٢)



المصدر: بالاعتماد على جدول (١)

٢- درجات الحرارة العظمى

درجة الحرارة العظمى هي اعلى درجة حرارة تسجل في فترة زمنية معينة ، وعادة ما تكون خلال يوم واحد ، وتختلف طريقة قياس درجة الحرارة العظمى باختلاف المناطق الجغرافية ، وذلك بسبب التأثيرات البيئية والمناخية المختلفة [٨].

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد الخامس الاربعون – آيار ٢٠٢٥– ذي القعدة ١٤٤٦
ISSN–2536–0027

يتبين لنا خلال جدول (٢) والشكل (٢) أن محطة بغداد سجلت معدل السنوي لدرجات الحرارة العظمى (٣١.٨ مْ) ، إذ بلغ أقصى ارتفاع لدرجات الحرارة العظمى خلال اشهر (حزيران وتموز وآب) بمعدل شهري بلغ (٤٢.٥ ، ٤٥.٢ ، ٤٥.٤) على التوالي ، في حين سجلت أقل درجات لحرارة عظمى خلال اشهر (كانون الاول وكانون الثاني وشباط) بمعدل شهري بلغ (١٨.٥ ، ١٧.٣ ، ٢٠.٠) على التوالي.

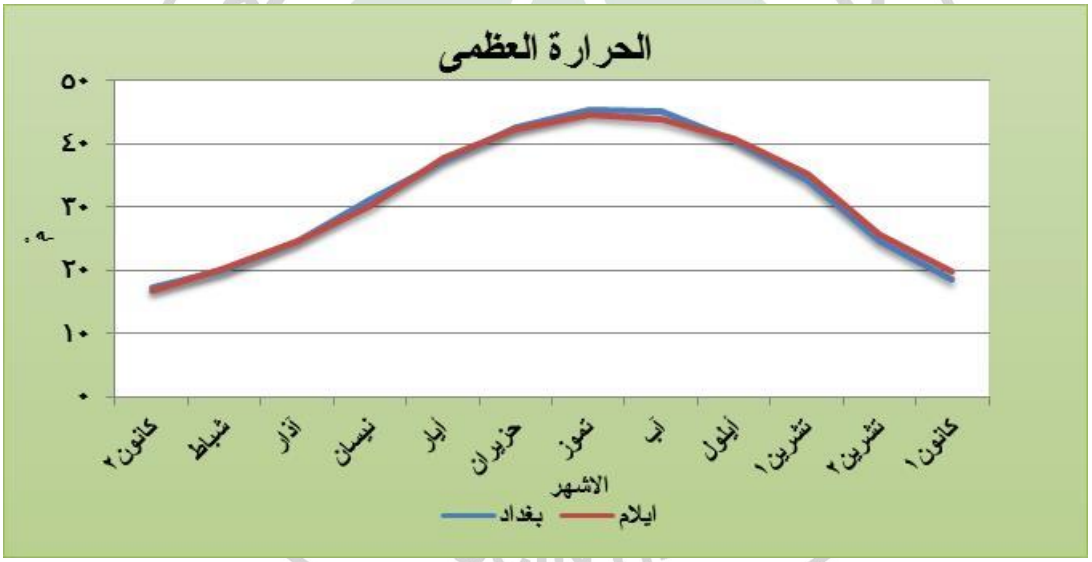
نلاحظ أن محطة ايلام سجلت معدل سنوي (٣١.٧ مْ) ، وسجلت أقصى ارتفاع لدرجات الحرارة العظمى خلال اشهر (حزيران وتموز وآب) بمعدل شهري (٤٢.٣ ، ٤٤.٥ ، ٤٣.٧) على التوالي ، وسجلت اقل درجات حرارة عظمى خلال اشهر (كانون الاول ، كانون الثاني ، شباط) بمعدل شهري بلغ (١٩.٦ ، ٢٠.١ ، ١٦.٧) على التوالي.

الجدول (٢) المعدلات الشهرية والسنوية لدرجات الحرارة العظمى (مْ) في محطتي (بغداد وايلام) للمدة (٢٠١٠ – ٢٠٢٢)

اسم المحطة	كانون٢	شباط	آذار	نيسان	أيار	حزيران	تموز	آب	أيلول	تشرين١	تشرين٢	كانون١	المعدل السنوي
بغداد	١٧.٣	٢٠.٠	٢٤.٧	٣١.٢	٣٧.٤	٤٢.٥	٤٥.٤	٤٥.٢	٤٠.٧	٣٤.٣	٢٤.٦	١٨.٥	٣١.٨
ايلام	١٦.٧	٢٠.١	٢٤.٥	٣٠.٠	٣٧.٦	٤٢.٣	٤٤.٥	٤٣.٧	٤٠.٧	٣٥.١	٢٥.٤	١٩.٦	٣١.٧

المصدر / جمهورية العراق ، وزارة النقل ،الهيأة العامة للأنواء الجوية، وحدة الرصد الزلزالي، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٤.

الشكل (٢) المعدلات الشهرية والسنوية لدرجات الحرارة العظمى (مْ) في محطتي (بغداد وايلام) للمدة (٢٠١٠ – ٢٠٢٢)



المصدر: بالاعتماد على جدول (٢)

٣- درجات الحرارة الصغرى.

تعني أدنى درجة حرارة تسجل خلال فترة زمنية معينة، عادةً خلال الليل أو في ساعات الفجر. وهي تعبر عن البرودة القصوى التي يمكن أن تصل إليها الأجواء خلال تلك الفترة. تُعتبر درجة الحرارة الصغرى مهمة في التنبؤات الجوية لتحديد طبيعة الطقس وتأثيره على الأنشطة اليومية والزراعة والصحة العامة[٩].

نلحظ خلال جدول (٣) والشكل (٣) أن محطة بغداد سجلت معدل السنوي لدرجات الحرارة الصغرى (١٦.٨ مْ) ، إذ سجل أقصى ارتفاع لدرجات الحرارة الصغرى خلال اشهر (حزيران وتموز وآب) بمعدل

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد الخامس الاربعون – آيار ٢٠٢٥– ذي القعدة ١٤٤٦
ISSN–2536–0027

شهري بلغ (٢٥.٨ ، ٢.٧ ، ٢٦.٩) على التوالي ، وسجلت أقل درجات للحرارة الصغرى خلال اشهر (كانون الاول وكانون الثاني وشباط) بمعدل شهري بلغ (٦.٨ ، ٥.٣، ٧.٤) على التوالي.

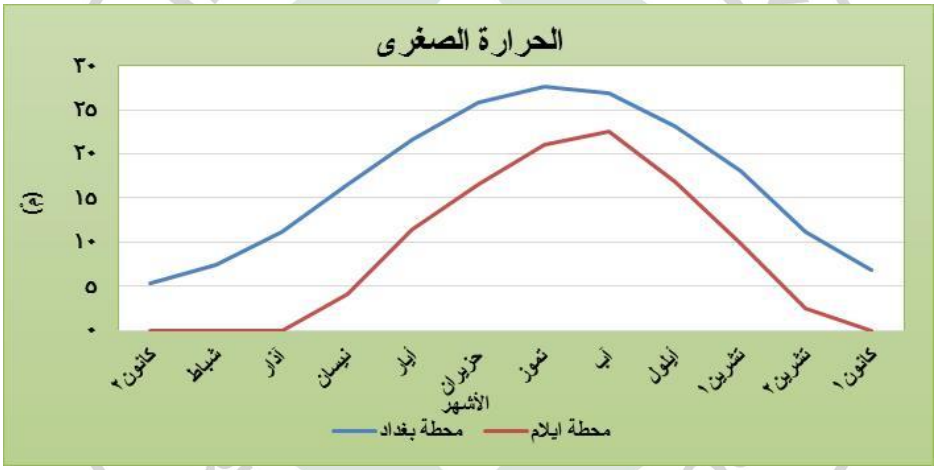
يتضح أن محطة ايلام سجلت معدل سنوي (٧.٩ مْ) ، وسجلت أقصى ارتفاع لدرجات الحرارة الصغرى خلال اشهر (تموز وآب وأيلول) بمعدل شهري (٢١.١ ، ٢٢.٥ ، ١٦.٩) على التوالي ، وسجلت اقل درجات حرارة صغرى خلال اشهر (كانون الاول ، كانون الثاني ، شباط) بمعدل شهري بلغ (١.٥- ، ٤.٦- ، ٣.٢-) على التوالي.

الجدول (٣) المعدلات الشهرية والسنوية لدرجات الحرارة الصغرى (مْ) في محطتي (بغداد وايلام) للمدة (٢٠١٠ – ٢٠٢٢)

اسم المحطة	كانون٢	شباط	آذار	نيسان	أيار	حزيران	تموز	آب	أيلول	تشرين١	تشرين٢	كانون١	المعدل السنوي
بغداد	٥.٣	٧.٤	١١.١	١٦.٦	٢١.٧	٢٥.٨	٢٧.٧	٢٦.٩	٢٣.١	١٨.٠	١١.١	٦.٨	١٦.٨
ايلام	٤.٦-	٣.٢-	٠.٥-	٤.١	١١.٥	١٦.٦	٢١.١	٢٢.٥	١٦.٩	٩.٨	٢.٥	١.٥-	٧.٩

المصدر / جمهورية العراق ، وزارة النقل ،الهيأة العامة للأنواء الجوية، وحدة الرصد الزلزالي، قسم المناخ، بيانات غير منشورة،٢٠٢٤

الشكل (٣) المعدلات الشهرية والسنوية لدرجات الحرارة الصغرى (مْ) في محطتي (بغداد وايلام) للمدة (٢٠١٠ – ٢٠٢٢)



المصدر: بالاعتماد على جدول (٣)

المبحث الثاني

تباين الامطار بين محطتي (ايلام وبغداد)

اولا: اسباب اختلاف الامطار بين محطتي بغداد وايلام

أسباب اختلاف كمية الأمطار بين محطتي بغداد وإيلام متعددة ومتشابكة، وتعود بشكل رئيسي إلى العوامل الجغرافية والمناخية التالية:

١- التضاريس:

إيلام: تتميز بتضاريس جبلية وعرة، مما يزيد من فرص تكون السحب وتساقط الأمطار نتيجة لارتفاع الهواء الرطب وتكثيفه على جوانب الجبال.

بغداد: تقع في منطقة سهلية منخفضة، مما يقلل من فرص تكون السحب وتساقط الأمطار مقارنة بال مناطق الجبلية.

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد الخامس الاربعون – آيار ٢٠٢٥– ذي القعدة ١٤٤٦
ISSN–2536–0027

٢- الموقع الجغرافي:

إيلام: تقع في منطقة أكثر تأثراً بالأنظمة المناخية التي تحمل الرطوبة من البحر الأبيض المتوسط، مما يزيد من فرص هطول الأمطار.

بغداد: تقع في منطقة أكثر جفافاً وتأثراً بالرياح الجافة القادمة من الصحراء[١٠].

٣- الغطاء النباتي:

إيلام: تتميز بغطاء نباتي كثيف نسبياً، مما يساهم في زيادة الرطوبة في الجو وتكثيف السحب.

بغداد: الغطاء النباتي محدود، مما يقلل من قدرة الجو على الاحتفاظ بالرطوبة.

٤- التيارات الهوائية:

تختلف التيارات الهوائية التي تؤثر على كلتا المدينتين، مما يؤثر على كمية ونوعية الأمطار.

٥- التغيرات المناخية:

التغيرات المناخية العالمية تؤثر على أنماط هطول الأمطار في جميع أنحاء العالم، بما في ذلك بغداد وإيلام.

لذا يمكن تلخيص الأسباب الرئيسية لاختلاف كمية الأمطار بين المدينتين في أن التضاريس الجبلية في إيلام تزيد من فرص هطول الأمطار. والموقع الجغرافي لإيلام يجعلها أكثر عرضة للأنظمة المناخية الرطبة. وكذلك الغطاء النباتي الكثيف في إيلام يساهم في زيادة الرطوبة وتكثيف السحب. في حين أن بغداد تقع في منطقة سهلية منخفضة وجافة، مما يقلل من فرص هطول الأمطار. بالإضافة إلى هذه العوامل، هناك عوامل أخرى يمكن أن تؤثر على كمية الأمطار، مثل درجة الحرارة و الضغط الجوي

وايضاً يجب أن نأخذ في الاعتبار أن المناخ نظام ديناميكي يتغير باستمرار، لذا قد تتغير أنماط هطول الأمطار في المستقبل. كما أن الأنشطة البشرية مثل التغيرات في استخدام الأراضي والاحتباس الحراري يمكن أن تؤثر على أنماط هطول الأمطار[١١].

ثانيا: الامطار بين محطتين (بغداد وايلام)

الامطار عبارة عن تكاثف لبخار الماء المتواجد في الهواء والتي تتحول الى قطرات ماء تتجمع لتصل الى وزن يصعب على الهواء حمله فتسقط القطرات المائية على السطح ، وللأمطار أهمية كبيرة في حياة الانسان والطبيعة[١٢] ، وتتميز امطار محافظة بغداد بالتباين بين موسم وآخر ، فهي اما تسقط بكميات غزيرة في موسم مطري وفي موسم آخر يكون العكس ، وأن محافظة بغداد يبدأ موسم التساقط المطري فيه من شهر تشرين الاول ولغاية شهر آيار وتتعدم بدء من شهر حزيران ولغاية شهر أيلول ، وتتميز أشهر فصل الشتاء بأعلى مجموع شهري للأمطار الساقطة عليها وذلك لسيطرة منخفضات البحر المتوسط والسوداني ، بعد ذلك تبدأ المنخفضات الجوية الممطرة في التراجع خلل شهر آيار وذلك لسيادة المنخفضات الحرارية مما يقلل من كمية الامطار الساقطة فيه ، أما خلال شهر الصيف فقد تميزت بارتفاع درجة حرارة ، وانخفاض الرطوبة النسبية ، بسبب انعدام الغطاء الغيمي ، وتوغل كميات كبيرة من الاشعاع الشمسي وانخفاض الرطوبة وذلك بسبب سيطرة المخفض الضغطي الحراري الموسمي مما يجعل فصل الصيف هو فصل الجفاف[١٣].

محطة ايلام تتركز فترة تساقط الأمطار فيها بشكل عام طول ايام السنة ما عدا اشهر الصيف التي تشهد فيها امطار خفيفة او تنعدم بشكل عام .

وعلى العموم تتميز خصائص الأمطار في إيلام بأنها غزيرة وقصيرة المدة، مما قد يؤدي إلى حدوث فيضانات في بعض المناطق. كما تختلف كمية الأمطار من منطقة إلى أخرى داخل محافظة إيلام، وذلك

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد الخامس الاربعون – آيار ٢٠٢٥– ذي القعدة ١٤٤٦
ISSN-2536-0027

بسبب التضاريس والارتفاع. وأن الزراعة في إيلام تعتمد بشكل كبير على الأمطار، لذا فإن التغيرات في أنماط هطول الأمطار تؤثر بشكل مباشر على الإنتاج الزراعي(١٤).

١- الامطار في محطة بغداد

يتضح من خلال جدول (٤) أن كمية الامطار في محطة بغداد متباينة من سنة الى اخرى خلال مدة الدراسة إذ في سنة (٢٠١١ ، ٢٠١٧ ، ٢٠٢١) سجلت المحطة بغداد أقل مجموع للأمطار خلال المدة إذ بلغ (٧٩.١ ، ٧٣.٨ ، ٦٩.٥) ملم على التوالي ، فيما سجلت محطة بغداد أعلى مجموع للأمطار خلال سنة (٢٠١٥ ، ٢٠١٨ ، ٢٠١٩) بلغ المعدل (١٦٨.٧ ، ٣١٦.٤ ، ١٧٤.٠) ملم على التوالي ، وهذا التباين في سنوات سقوط الامطار يرجع الى عدة اسباب قد ذكرت سابقاً ، منها التغيرات المناخية وكذلك تغيرات التيارات الهوائية التي تمر على محافظة بغداد وغيرها من الاسباب.

الجدول (٤) المعدلات الشهرية والمجموع السنوي للأمطار (ملم) في محطة بغداد للمدة (٢٠١٠ – ٢٠٢٢)

السنة	كانون٢	شباط	آذار	نيسان	أيار	حزيران	تموز	آب	أيلول	تشرين١	تشرين٢	كانون١	المجموع السنوي
٢٠١٠	٢١.٠٩	١٥.٨٢	٥.٢٧	٥.٢٧	١٠.٥٥	٠.٠	٠.٠	٠.٠	٠.٠	٠.٠	٠.٠	٢٦.٣٧	٨٤.٤
٢٠١١	٢٦.٣٧	٢١.٠٩	١٠.٥٥	١٠.٥٥	٠.٠	٠.٠	٠.٠	٠.٠	٠.٠	٥.٢٧	٠.٠	٥.٢٧	٧٩.١
٢٠١٢	٥.٢٧	٥.٢٧	٥.٢٧	٥.٢٧	٠.٠	٠.٠	٠.٠	٠.٠	٠.٠	١٠.٥٥	٦٨.٥٥	٥٢.٧٣	١٥٢.٩
٢٠١٣	٥٨.٠١	١٠.٥٥	٠.٠	٠.٠	٥.٢٧	٠.٠	٠.٠	٠.٠	٠.٠	٠.٠	٢٦.٣٧	١٥.٨٢	١١٦.٠
٢٠١٤	٢١.٠٩	٠.٠	٢٦.٣٧	٠.٠	٠.٠	٠.٠	٠.٠	٠.٠	٠.٠	١٥.٨٢	١٥.٨٢	٥.٢٧	٨٤.٤
٢٠١٥	٥.٢٧	١٠.٥٥	٢١.٠٩	٠.٠	٥.٢٧	٠.٠	٠.٠	٠.٠	٠.٠	٥٢.٧٣	٤٧.٤٦	٢٦.٣٧	١٦٨.٧
٢٠١٦	١٠.٥٥	٢٦.٣٧	٣٦.٩١	٢١.٠٩	٠.٠	٠.٠	٠.٠	٠.٠	٠.٠	٠.٠	٠.٠	٣٦.٩١	١٣١.٨
٢٠١٧	٥.٢٧	٠.٠	٦٣.٢٨	٥.٢٧	٠.٠	٠.٠	٠.٠	٠.٠	٠.٠	٠.٠	٠.٠	٠.٠	٧٣.٨
٢٠١٨	٠.٠	٩٤.٩٢	٥.٢٧	٥٨.٠١	٤٢.١٩	٠.٠	٠.٠	٠.٠	٠.٠	١٠.٥٥	٧٩.١	٢٦.٣٧	٣١٦.٤
٢٠١٩	٤٢.١٩	٢١.٠٩	٥٢.٧٣	١٥.٨٢	٠.٠	٠.٠	٠.٠	٠.٠	٠.٠	٥.٢٧	٠.٠	٣٦.٩١	١٧٤.٠
٢٠٢٠	٢٦.٣٧	١٠.٥٥	٢١.٠٩	٠.٠	٠.٠	٠.٠	٠.٠	٠.٠	٠.٠	٠.٠	٦٣.٢٨	٥.٢٧	١٢٦.٦
٢٠٢١	١٠.٥٥	٢١.٠٩	٥.٢٧	٠.٥٢	٤.٥	٠.٠	٠.٠	٠.٠	٠.٠	١٠.٤٩	١٠.٥٨	٦.٤٩	٦٩.٥
٢٠٢٢	٢٥.٨٤	٦.٤٨	١.٨٦	٥.١٦	٠.٣٨	٠.٠	٠.٠	٠.٠	٠.٠	٠.٠٢	٣٥.٧٧	٤٣.٩٢	١١٩.٤

المصدر / جمهورية العراق ، وزارة النقل ،الهيأة العامة للأنواء الجوية، وحدة الرصد الزلزالي، قسم المناخ، بيانات غير منشورة،٢٠٢٤.

٢- الامطار في محطة ايلام

يتبين من خلال جدول (٥) أن كمية الامطار في محطة ايلام متباينة من سنة الى اخرى ففي سنة (٢٠١٠ ، ٢٠١١ ، ٢٠٢١) سجلت المحطة ايلام أقل مجموع للأمطار خلال المدة إذ بلغ (٢٥٣.١٣ ، ٢٥٨.٣٨ ، ١٨٤.٠١) ملم على التوالي ، كما سجلت محطة ايلام أعلى مجموع للأمطار خلال سنة (٢٠١٨ ، ٢٠١٩ ، ٢٠٢٠) بلغ المعدل (٧٥٤.٠٩ ، ٥٨٥.٣٤ ، ٤٥٣.٥٢) ملم على التوالي ، وهذا التباين في سنوات سقوط الامطار يرجع الى عدة اسباب قد ذكرت سابقاً.

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد الخامس الاربعون – آيار ٢٠٢٥– ذي القعدة ١٤٤٦
ISSN-2536-0027

الجدول (٥) المعدلات الشهرية والمجموع السنوي للأمطار (ملم) في محطة ايلام للمدة (٢٠١٠ – ٢٠٢٢)

السنة	كانون٢	شباط	آذار	نيسان	أيار	حزيران	تموز	آب	أيلول	تشرين١	تشرين٢	كانون١	المجموع السنوي
٢٠١٠	٣١.٦٤	٤٢.١٩	٢٦.٣٧	٤٢.١٩	٢١.٠٩	٠.٠	٠.٠	٢٦.٣٧	٠.٠	٠	٥.٢٧	٥٨.٠١	٢٥٣.١٣
٢٠١١	٧٩.١	٢١.٠٩	٣٦.٩١	٦٨.٥٥	٢١.٠٩	٠.٠	٠.٠	٠.٠	٠.٠	٢٦.٣٧	٠.٠	٥.٢٧	٢٥٨.٣٨
٢٠١٢	١٥.٨٢	٢٦.٣٧	٧٣.٨٣	٢١.٠٩	٥.٢٧	٠.٠	٠.٠	٠.٠	٠.٠	١٠.٥٥	٩٤.٩٢	٢٦.٣٧	٢٧٤.٢٢
٢٠١٣	٥٢.٧٣	٢١.٠٩	٠.٠	٥.٢٧	٤٢.١٩	٠.٠	٠.٠	٠.٠	٠.٠	٠.٠	٩٤.٩٢	٧٣.٨٣	٢٩٠.٠٣
٢٠١٤	٩٤.٩٢	٢٦.٣٧	٥٢.٧٣	٢١.٠٩	٠.٠	٠.٠	٠.٠	١٠.٥٥	٠.٠	٥٢.٧٣	٦٣.٢٨	١٠.٥٥	٣٣٢.٢٣
٢٠١٥	٢١.٠٩	٢٦.٣٧	٤٧.٤٦	١٠.٥٥	٠.٠	٠.٠	٥.٢٧	٠.٠	٠.٠	١٣٧.١١	٧٩.١	٨٩.٦٥	٤١٦.٦
٢٠١٦	٨٩.٦٥	٣٦.٩١	٦٣.٢٨	١٠٠.٢	١٠.٥٥	٠.٠	٠.٠	٠.٠	٠.٠	٠.٠	٠.٠	٧٩.١	٣٧٩.٦٩
٢٠١٧	٥٨.٠١	٢١.٠٩	٧٩.١	٧٩.١	١٥.٨٢	٠.٠	٠.٠	٠.٠	٠.٠	٠.٠	٣٦.٩١	١٠.٥٥	٣٠٠.٥٨
٢٠١٨	٢١.٠٩	١٨٤.٥٧	٠.٠	١٢٦.٥٦	٦٨.٥٥	٠.٠	٠.٠	٠.٠	٠.٠	٧٩.١	١٨٩.٨٤	٨٤.٣٨	٧٥٤.٠٩
٢٠١٩	١٤٢.٣٨	٥٨.٠١	١٧٤.٠٢	٣٦.٩١	٥.٢٧	٠.٠	٠.٠	٠.٠	٠.٠	٤٢.١٩	٠.٠	١٢٦.٥٦	٥٨٥.٣٤
٢٠٢٠	٦٨.٥٥	١٢١.٢٩	١٠٠.٢	١٥.٨٢	٠.٠	٠.٠	١٠.٥٥	٠.٠	٠.٠	٠.٠	١١٠.٧٤	٢٦.٣٧	٤٥٣.٥٢
٢٠٢١	٣٦.٩١	٦٣.٢٨	٢١.٠٩	١.٣٥	٢.٢٣	٠.٠	٠.٠	٠.١٦	٠.٠	٩.٢٣	٢٠.٦٦	٢٩.١	١٨٤.٠١
٢٠٢٢	٤٨.٦	٤٣.٥٢	١٠.٨	٤١.٨٥	١٠.٠٥	٠.٠	٠.٠	٠.١٩	٠.٠	٠.٥٢	٣٦.٥٣	٦٩.٧٥	٢٦١.٨١

المصدر / جمهورية العراق ، وزارة النقل ،الهيأة العامة للأنواء الجوية، وحدة الرصد الزلزالي، قسم المناخ، بيانات غير منشورة،٢٠٢٤.

٣- المعدل السنوي لمحطة بغداد وايلام

يتضح من جدول (٦) والشكل (٤) المجموع الشهري والمجموع السنوي للأمطار (ملم) في محطة بغداد وايلام للمدة (٢٠١٠ – ٢٠٢٢) ، إذ تبين أن اعلى تساقط للأمطار لمحطة بغداد خلال اشهر (تشرين الثاني ، كانون الاول ، كانون الثاني) ، بينما ينعدم تساقط للأمطار في شهر (حزيران ، تموز ، آب) ، في حين محطة ايلام سجلت اعلى تساقط للأمطار في شهر (تشرين الاول ، كانون الاول ، شباط) ، وبلغ المجموع السنوي للأمطار في محطة بغداد خلال مدة الدراسة (١٦٩٧.١) ملم ، وسجلت محطة ايلام مجموع سنوي للأمطار بلغ (٤٧٤٣.٦) ملم.

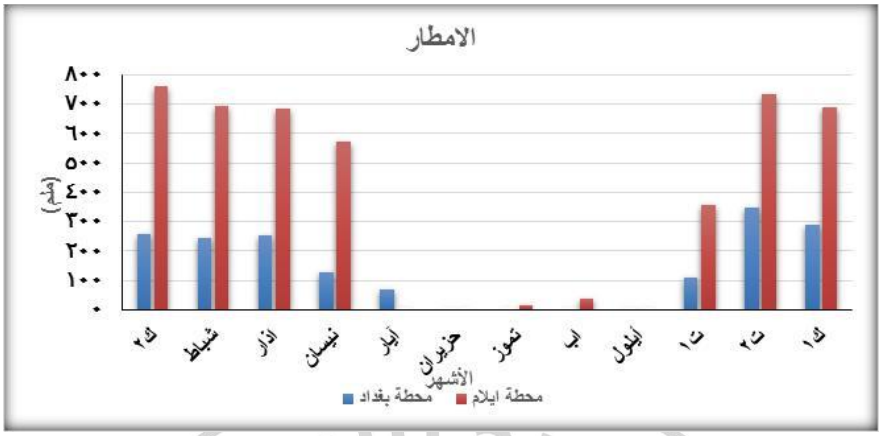
الجدول (٦) المجموع الشهري والمجموع السنوي للأمطار (ملم) في محطة بغداد وايلام للمدة (٢٠١٠ – ٢٠٢٢)

اسم المحطة	كانون٢	شباط	آذار	نيسان	أيار	حزيران	تموز	آب	أيلول	تشرين ١	تشرين ٢	كانون١	المجموع السنوي
بغداد	٩٢٥٧.	٢٤٣.٨	٢٥٤.٩	١٢٦.٩	٦٨.٢	٠.٠	٠.٠	٠.٠	٠.٠	١١٠.٧	٣٤٦.٩	٢٨٧.٧	١٦٩٧.١
ايلام	٧٦٠.٥	٦٩٢.٢	٦٨٥.٨	٥٧٠.٥	٢٠٢. ١	٠.٠	١٥.٩	٣٧.٣	٠.٠	٣٥٧.٨	٧٣٢.٢	٦٨٩.٥	٤٧٤٣.٦

المصدر / جمهورية العراق ، وزارة النقل ،الهيأة العامة للأنواء الجوية، وحدة الرصد الزلزالي، قسم المناخ، بيانات غير منشورة،٢٠٢٤.

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد الخامس الاربعون – آيار ٢٠٢٥– ذي القعدة ١٤٤٦
ISSN–2536–0027

الشكل (٤) المجموع الشهري والمجموع السنوي للأمطار (ملم) في محطة بغداد وايلام للمدة (٢٠١٠ – ٢٠٢٢)



المصدر: بالاعتماد على جدول (٦)

الاستنتاجات:

١- التباين في درجات الحرارة:

تسليط الضوء على الفروق في درجات الحرارة بين المحطتين، مع التركيز على العوامل الجغرافية والبيئية التي تسهم في هذه الاختلافات.

مناقشة تأثير العوامل الجغرافية مثل الارتفاع عن سطح البحر، القرب من المسطحات المائية، ونوع التضاريس.

٢- التباين في هطول الأمطار:

تحليل الفروق في كميات وتوزيع الأمطار بين المحطتين، مع تقديم الأسباب المحتملة وراء هذه الاختلافات.

دراسة تأثير المناخ والتضاريس على أنماط هطول الأمطار في كل من المحطتين.

٣-العوامل المؤثرة الأخرى:

مناقشة تأثير العوامل البشرية، بما في ذلك النشاطات الزراعية والصناعية، على التباين في درجات الحرارة وهطول الأمطار.

استكشاف تأثير التغيرات المناخية العالمية على التباين الجغرافي في المنطقة.

التوصيات:

تقديم توصيات تهدف إلى تحسين إدارة الموارد المائية والتكيف مع التغيرات المناخية في كلتا المحطتين.

اقتراح دراسات مستقبلية لتعميق الفهم والتحليل الشامل لهذه الظواهر.

الهوامش

١- جمهورية العراق ، وزارة التخطيط والجهاز المركزي للإحصاء ، بغداد ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٢٤.

٢- الموقع الالكتروني https://m.wikidata.org/wiki/

٣- محافظة ايلام ، ٢٠١٨ ، متوفر على الموقع الالكتروني https://arabicradio.net/news

٤- الموقع الالكتروني https://www.tasnimnews.com/ar/news/

٥- الموقع الالكتروني https://geohack.toolforge.org/geohack.

ISSN–2536–0027

٦- صباح محمود الراوي ، عدنان هزاع البياتي ، أسس على المناخ ، دار الحكمة للطباعة والنشر ، الموصل ، ١٩٩٠ ، ص٧٧.
٧- ورود جبوري حسين ، نمذجة العلاقة بين تناقص الهطول المطري وتزايد العواصف الغبارية في وسط العراق ، رسالة ماجستير ، جامعة الكوفة ، كلية التربية للبنات ، ٢٠٢٤ ، ص٤٢.
٨- ماهر ثامر سعيد فريح النداوي ، أثر التغيرات المناخية في الموارد المائية السطحية في محافظة ديالى ، اطروحة دكتوراه ، جامعة الانبار ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، ٢٠٢٣ ، ص٧٧.
٩- رزان خليل ، درجات الحرارة العظمى والصغرى ، ٢٠٢٠ ، متوفر على الموقع الالكتروني https://www.arabiaweather.com
١٠-ياسر ماجد درجال ، النمذجة المكانية لكفاءة وتوطين محطات إنتاج الطاقة الكهربائية في محافظة بغداد ، اطروحة دكتوراه ، الجامعة العراقية ، كلية الاداب ، ٢٠٢٤ ، ص١٠ -١٨.
بالاعتماد على الرابط الالكتروني https://www.researchgate.net
١١-ياسر ماجد درجال ، النمذجة المكانية لكفاءة وتوطين محطات إنتاج الطاقة الكهربائية في محافظة بغداد ، مصدر سابق، ص٢٠ -٣٨.
بالاعتماد على الرابط الالكتروني https://www.researchgate.net
١٢-قصي عبد المجيد السامرائي ، جوان سمين أحمد ، أثر الارتفاع في كمية الامطار الساقطة في شمال العراق ، مجلة الاستاذ للعلوم الانسانية والاجتماعية ، المجلد ٢٠٠٨ ، العدد ٧١ ، ٢٠٠٨ ، ص٧٩١.
١٣-علي سعود حمادي العامري ، تكرار المنخفضات الجوية وأثرها على مناخ محطة مدينة بغداد للمدة (١٩٧٧-٢٠٠٧) ، رسالة ماجستير ، جامعة المستنصرية ، كلية التربية ، ٢٠١١ ، ص٣٢.
١٤-حنان عبد الكريم الدليمي ، التباين المكاني والزماني لوفرة الموارد المائية (الامطار) وأثرة على تباين زراعة محصولي القمح والشعير في قضاء بدرة ، مجلة جامعة بابل للعلوم الانسانية ، المجلد ٢٧ ، العدد ٦ ، ٢٠١٩ ، ص٥١٢.

المصادر

الكتب:

١- الراوي ، صباح محمود ، عدنان هزاع البياتي ، أسس على المناخ ، دار الحكمة للطباعة والنشر ، الموصل ، ١٩٩٠ .

المجلات والبحوث

١- الدليمي ، حنان عبد الكريم ، التباين المكاني والزماني لوفرة الموارد المائية (الامطار) وأثرة على تباين زراعة محصولي القمح والشعير في قضاء بدرة ، مجلة جامعة بابل للعلوم الانسانية ، المجلد ٢٧ ، العدد ٦ ، ٢٠١٩ .
٢- السامرائي ، قصي عبد المجيد ، جوان سمين أحمد ، أثر الارتفاع في كمية الامطار الساقطة في شمال العراق ، مجلة الاستاذ للعلوم الانسانية والاجتماعية ، المجلد ٢٠٠٨ ، العدد ٧١ ، ٢٠٠٨.

الرسائل والاطاريح

١- حسين ، ورود جبوري ، نمذجة العلاقة بين تناقص الهطول المطري وتزايد العواصف الغبارية في وسط العراق ، رسالة ماجستير ، جامعة الكوفة ، كلية التربية للبنات ، ٢٠٢٤ .

ISSN–2536–0027

٢- النداوي ، ماهر ثامر سعيد فريح ، أثر التغيرات المناخية في الموارد المائية السطحية في محافظة ديالى ، اطروحة دكتوراه ، جامعة الانبار ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، ٢٠٢٣ .
٣- درجال ، ياسر ماجد ، النمذجة المكانية لكفاءة وتوطين محطات إنتاج الطاقة الكهربائية في محافظة بغداد ، اطروحة دكتوراه ، الجامعة العراقية ، كلية الاداب ، ٢٠٢٤.
٤- العامري ، علي سعود حمادي ، تكرار المنخفضات الجوية وأثرها على مناخ محطة مدينة بغداد للمدة (١٩٧٧-٢٠٠٧) ، رسالة ماجستير ، جامعة المستنصرية ، كلية التربية ، ٢٠١١.

الروابط الالكترونية والدوائر

١- الموقع الالكتروني https://m.wikidata.org/wiki/
٢- محافظة ايلام ، ٢٠١٨ ، متوفر على الموقع الالكتروني https://arabicradio.net/news
٣- الموقع الالكتروني https://www.tasnimnews.com/ar/news/
٤- الموقع الالكتروني https://geohack.toolforge.org/geohack.
٥- رزان خليل ، درجات الحرارة العظمى والصغرى ، ٢٠٢٠ ، متوفر على الموقع الالكتروني https://www.arabiaweather.com
٦- بالاعتماد على الرابط الالكتروني https://www.researchgate.net
٧- جمهورية العراق ، وزارة التخطيط والجهاز المركزي للإحصاء ، بغداد ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٢٤.