DOI:10.52113/uj05/023-3/222-240 ISSN : 2072-6317(P) - 2572-5440(O)

العراقية المجلات الاكاديمية العلمية IRAQI Academic Scientific Journals

جامعة المثنى / كلية التربية للعلوم الانسانية

مجلة اوروك للعلوم الانسانية

موقع المجلة : www.muthuruk.mu.edu.iq

التباين المكاني والزماني في الخصائص المناخية

ما بين الشبكة والعباسية والمشخاب

علياء معطي حميد*

نسرين عواد عبدون

جامعة الكوفة /كلية التربية للبنات

معلومات المقالة

تاريخ المقالة :

تاريخ الاستلام: 2023/5/28

تاريخ التعديل : 2023/6/25

قبـول النشـر: 2023/6/26

متوفر على النت: 2023/12/20

الكلمات المفتاحية :

الخصائص المناخية , مقارنة ,

تذبذب

الملخص

تعد دراسة التباين المكاني والزماني في خصائص المناخ لثلاث مناطق مثلتها ثلاث محطات مناخية (الشبكة العباسية المشخاب) ضمن الحدود الإدارية لمحافظة النجف الأشرف من الدراسات المهمة التي توضح الفارق في العامل المناخي الذي يؤثر بصورة مباشرة او غير مباشرة في محافظة النجف الاشرف

تتأثر منطقة الدراسة حالها حال أي منطقة من العالم بمجموعة من العوامل والضوابط الثابتة والمتغيرة ، وهي عوامل تؤدي بشكل وبآخر في تباين الخصائص الطبيعية مكانيا وزمانيا، ومن بين ابرز تلك العوامل الموقع الفلكي لمنطقة الدراسة والموقع الجغرافي الداخلي القاري البعيد عن المسطحات المائية... كما ان للعوامل المحلية كالتضاريس القليلة الارتفاع والمساحات الخضراء الصغيرة والقليلة جدا مقارنة مع مساحة منطقة الدراسة الكبيرة , فضلا عن شكل السطح وطبيعته الصحراوية الرملية الهضبية الجافة وقلة المسطحات المائية وصغر حجمها , فضلا عن خصائص العناصر المناخية الأخرى لاسيما درجات الحرارة والرطوبة النسبية وقيم التبخر ، كلها عوامل تحكمت بشكل وبآخر في تباين وتفاوت وشذوذ وتذبذب وتطرف في كميات الأمطار ومواعيد سقوطها, لقد شغل هذا الموضوع الحيوي ولا زال يشغل بال العديد من المهتمين من باحثين وعلماء وبمختلف التخصصات العلمية ومنهم المناخيين. ولاسيما مع ما يحصل في العالم ومنه منطقة دراستنا من تغيرات وتذبذبات وتباينات مكانية وزمانية واضحة في مختلف العناصر المناخية التي باتت متفاوتة ضمن الرقعة الجغرافية للبلد الواحد فهي تختلف في شمال العراق عنه في وسطه وجنوبه , ونجد الفارق ضمن محافظة النجف الأشرف لثلاث محطات مناخية تقع على مسافات ليست بالبعيدة نسبيا .

©جميع الحقوق محفوظة لدى جامعة المثنى 2023

المقدمـة:

تعد دراسة التباين المكاني والزماني في خصائص المناخ لثلاث مناطق مثلتها ثلاث محطات مناخية (الشبكة العباسية المشخاب) ضمن الحدود الإدارية لمحافظة النجف الأشرف من الدراسات المهمة التي توضح الفارق في العامل المناخي الذي يؤثر بصورة مباشرة او غير مباشرة في محافظة النجف الاشرف

تتأثر منطقة الدراسة حالها حال أي منطقة من العالم بمجموعة من العوامل والضوابط الثابتة والمتغيرة ، وهي عوامل تؤدي بشكل وبآخر في تباين الخصائص الطبيعية مكانيا وزمانيا، ومن بين ابرز تلك العوامل الموقع الفلكي لمنطقة الدراسة والموقع الجغرافي الداخلي القاري البعيد عن المسطحات المائية... كما ان

*الناشر الرئيسي : E-mail : Alia Moati @gmail.com

للعوامل المحلية كالتضاريس القليلة الارتفاع والمساحات الخضراء الصغيرة والقليلة جدا مقارنة مع مساحة منطقة الدراسة الكبيرة , فضلا عن شكل السطح وطبيعته الصحراوية الرملية الهضبية الجافة وقلة المسطحات المائية وصغر حجمها , فضلا عن خصائص العناصر المناخية الأخرى لاسيما درجات الحرارة والرطوبة النسبية وقيم التبخر ، كلها عوامل تحكمت بشكل وبآخر في تباين وتفاوت وشذوذ وتذبذب وتطرف في كميات الأمطار ومواعيد سقوطها, لقد شغل هذا الموضوع الحيوي ولا زال يشغل بال العديد من المهتمين من باحثين وعلماء وبمختلف التخصصات العلمية ومنهم المناخيين. ولاسيما مع ما يحصل في العالم ومنه منطقة دراستنا من تغيرات وتذبذبات وتباينات مكانية وزمانية واضحة في مختلف العناصر المناخية التي باتت متفاوتة ضمن الرقعة الجغرافية للبلد الواحد فهي تختلف في شمال العراق عنه في وسطه وجنوبه , ونجد الفارق ضمن محافظة النجف الأشرف لثلاث محطات مناخية تقع على مسافات ليست بالبعيدة نسبيا .

تضمنت الدراسة مبحثين ناقش الأول الدليل النظري للبحث وأسلوبه ، وتناول المبحث الثاني التباين المكاني والزماني لخصائص المناخ في محافظة النجف الأشرف للمحطات الثلاث قيد الدراسة وخُتم بدراسة مقارنة للخصائص المناخية في المحطات الثلاث المشمولة بالدراسة انتهاءً بالاستنتاجات والتوصيات وترتيب المصادر .

المبحث الأول

الاطار النظري

يعد الاطار النظري الاساس الذي يستند عليه البحث وبشكل خاص البحث الجغرافي كونه يعتمد على مجموعة مواضيع منها مشكلة البحث وفرضيته وهدفه واهميته و منهجيته , الذي من خلاله تتبلور جميع افكار و نتائج البحث .

1- **مشكلة البحث**: -

يمثل تحديد مشكلة البحث الخطوة الأولى من خطوات البحث العلمي وتحديدها بعناية [1]، ويعد تحديد مشكلة البحث تحديداً دقيقاً الجزء الرئيسي من مسيرة البحث العلمي الذي يشرع للكتابة فيه [2]، وتتمثل المشكلة الرئيسية للبحث في الآتي

(هل يتباين تأثير الخصائص المناخية مكانيا وزمانيا في المحطات المشمولة بالدراسة)

وينبثق عن المشكلة الرئيسية مشاكل ثانوية هي :

1- هل تتباين معدلات العناصر المناخية في محطات الشبكة والعباسية والمشخاب وما هو مقدار هذا التباين؟

2- هل يوجد تغير كبير في معدلات العناصر المناخية بين محطة مناخية واخرى من المحطات الثلاث قيد الدراسة ضمن الرقعة الجغرافية الواحدة لمحافظة النجف الاشرف ؟

3- هل تؤثر العناصر المناخية في العمليات الحيوية الذي يتسم بها الغطاء الارضي في المحطات الثلاث اهمها الانتاج الزراعي وما تاثير التفاوت في موقعها الفلكي على ذلك .

2- **فرضية البحث** :-

تعد فرضية الدراسة نوعاً من التخمين والتفسير تمكن الباحث من الوصول لحلول الى ما طرح من أسئلة لمشكلة الدراسة , لذا فان الفرضية الرئيسية للدراسة هي :-

(يؤثر التباين الزماني والمكاني لخصائص المناخ في المحافظة على القيم المسجلة لعناصر وظواهر المناخ في المحطات الانوائية الثلاث قيد الدراسة) .

وتمثلت الفروض الثانوية في الآتي :-

1- تتباين معدلات العناصر المناخية في المحطات المشمولة بالدراسة ببضع درجات واحيانا بدرجة واحدة .

2- يوجد تفاوت نسبي في المعدلات المناخية المُسجلة في المحطات الثلاث بحكم موقع كل منها في المحافظة .

3- تؤثر العناصر المناخية في الطابع الحيوي الزراعي في مناطق الشبكة والعباسية والمشخاب على وفق موقعها من دوائر العرض فضلا عن تاثيرها على طبيعة الغطاء النباتي (الأرضي) في كل منها .

DOI:10.52113/uj05/023-3/222-240

3- **اهمية الدراسة**:-

1- انبثقت اهمية الدراسة من خاصية محافظة النجف التي تعد من محافظات العراق الرائدة في النشاط الزراعي لذلك ينبغي دراسة التباين المكاني والزماني لخصائص المناخ مفصلا في أقضيتها ونواحيها عن طريق ما يتوفر فيها من محطات مناخية فضلا عن تسجيلات المحطة الرئيسة محطة أنواء النجف الأشرف .

2- ان منطقة الدراسة تفتقر الى دراسات تفصيلية توضح فيها درجة التغيير في الخصائص المناخية .

3- تبيان مقدار التغير في الخصائص المناخية ضمن الحدود الجغرافية الواحدة للمحافظة واعطاء الوصف المناخي لكل محطة في الدراسة على وفق موقعها من المحافظة .

4- **هدف الدراسة** :- تهدف الدراسة إلى تحقيق الآتي :-

1- العمل على تحديد نسب التباين في الخصائص المناخية لمنطقة الدراسة .

2- تحديد ومعرفة المعوقات والتحديات التي تحول دون تطبيق البرامج والخطط الاستراتيجية وأجراء الدراسات المقارنة .

3- العمل على نقل نتائج الدراسات من المراكز البحثية وامكانية تطبقها على ارض الواقع .

4- التوجه نحو استراتيجيات جديدة وتقنيات حديثة في معرفة نسب التباين المكاني والزماني في أقضية ونواحي المحافظة فضلا عن خصائص المناخ العام في النجف الأشرف .

5- **منهجية البحث :**

تضمنت الدراسة مبحثين أضافة الى المقدمة والمحتويات والخاتمة والاستنتاجات والمقترحات .

اذ تناول المبحث الاول : الاطار النظري للبحث , وجاء المبحث الثاني لعرض تفاصيل التباين المكاني والزماني في الخصائص المناخية لمحطات منطقة الدراسة .

6- **حدود منطقة الدراسة " Study Boundaries "**

تتحدد منطقة الدراسة في كل من ناحية العباسية والمشخاب والشبكة التي تقع ضمن محافظة النجف , التي تقع في وسط العراق , فضلا عن أن الدراسة تختص بالبحث عن التباين المكاني والزماني لخصائص مناخ النجف وبالخصوص المناطق الريفية التي تتسم بالطابع الزراعي المتمثلة بمنطقة (المشخاب التي تقع عند تقاطع دائرة عرض (31.80) درجة شمالا مع خط طول (44.49) درجة شرقا , والعباسية التي تقع عند تقاطع دائرة عرض (32.07) درجة شمالا مع خط طول (44.44) درجة شرقا , و الشبكة التي تقع عند تقاطع دائرة عرض (30.80) درجة شمالا مع خط طول (43.66)درجة شرقا) .

و تقع مدينة النجف عند التقاء دائرة عرض(31,59شمالا) مع خط طول (44,19° شرقا) , ويتصف موقعها من العراق بأنها تقع على حافة الهضبة الغربية وأقصى الطرف الجنوبي الغربي من القسم الشمالي للسهل الرسوبي على بعد (10 كم)إلى غرب نهر الفرات .

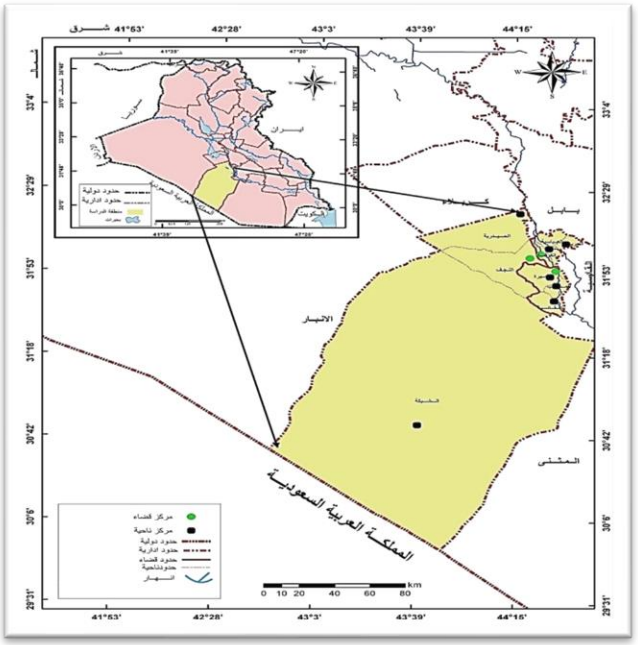
وتبلغ مساحة المدينة على وفق التصميم الأساس لمحافظة النجف(1133 كم2)[3] , أي ما نسبته(3,93%) من مساحة محافظة النجف البالغة (28824 كم2) , والتي تمثل ما نسبته(6,6%) من مجمل مساحة العراق البالغة(435025 كم2), خريطة (1)

تحدها من الناحية الإدارية مجموعة من المراكز الحضرية من الشمال مدينة الحيدرية , ومن الجنوب الشرقي مدينة المناذرة , ومن الشرق مدينة الكوفة , وتحدها غربا الهضبة الغربية وهي مشرفة على منخفض بحر النجف , و تبعد عن العاصمة بغداد حوالي(160كم) , وعن مدينة كربلاء (78 كم), وعن مدينة الحلة (60 كم), خريطة (2) .

DOI:10.52113/uj05/023-3/222-240

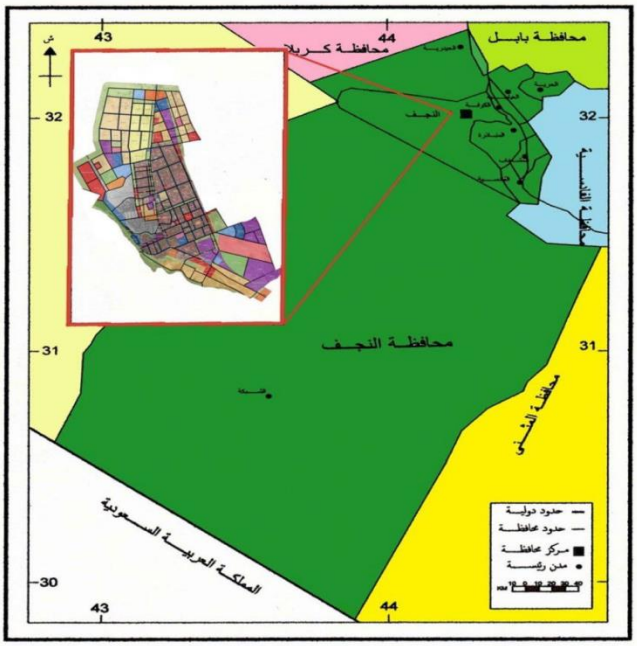
خريطة (1)

موقع محافظة النجف من العراق



المصدر : مديرية الموارد المائية , الهيأة العامة للمساحة ,خريطة العراق الإدارية , بغداد , 2020 .

خريطة (2) الوحدات الادارية لمحافظة النجف ومنها (الشبكة والعباسية والمشخاب)



المصدر: جمهورية العراق، وزارة الموارد المائية، الهيئة العامة للمساحة، قسم انتاج الخرائط، خريطة محافظة النجف الاشرف , 2022.

المبحث الثاني

التباين المكاني والزماني (الزمكاني) للخصائص المناخية في ناحية الشبكة والعباسية والمشخاب

اولا: تحليل عناصر المناخ

يعد عامل المناخ من أكثر الظواهر الطبيعية تأثيراً في تحديد كمية ونوعية المحاصيل، إذ يحدد المناطق التي يمكن زراعتها بمحاصيل معينة فضلاً عن كون المناخ عاملا رئيسا في تكوين التربة واختلاف أنواعها ودرجة خصوبتها[4].

يُعد المناخ من أهم العناصر الطبيعية التي تحدد هوية و جغرافية منطقة ما وذلك لانعكاس تأثير عناصره (الإشعاع الشمسي ، درجة الحرارة ، الضغط الجوي والرياح ، الرطوبة و التساقط) على جميع فعاليات الإنسان وأنشطته الاقتصادية المتنوعة، فهو يحدد نوع المحاصيل الزراعية ومواسم زراعتها وحصادها , ويرجع نوع التأثير و شدته إلى نوع المناخ السائد أو صنفه ، إذ أن لكل محصول محددات طبيعية لعناصر المناخ و بخلاف ذلك سينمو المحصول بشكل غير طبيعي كما لا يؤثر عنصر واحد بشكل يسيطر على العناصر الأخرى ، وإنما يكون تأثيرها عاماً على مراحل النمو المختلفة[5].

وقد توصل الخبراء المناخيين إلى نتائج مهمة برهنت على ان للمناخ وتغييراته تأثيرا في استعمالات الأرض الزراعية , كون المناخ يؤدي دورا في تحديد النظم الزراعية ومن ثم في الإنتاج الزراعي بشقيه الحيواني والنباتي كما ويعد من أكثر العوامل الطبيعية المتحكمة بالتوزيع المكاني للإنتاج الزراعي , فمهما كان المزارع على درجة واسعة من الخبرة والدراية , فإنه يقف عاجزا أمام التغييرات المناخية حتى وإن أستطاع أن يحدد بعض التعديلات لصالح الإنتاج الزراعي[6] .

1- الإشعاع الشمسي (Solar Radiation) :

يعرف الإشعاع الشمسي بأنه مجموعة من الإشعاعات الأثيرية التي مصدرها الشمس, ويعرف أيضا بأنه كمية الضوء

DOI:10.52113/uj05/023-3/222-240

والطاقة المنبعثتان من الشمس في مختلف الإتجاهات والذي تصل كمية منه إلى الغلاف الخارجي لغلاف الأرض الجوي ويمثل الإشعاع الشمسي الواصل إلى الغلاف الجوي (99,97%) من الطاقة التي يتم إستغلالها من قبل الغلاف الجوي ، في حين لاتسهم المصادر الباقية إلا بنسب ضئيلة لاتتجاوز (0.03%)[7].

يعد الإشعاع الشمسي من أهم العناصر المؤثرة على المناخ ، إذ إن للإشعاع الشمسي تأثيرين الاول مباشر إذ إن الماء يمتص جزءا من الأشعة القصيرة الساقطة عليه مباشرة فترتفع حرارته ، والثاني غير مباشر إذ إن درجة حرارة الهواء ترتفع عن طريق تسخين الأرض بواسطة الإشعاع الشمسي والذي ينعكس ثانية بشكل إشعاع أرضي يسخن الهواء[8]، ولذا يحصل تباين في كميات الطاقة المكتسبة على سطح الأرض.

تكمن أهمية الإشعاع الشمسي في كونه يمثل مصدر الطاقة الرئيس على سطح الأرض فعلى الرغم من تعدد المصادر الأخرى إلا أنها لاتمثل سوى جزء بسيط من الطاقة اللازمة لإستمرار الحياة على الأرض فالإشعاع الشمسي يزيد على الحرارة المنبعثة من باطن الأرض بحوالي (7000) مرة وعلى العلى الرغم من ضخامة هذه الطاقة التي تعادل (80/ سم2/ثانية)، إلا أن ما يستلمه سطح الأرض بسيط بسبب عمليات التشتت و الإنعكاس لايزيد على (0,3 . 3,5 سعرة/ سم2/ ثانية) مع إختلاف هذه القيمة من مكان لآخر ، الأمر الذي يؤدي إلى تباين خصائص عناصر المناخ الأخرى، وبالتالي فإن عنصر الإشعاع الشمسي ذو أهمية في تحديد التوزيع الجغرافي للنبات الطبيعي في أي إقليم من. وتختلف قابلية عكس الإشعاع الشمسي بحسب طبيعة المادة التي يسقط عليها الإشعاع إذ تعكس الخرسانة الفاتحة اللون مانسبته (45%) من الإشعاع الشمسي الساقط عليها ، في حين يعكس العشب المقصوص حديثاً مانسبته 20% من الإشعاع الشمسي الساقط عليه.

يؤثر الموقع الفلكي لمنطقة الدراسة في كمية الإشعاع الشمسي وزاوية سقوط الإشعاع الشمسي ومقدار وطول مدة السطوع الشمسي النظري والفعلي.

يظهر من الجدول (1) إن المعدل السنوي العام لكمية الإشعاع الشمسي لمنطقة الدراسة بلغ (524,59 سعره /سم^2) وهذا المعدل يتباين شهرياء إذ يبلغ أقصاه في شهر تموز (750.09 سعره/ سم^2) وذلك بسبب صفاء السماء وقلة الغيوم وقلة الرطوبة النسبية وكبر زاوية الإشعاع الشمسي التي تكون اقرب إلى العمودية مما أدى إلى طول مدة السطوع الشمسي النظري والفعلي البالغة (12.37 ساعة) ، (13.6 ساعة) على التوالي. تأخذ كمية الإشعاع الشمسي بالتناقص تماشياء مع تناقص زاوية الإشعاع الشمسي وطول النهار ومدة السطوع إذ تصل إلى أدناها في شهر كانون الثاني إذ تبلغ عدد ساعات السطوع الفعلي (6.8 ساعة) لأن زاوية الإشعاع الشمسي تصل إلى أقل ما يمكن، وان قيم الاشعاع الشمسي الواصلة تصل الى (201.21) سعرة/كم^2 وذلك لكثرة الغيوم وزاوية سقوط الأشعة الشمسية المائلة وإرتفاع معدلات الرطوبة النسبية ، يؤثر الضوء في شكل ونمو النباتات ولاسيما الخضراء إلا أن النباتات التي تعيش في الظلام تكون ذات سيقان ضعيفة وطويلة وأوراقها قليلة النمو ويميل لونها مابين الأبيض والأصفر بفعل إنعدام الكلوروفيل[9].

مما سبق ذكره ان قيم الإشعاع الشمسي تبدأ بالإنخفاض التدريجي مؤثرة على معدل السطوع الفعلي والنظري لتأثير زاوية سقوط اشعة الشمس من شهر (تشرين الاول وتشرين الثاني وكانون الاول وكانون الثاني) إذ تبدأ بالإرتفاع التدريجي من شهر(شباط وإذار إلى ان تصل إلى شهر حزيران مرة اخرى) , إذ يمكن تقسيم الشهور التي تتمتع بسطوع شمسي وهي شهر (ايار , حزيران , تموز , اب , ايلول), اما الاشهر التي تستلم كميات قليلة من الإشعاع الشمسي وهي(تشرين الاول , كانون الاول , كانون الثاني) , ومن خلال تسليطنا الضوء على عنصر مهم من عناصر المناخ المؤثر على الإنتاج الزراعي في منطقة الدراسة يلحظ انها

DOI:10.52113/uj05/023-3/222-240

تتمتع بكمية كبيرة من الضوء لزيادة عدد ساعات السطوع الشمسي لاسيما في فصل الصيف عما عليه في الشتاء مما لا يشكل عائقا أو مشكلة تتعلق بهذا العنصر الهام في النشاط الزراعي ومما يساعد على تنوع المحاصيل الزراعية وزيادة غلتها سواء كانت المحاصيل ذات النهار الطويل أو القصير أو المحايد.

جدول (1) معدل كمية الإشعاع الشمسي الشهري والسنوي وساعات السطوع النظرية والفعلية ساعة / يوم لمحطة النجف الاشرف للمدة (2013-2022)

الشهر	كمية الإشعاع الشمسي سعرة/سم2	ساعات السطوع النظرية/يوم	ساعات السطوع الفعلية/يوم
ك2	201,21	11,49	6,8
شباط	291,67	12,29	7,6
إذار	382,19	13,3	7,8
نيسان	476,69	13,07	8,6
مايس	571,59	15,45	8,8
حزيران	672,95	18	12,5
تموز	750,09	12,37	13,6
اب	713,63	12,19	12,1
ايلول	607,3	13,21	11,2
ت1	349,41	13,26	11,4
ت2	229,21	11,28	12,3
ك1	255,04	17,97	8,2
المعدل السنوي	528,59	12,9	9,8

المصدر : وزارة النقل والمواصلات , الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي في العراق, قسم المناخ ,(بيانات غير منشورة), 2022م.

يتضح من خلال الجدول (2) والشكل (1) ان معدلات زوايا و ساعات السطوع النظري والفعلي في محطات الشبكة والعباسية والمشخاب بلغت في ناحية الشبكة كانت (30,21) اما ساعات السطوع النظري (11,48) اما ساعات السطوع الفعلي (6,9) اما في ناحية المشخاب فقد بلغت زاوية السقوط (37,29) اما ساعات السطوع النظري فقد كانت (12,29) ساعة/يوم اما ساعات السطوع الفعلي (7,1)ساعة /اليوم اما في ناحية العباسية فقد كانت زاوية الاشعاع الشمسي (29,38) اما ساعات السطوع النظري فقد كانت (13,3) ساعة / يوم اما ساعات السطوع الفعلي فقد كانت (7,6) ساعة/يوم يلاحظ من خلال ذلك التباين اختلاف المسافة بين خطوط الطول ودوائر العرض لتلك المناطق فقد اظهر تباينا طفيفا بينها .

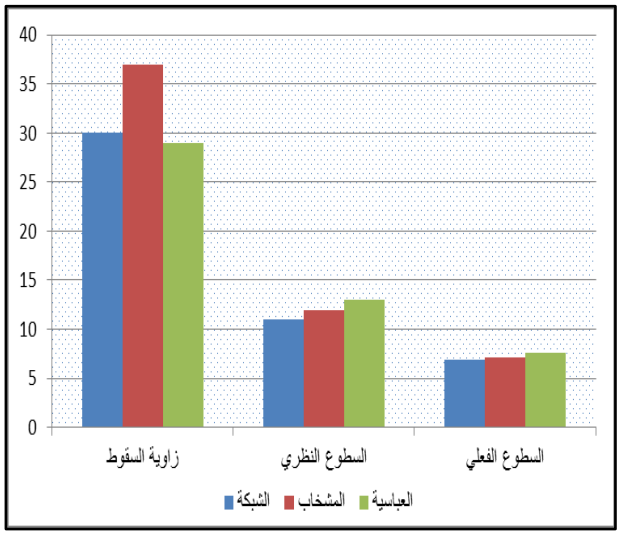
DOI:10.52113/uj05/023-3/222-240

جدول (2) زوايا الإشعاع الشمسي السنوي وساعات السطوع النظري والفعل ساعة / يوم في ناحية الشبكة والمشخاب والعباسية للمدة (1981-2020م)

الوحدات الادارية	زاوية السقوط	ساعات السطوع النظرية/يوم	ساعات السطوع الفعلية/يوم
ناحية الشبكة	30,21	11,48	6,9
قضاء المشخاب	37, 29	12,29	7,1
ناحية العباسية	29, 38	13,3	7,6

المصدر: وزارة النقل والمواصلات ,المحطة المناخية في محافظة النجف الأشرف , بيانات غير منشورة , 2022.

شكل (1) معدل زوايا سقوط الإشعاع الشمسي السنوي وساعات السطوع النظرية والفعلية ساعة / يوم في ناحية الشبكة والمشخاب والعباسية للمدة (1981-2020م)



المصدر/ الباحثة بالاعتماد على جدول (2) .

وأخيرا وليس أخرا فقد تكمن العلاقة بين الإشعاع الشمسي و بقية خصائص المناخ من خلال تكامل تكيف النباتات مع البيئة و تختلف طبيعة السطح (العلوي) المقابل للشمس عن السطح الاخر (السفلي) ، من حيث المغايرة في ألوان الاوراق الخضراء بسبب ما يحصل من تحوير في وظيفتها من التركيب الضوئي إلى الخزن[10] .

2 - درجة الحرارة (Temperature):

تأتي درجة الحرارة بالمرتبة الثانية بعد الإشعاع الشمسي ، وهي تتباين من مكان لآخر تبعاً لتباين كمية الإشعاع المكتسب من قبل سطح الأرض ، كما تؤثر نوعية الكتل الهوائية السائدة على معدلات درجة الحرارة ، وتعرف الحرارة على إنها (كمية الطاقة التي يحصل عليها جسم ما فتزيد من سخونته) وكذلك من المعروف أيضا في الطبيعة انه لا يوجد جسم ليست فيه طاقة لذلك فالأجسام تختلف في كمية الطاقة التي تحتوي عليها. اما درجة الحرارة فهي الوسيلة لقياس كمية الطاقة في الجسم او كمية الحرارة. لذا فان درجة الحرارة هي عنصر من عناصر المناخ المؤثرة والفاعلة في استعمالات الأرض الزراعية من خلال تأثيرها في الحياة النباتية والحيوانية[11].

إن للحرارة تأثيرا كبيرا على عناصر وظواهر المناخ الأخرى وتتأثر الخصائص الحرارية في منطقة الدراسة بحسب التباين في قيم الإشعاع الشمسي اولا وموقعها من اليابس والماء ثانيا[12] , تتميز منطقة الدراسة بإرتفاع معدلات درجة الحرارة الشهرية والسنوية كما مبين في جدول (3)، ويمكن تفسير الخصائص الحرارية العالية بسبب موقعها الفلكي وإلى قلة إرتفاعها عن مستوى سطح البحر (35-37) م كونها تمثل جزءاً من السهل الرسوبي.

DOI:10.52113/uj05/023-3/222-240

جدول (3) المعدلات الشهرية والسنوية لدرجة الحرارة الصغرى والعظمى في محافظة النجف للمدة (2013 - 2022م)

الشهر	معدل درجة الحرارة الصغرى (م°)	معدل درجة الحرارة العظمى(م°)	المعدل الشهري لدرجة الحرارة(م°)
ك2	5,5	16,5	10,6
شباط	7,7	19,5	13,5
إذار	11,8	24,7	17,9
نيسان	17,8	31,2	24,6
مايس	23,2	37,7	30,8
حزيران	26,9	42,2	35,0
تموز	29,1	44,7	37,4
اب	28,5	44,3	36,6
ايلول	24,8	40,7	32,0
تشرين1	19,5	33,5	26,4
تشرين2	12,2	24,4	17,8
ك1	7,3	18,3	12,4
المعدل	17.8	31.4	24.5
السنوي			

المصدر/ وزارة النقل والمواصلات , الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي في العراق, قسم المناخ ,(بيانات غير منشورة), 2022م.

إذ يتضح من الجدول بان مقدار التباين الشهري في درجة الحرارة في منطقة الدراسة , إذ بلغ اقصى معدل للحرارة العظمى في شهر تموز حوالي (44,7 م°) و ادنى درجة حرارة صغرى مسجلة للمدة (2013 - 2022م) بلغت (5,5م°) في شهر كانون الثاني , واقصى معدل لدرجة الحرارة بلغ في اشهر (حزيران , تموز , آب) حوالي (35 , 37.4 , 36.6)م على الترتيب , وهذا التباين الحراري سينعكس تأثيره على كافة العناصر المناخية. وان للتباين الحراري بين الصيف والشتاء أثر كبير في الإنتاج الزراعي الذي يعد مصدر الدخل الاساسي لسكان الارياف في منطقة الدراسة .

يؤدي التباين في درجة الحرارة إلى التأثير في خصائص المناخ في منطقة الدراسة إذ يجعل إرتفاع درجة الحرارة إلى حد التطرف من عملية النمو الخضري بطيئا كما يسبب إرتفاع درجة الحرارة المتطرفة زيادة في نسبة تساقط الثمار الحديثة العقد ومن هنا جاءت تسمية تساقط حزيران[13].

جدول (4)

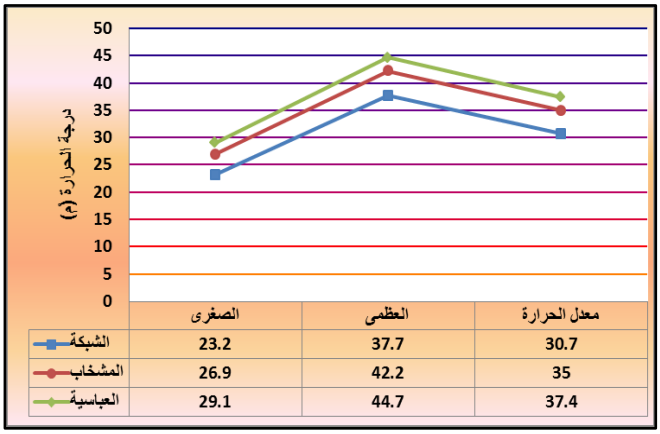
معدلات درجات الحرارة الصغرى والعظمى في ناحية الشبكة والمشخاب والعباسية للمدة (2013 - 2022م)

الوحدات الادارية	معدل درجة الحرارة الصغرى (م°)	معدل درجة الحرارة العظمى (م°)	المعدل الشهري لدرجة الحرارة(م°)
ناحية الشبكة	23,2	37,7	30,8
قضاء المشخاب	26,9	42,2	35,0
ناحية العباسية	29,1	44,7	37,4

المصدر: وزارة النقل والمواصلات , المحطة المناخية في محافظة النجف الأشرف , بيانات غير منشورة ,2022.

DOI:10.52113/uj05/023-3/222-240

شكل (2) المعدلات السنوية لدرجة الحرارة العظمى والصغرى في ناحية الشبكة والمشخاب والعباسية للمدة (2013 - 2022م)



	معدل الحرارة	العظمى	الصغرى
الشبكة	30.7	37.7	23.2
المشخاب	35	42.2	26.9
العباسية	37.4	44.7	29.1

المصدر/ الباحثة بالاعتمادعلى بيانات الجدول (4) .

يبدأ الفصل الحار في منطقة الدراسة ابتداء من شهر نيسان ، إلى نهاية شهر ايلول ، إذ يبلغ اقصى إرتفاع للمعدلات الشهرية لدرجة الحرارة الاعتيادية خلال شهري تموز وآب (37.4-36.6)°م، اما الفصل البارد فيبدأ في شهر تشرين الاول والثاني وحتى نهاية أذار الا ان المعدلات الشهرية لدرجة الحرارة الاعتيادية المنخفضة تسجل فعلياً في كانون الاول والثاني إذ تبلغ (10,6-12,4)°م، ان لهذا التباين الفصلي لمعدلات درجة الحرارة تأثير مباشر على طبيعة المحاصيل الزراعية في المحطات الثلاث .

وعند مقارنة درجة الحرارة العظمى والصغرى و المثلى المسجلة في محطات الأرصاد الجوية في المحافظة مع متطلبات المحاصيل الزراعية نجد أن هناك توافقاً في زراعة هذه المحاصيل على الرغم من حدوث بعض حالات التطرف بين درجة الحرارة العظمى والصغرى ، وقد يلجأ المزارعون في منطقة الدراسة إلى إتباع أسلوب الزراعة المغطاة لحماية النبات من التطرف في إنخفاض درجة الحرارة [14] .

3 - الرياح (Winds):

تعد الرياح من عناصر المناخ المهمة التي لها علاقة بكثير من الانشطة البشرية وتفسير الحالات المناخية لأي منطقة إذ أن الكثير من تغيرات الطقس سواء أكانت ساعية أو يومية تحصل نتيجة للتغيرات الحاصلة في هذا العنصر المناخي [15].الرياح هي الحركة الافقية للهواء على سطح الكرة الأرضية ، وقد تكون ناتجة عن تسخين سطح الأرض بفعل إرتفاع درجة حرارة السطح التي تجعل الهواء القريب من سطح الأرض خفيفاً يتصاعد نحو الأعلى ليحل محله هواء أقل حرارة يأتي من الطبقات الجوية الواقعة فوقه ناقلاً معه قوة دفع كبيرة تجعل الرياح السطحية أكثر نشاط [16] , يمكن عد الرياح وسيلة ميكانيكية تعمل على نقل الطاقة الحرارية وبخار الماء وما يرافقهما من تغييرات في الظاهرات الطقسية المناخية[17] , وتتعرض المحافظة إلى هبوب الرياح الشمالية الغربية، فهي الرياح السائدة فيها صيفاً، اما في فصل الشتاء فتهب الرياح الجنوبية الشرقية القادمة من الخليج العربي مسببة سقوط الأمطار، فضلا عن الرياح الغربية الصحراوية الجافة والتي تسبب حدوث عواصف.

ان الرياح السائدة في العراق وبضمنها منطقة الدراسة هي الرياح الشمالية الغربية تصل نسبة هبوبها إلى (75%) من مجموع الرياح الاخرى الهابة [18]. ففي فصل الصيف يسود الضغط المنخفض الممتد على الخليج العربي , فتهب رياح قادمة من هضبة ارمينيا والاناضول نحو اراضي السهل الرسوبي وهي رياح شمالية تصبح شمالية غربية مع الاتجاه العام لامتداد الجبال. اما في فصل الشتاء فيمر على المنطقة منخفضات جوية قادمة من المحيط الاطلسي عبر المحيط المتوسط وصولاً إلى العراق[19].

يشير جدول (5) وشكل (3) الى تباين معدلات سرع الرياح في محافظة النجف الاشرف بين اشهر الصيف والشتاء إذ يبلغ ادنى حد لها في شهر كانون الاول حوالي (1,6 م/ ثا) واقصى حد لها في شهر تموز بحدود (3,8 م/ثا) , تزداد سرع الرياح في منطقة

DOI:10.52113/uj05/023-3/222-240

الدراسة ونظراً لسيادة الرياح الشمالية والشمالية الغربية فهي تمتاز بكونها حارة ومغبرة خلال الفترة (مايس – ت1) في الوقت الذي تكون فيه الرياح متغيرة الاتجاه خلال فصل الشتاء بدرجة اكبر منه خلال الصيف بسبب تعدد المنظومات الضغطية السائدة على العراق خلال الشتاء[20] .

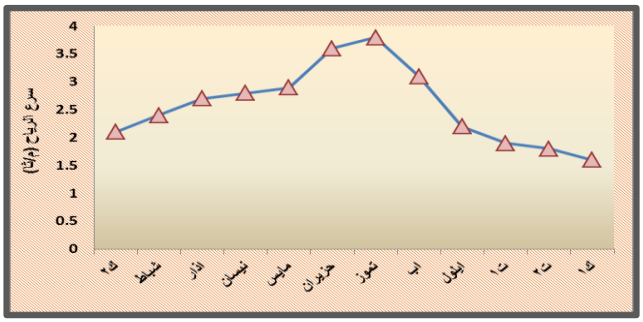
وينجم عن اشتداد سرع الرياح وبلوغها (15-20عقدة) ظاهرة الغبار المتصاعد (Rising Dust) وتتحول إلى عاصفة غبارية (Dust Storm) حيث تنشأ الأخيرة في المناطق التي تتميز بصيف حار جاف وطويل مع قلة الأمطار وتذبذبها وانخفاض قيمها الفعلية وبالتالي جفاف التربة وسهولة تحرك جزيئاتها بفعل حركة الرياح وسرعتها التي تصل إلى 7م/ثا[21].

جدول (5) معدلات سرع الرياح (م/ ثا) في محطة النجف الاشرف للمدة (2013 - 2022م)

الأشهر	سرعة الرياح
ك2	1.2
شباط	2.4
اذار	2.7
نيسان	2.8
مايس	2.9
حزيران	3.6
تموز	3.8
اب	3.1
ايلول	2.2
تشرين الاول	1.9
تشرين الثاني	1.8
ك1	1.6
المعدل السنوي	2.57

المصدر/ وزارة النقل والمواصلات , الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي في العراق, قسم المناخ , (بيانات غير منشورة) , 2022 .

شكل (3) المعدلات الشهرية لسرع الرياح في محافظة النجف للمدة (2013 - 2022)



المصدر الباحثة : بالاعتماد على بيانات جدول (5).

يتضح من جدول (6) شكل (4) ان سرع الرياح تتباين بين محطة مناخية وأخرى , إذ يظهر تباينا واضحاا بين ناحية الشبكة والمشخاب والعباسية فقد بلغت سرع الرياح خلال شهر تموز حوالي (4.4 ,3.9 , 2.1)م/ثا على الترتيب في كل منها يرجع ذلك التباين الطفيف الى وجود مصدات للرياح في ناحيتي المشخاب والعباسية , اما بالنسبة لناحية الشبكة فلا توجد فيها مصدات للرياح كونها منطقة صحراوية وجافة , كما تباينت سرع الرياح خلال شهر كانون الثاني الى (2.9 , 2.6 , 1.2) م/ثا على التوالي ليظهر اعلى سرع الرياح في محطة الشبكة .

جدول (6) معدلات سرع الرياح (م/ ثا) في محطة الشبكة والمشخاب والعباسية للمدة (2013 - 2022)

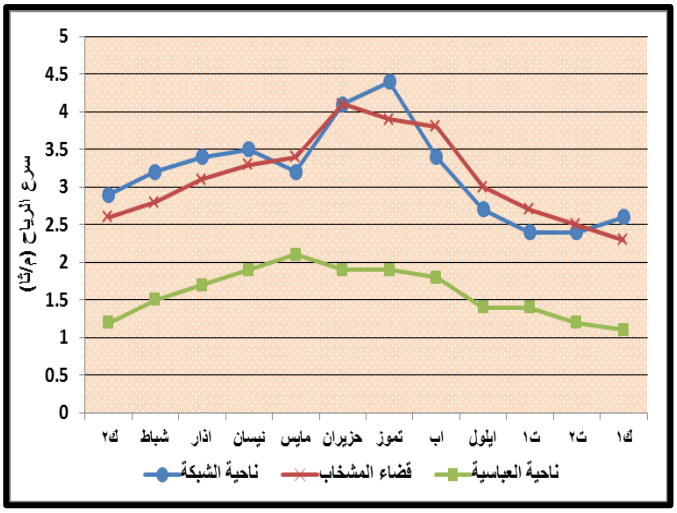
	ناحية الشبكة	قضاء المشخاب	ناحية العباسية
الأشهر	سرعة الرياح	سرعة الرياح	سرعة الرياح
ك2	2.9	2.6	1.2
شباط	3.2	2.8	1.5
اذار	3.4	3.1	1.7
نيسان	3.5	3.3	1.9
مايس	3.2	3.4	2.1
حزيران	4.1	4.1	1.9
تموز	4.4	3.9	2.1
اب	3.4	3.8	1.8
ايلول	2.7	3	1.4
ت1	2.4	2.7	1.4

DOI:10.52113/uj05/023-3/222-240

ت2	2.4	2.5	1.2
ك1	2.6	2.3	1.1
المعدل السنوي	3.2	3.1	1.7

المصدر/ وزارة النقل والمواصلات , الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي في العراق, قسم المناخ ,(بيانات غير منشورة) , 2022 .

شكل (4) معدلات سرع الرياح (م/ ثا) في محطات الشبكة والمشخاب والعباسية للمدة (2013 - 2022)



المصدر الباحثة بالاعتماد على جدول (6) .

ان التباين الزماني والمكاني لسرع الرياح المسجلة في المحطات الثلاث يرتبط بحالة عدم الاستقرارية الجوية وارتفاع درجات الحرارة المسجلة فيها .

4- التساقط المطري :

تمثل خصائص الأمطار لأية منطقة انعكاساً لتفاعل مجموعة من العوامل التي يتحدد في ضوئها نظام وطبيعة سقوطها وتوزيعها الزماني والمكاني وهي المصدر الرئيسي في توفر المياه السطحية والأرضية في المناطق الجافة وشبه الجافة [22], الأمطار في العراق بشكل عام تعود إلى نظام امطار حوض البحر المتوسط (Mediterranean Rainfall System) بالدرجة الأساس أي الأقاليم التي تتركز معظم امطارها اكثر من (80%) في فصل الشتاء وهو مايظهر بين دائرتي عرض (30°-45°) شمالا, اذ تسقط امطار هذا النظام بسبب مرور المنخفضات الجوية وخاصة (المتوسطية) والجبهات الباردة التي ترافقها والتي تتحرك بشكل عام من الغرب إلى الشرق[23] , فضلا عن ذلك فان أمطار العراق تخضع لتأثير منظومات ثانوية اخرى وهي اقل فعالية وهي منظومة الخليج العربي ومنظومة البحر الاحمر (المنظومة الاثيوبية) ومما يشار إليه ان التوزيع الزماني والمكاني للأمطار في العراق يتأثر بعدد من العوامل الطبيعية (الاقليمية والمحلية) اهمها نوعية الكتل الهوائية والارتفاع على مستوى سطح البحر ودرجة القارية (البعد عن البحار والمحيطات المائية) وضمنه محافظة النجف التي تتصف أمطارها بالتذبذب وعدم الانتظام ولا يعد التذبذب في الأمطار ظاهرة سنوية فقط , وإنما يحصل ذلك خلال اشهر التساقط أيضا سواء اكان ذلك في كمياتها او في مواعيد سقوطها فهي متباينة في توزيعها الشهري والفصلي وان كمياتها المتساقطة تبدأ من شهر تشرين الأول جدول (7) شكل (5) ولكنها تكون قليلة إذ تبلغ (90.4 ملم) وتنقطع كليا في اشهر حزيران , تموز , اب , وايلول كما أنها تبدأ بالتزايد خلال اشهر فصل الشتاء لتصل اقصى معدلاتها (239.4 ملم) في شهر تشرين الثاني يليه شهر كانون الثاني في قيم الأمطار المتساقطة بمقدار (142.8 ملم), وسَجل معدل الأمطار السنوية بحدود (85.13 ملم) وهي كمية قليلة لا يمكن الاعتماد عليها في ارواء الأراضي وري المحاصيل , لذا فان هناك مجموعة من العوامل التي لها التأثير الكبير على المجموع المطري الكلي في المحافظة وهي المعدل السنوي للأمطار والتوزيع الشهري والفصلي للأمطار وكذلك الكيفية التي تكون فيها سقوط الأمطار [24] .

DOI:10.52113/uj05/023-3/222-240

جدول(7) المجموع الشهري والمعدل السنوي لكميات الامطار(ملم) في محطة النجف للمدة(2013-2022)

الشهر	ك2	شباط	إذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	ايلول	تشرين1	تشرين2	ك1	المعدل
القيم	142.8	132.1	103.8	136.1	55	0	0	0	0	90.4	239.4	122	85.13

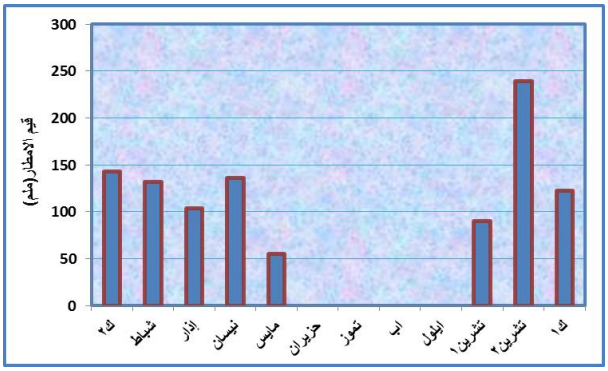
المصدر : وزارة النقل والمواصلات , الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي ,قسم المناخ , (بيانات غير منشورة) , 2022 .

ناحية العباسية	70.1

المصدر: الباحثة بالاعتماد على :

- وزارة النقل والمواصلات , المحطة المناخية في محافظة النجف الأشرف , بيانات غير منشورة , 2022.

شكل (5) المجموع الشهري لكميات الأمطار(ملم) في محطة النجف الأشرف للمدة(2013-2022)



المصدر الباحثة بالاعتماد على جدول (7) .

يتباين نظام سقوط الأمطار في المناطق ذات الغطاء النباتي عنه في المناطق الجرداء الصحراوية التي ترتفع فيها قيم التبخر عن معدلات التساقط ويتضح من جدول (8) ان اقصى معدلات التساقط المطري السنوي (70.1 ملم) في محطة العباسية وادناها في محطة ناحية الشبكة حوالي (44.6 ملم) ويعود سبب انقطاع سقوط الأمطار ابتدءاً من شهر حزيران حتى شهر أيلول نتيجة لانقطاع تأثير المنخفضات المتوسطية واستقرار الهواء المداري القاري cT الحار الجاف في اغلب مناطق العراق[25], ومن ضمنه محطات منطقة الدراسة .

جدول (8) المعدل السنوي للامطار المتساقطة في محطات الشبكة المشخاب العباسية للمدة (2013 - 2022)

الشهر	قيم الأمطار /ملم
ناحية الشبكة	44.6
قضاء المشخاب	63.3

ثانيا- تحليل الظواهر الغبارية (العاصفة الغبارية , الغبار المتصاعد , الغبار العالق)

تعد العواصف ظاهرة مميزة لمناخ المناطق الجافة وشبه الجافة وترتبط ارتباطاوثيقاً بالظروف المناخية المؤثرة في المنطقة كالرياح والضغط الجوي وتزداد سرعة العواصف كلما زادت سرعة الرياح التي تساعد على حمل كميات كبيرة من الغبار والأتربة العالقة فيها. وتعرف العواصف الغبارية على أنها كتلة كبيرة من الهواء المتحرك بسرعة تتجاوز(25كم/ساعة) أي (7 م/ثا) والمحملة بالغبار إذ يتدهور مدى الرؤية إلى ما دون الرؤية كلما زاد تركيز الغبار نتيجة زيادة سرعة الرياح وما ينجم عنها من شدة لعملية التعرية[26] ، ويتبين من جدول (9) شكل (6) تباين المعدلات الشهرية والسنوية للظواهر الغبارية في محطة النجف خلال مدة الدراسة , اذ يزداد الغبار العالق خلال اشهر نيسان مايس حزيران حوالي (10.8 , 12.5 , 11.5) يوم ويبلغ ادناها حوالي (2.3) يوم في شهر كانون الاول , في ازدادت معدلات الغبار المتصاعد خلال اشهر حزيران تموز آب بحدود (6.9 , 8.5 , 7.4)يوم ويلحظ ادنى تسجيل له في شهر كانون الاول ايضا بمقدار (0.5) يوم , وسجلت اقصى معدلات العواصف الغبارية في شهري تشرين الثاني وكانون الاول حوالي (3.1) عاصفة .

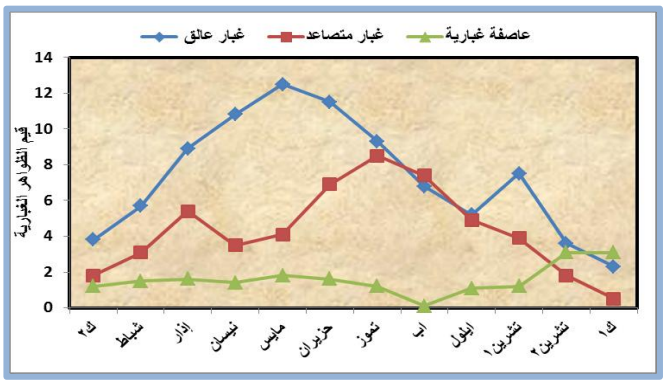
DOI:10.52113/uj05/023-3/222-240

جدول (9) المعدلات الشهرية للظواهر الغبارية في محطة النجف الاشرف للمدة (2013 - 2022)

الشهر	غبار عالق/يوم	غبار متصاعد/يوم	عواصف غبارية/عاصفة
ك2	3,8	1,8	1,2
شباط	5,7	3,1	1,5
إذار	8,9	5,4	1,6
نيسان	10,8	3,5	1,4
مايس	12,5	4,1	1,8
حزيران	11,5	6,9	1,6
تموز	9,3	8,5	1,2
اب	6,8	7,4	0,1
ايلول	5,2	4,9	1,1
تشرين1	7,5	3,9	1,2
تشرين2	3,6	1,8	3,1
ك1	2,3	0,5	3,1
المعدل السنوي	7,3	4,3	1,6

المصدر: وزارة النقل والمواصلات , الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي في العراق, قسم المناخ, بيانات غير منشورة , 2022.

شكل (6) المعدلات الشهرية للظواهر الغبارية في محطة النجف الاشرف للمدة (2013 - 2022)



المصدر الباحثة بالاعتماد على جدول (9) .

و يشير جدول (10) شكل (7) الى معدلات الظواهر الغبارية في المحطات الثلاث المشمولة بالدراسة اذ يتضح ان اقصى معدلات الغبار العالق هي (8.9 , 5.7 , 3.8) يوم في محطات العباسية المشخاب والشبكة وتاخذ نفس الترتيب للغبار المتصاعد بواقع (5.4 , 3.1 , 1.8) يوم , اما اكثر المحطات تسجيلا للعواصف الغبارية كانت في ناحية العباسية حوالي (1.6) عاصفة , تتضمن الظواهر الغبارية

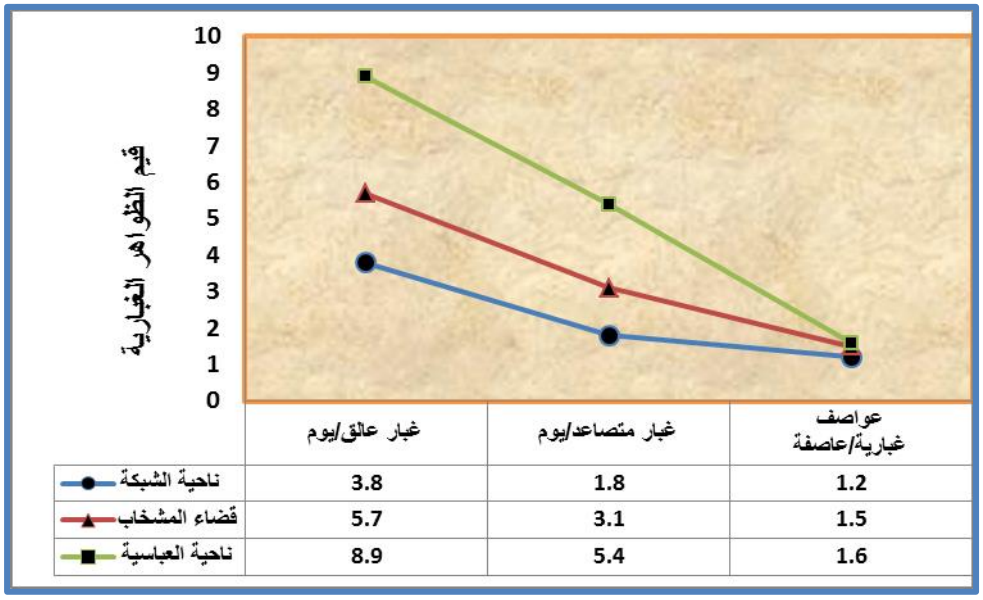
جدول (10) المعدلات الشهرية للظواهر الغبارية في محطات الشبكة المشخاب العباسية للمدة (2013 - 2022)

الشهر	غبار عالق/يوم	غبار متصاعد/يوم	عواصف غبارية/عاصفة
ناحية الشبكة	3,8	1,8	1,2
قضاء المشخاب	5,7	3,1	1,5
ناحية العباسية	8,9	5,4	1,6

المصدر : الباحثة بالاعتماد على : وزارة النقل والمواصلات , المحطة المناخية في محافظة النجف الأشرف , بيانات غير منشورة , 2022

DOI:10.52113/uj05/023-3/222-240

شكل (7) المعدلات الشهرية للظواهر الغبارية في محطات الشبكة المشخاب العباسية للمدة (2013 - 2022)



	غبار عالق/يوم	غبار متصاعد/يوم	عواصف غبارية/عاصفة
ناحية الشبكة	3.8	1.8	1.2
قضاء المشخاب	5.7	3.1	1.5
ناحية العباسية	8.9	5.4	1.6

المصدر الباحثة بالاعتماد على جدول (10) .

دقائق الطين والغرين والرمل وبنسب مختلفة في مكوناتها و تتراوح أقطار ذراتها بين (آيتكن- 5 ميكرون) , وتتراوح أشكالها بين الصفائحية , والأشكال غير المنتظمة فيما يخص دقائق الطين والغرين , في حين تكون قريبة من الأشكال البيضوية والكروية فيما يخص دقائق الرمل , وتكسو الظواهر الغبارية السماء باللون الترابي بسبب انتشارها في الهواء مؤدية إلى تقليل مدة الرؤية , إذ تتركز الذرات الأصغر في المستويات العليا والأكبر في المستويات الصغرى لعدم قدره الهواء على حملها بسبب ثقلها النسبي ومصدرها إما محليّ او إقليمي من الصحاري المحيطة [27].

وترتبط هذه الظواهر بصفة عامة بإرتفاع سرع الرياح إلى أن تبلغ السرعة اللازمة لحمل الأتربة والرمال إلى أعلى , وعندئذ يطلق عليها الرياح الحرجة (Critical wind) , إذ إن هنالك عوامل متعددة تساعد على نشاط هذه الظواهر ويمكن إيجازها في :

1- وجود أسطح جافة تغطيها مفتتات ناعمة ومفككة ويندر فيها الغطاء النباتي.

2- قوة الإشعاع الشمسي وشدة كثافته وإرتفاع درجة الحرارة وإنخفاض الضغط الجوي ثم نشوء التيارات الهوائية الصاعدة المحملة بالرمال والأتربة لإرتفاعات ومسافات ما معينة تتوقف على سرعة الرياح وحدة استمرارها.

3- ظهور حالات عدم استقرار الجو نتيجة مرور جهات باردة على المنخفضات الجوية إذ الهواء الساخن

4- هبوط تيارات باردة من أعلى التروبوسفير إلى سطح الأرض[28].

ثالثا : دراسة مقارنة للمعدلات الشهرية والسنوية للخصائص المناخية في محطات الشبكة المشخاب العباسية

يوضح جدول (2) مقارنة زوايا سقوط الاشعاع الشمسي فضلا عن ساعات السطوع النظري والفعلي في محطات الدراسة الثلاث , اذ يلحظ اعلى معدل شهري تم تسجيله لزوايا السقوط (37.29) في محطة المشخاب ليصل الفارق حوالي (7.91) عن الحد الادنى الذي سُجل في محطة العباسية بواقع (29.38) , في بلغ الفارق بين اعلى وادنى عدد لساعات السطوع النظري حوالي (1.82) ساعة , وتناقص الفارق في ساعات السطوع الفعلي الى (0.7) ساعة , وأشار جدول (4) الى درجات الحرارة العظمى والصغرى والاعتيادية (معدل الحرارة) ليبلغ اقصى معدل للحرارة العظمى حوالي (44.7)م في محطة العباسية ليصل الفارق عن المعدل الأدنى في محطة الشبكة بما يقارب(7)م , في

DOI:10.52113/uj05/023-3/222-240

حين كان الفارق بين اقصى وادنى درجة حرارة صغرى في المحطات الثلاث بحدود (5.9)م وأما الفارق في معدل درجة الحرارة بين المحطات المشمولة بالبحث حوالي (6.6)م , واتضح من جدول (6) ان الفارق بين اعلى وادنى قيم سرع الرياح في محطة الشبكة هو (2م/ثا) , وفي محطة المشخاب (1.8 م/ثا) , ليتناقص الفارق في محطة العباسية إلى حوالي (1 م/ثا) , وبرهنت معطيات جدول (8) على الفارق بين اعلى واقل كمية تساقط مطري في المحطات الثلاث بواقع (25.5 ملم) , وأشار جدول (10) بان الفارق في محطتي العباسية والشبكة اللذان يمثلان اعلى وادنى تسجيلات الغبار العالق بحدود (5.1 يوم) , وانخفض الفارق إلى (3.6 يوم) في الغبار المتصاعد , وتراجعت دون ذلك في أعداد العواصف الغبارية بما يقارب (0.4 عاصفة) , تدل الفوارق التي ظهرت ما بين عناصر وظواهر المناخ السائدة في محطات الشبكة , المشخاب والعباسية على التباين بالخصائص المناخية بين محطة وأخرى وان كان التباين في بعض العناصر ضئيلا الا ان هذا يُعطي الصورة المناخية لكل محطة بحكم موقعها وطبيعة غطائها الأرضي .

الاستنتاجات

تبين من خلال البحث في موضوع التباين المكاني والزماني لخصائص المناخ الأصغري ما بين الشبكة والعباسية والمشخاب مجموعة من الاستنتاجات وهي كالاتي :

1- تفتقر منطقة الدراسة الى العديد من الدراسات التي تتناول الإحاطة الشاملة بواقع الخصائص المناخية المكانية والزمانية والخوض في دقائق تفاصيلها, لكون اغلب الوحدات الادارية في المحافظة تتمتع بدرجات حرارة عالية في فصل الصيف تصل الى اكثر من 50 درجة مئوية , اذ يظهر التباين المناخي جليا بين منطقة واخرى , حيث الغطاء النباتي في منطقة وخلوه في منطقة اخرى ضمن المحافظة الواحدة دورا كبيرا في تحديد الخاصية والحالة المناخية لكل منطقة .

2- توصلت الدراسة الى ان اعلى تسجيل لزوايا سقوط الإشعاع الشمسي في محطة المشخاب حوالي (37.29) تليها محطة الشبكة (30.21) وتاتي محطة العباسية بالمرتبة الثالثة بواقع (29.38) , في حين بلغت اقصى ساعات السطوع الشمسي النظري في محطة العباسية بحدود (13.3) ساعة .

3- بلغ اعلى معدل درجة حرارة عظمى حوالي (44.7)م في محطة العباسية , وادنى درجة حرارة صغرى في ناحية الشبكة بحدود (23.2)م , في حين تراوحت معدلات الحرارة في محطات الدراسة الثلاث (30.8 , 35, 37.4)م لمحطات الشبكة المشخاب العباسية على التوالي .

4- سُجلت اقصى سرع الرياح في محطة الشبكة خلال شهر تموز (4.4 م/ثا) في حين بلغت اقصاها في محطة المشخاب حوالي (4.1 م/ثا) في شهر حزيران , و وصلت اقصى سرعة للرياح في محطة العباسية خلال شهري مايس وتموز بواقع (2.1 م/ثا) لكل منهما .

5- يلحظ اعلى كمية تساقط مطري خلال المدة الزمنية (2013-2022) في محطة العباسية حوالي (70.1 ملم) وأدناها في محطة الشبكة بحدود (44.6 ملم) بسبب الطبيعة الصحراوية للمنطقة وتجردها من الغطاء الأرضي .

6- تتميز منطقة الدراسة بمناخ متقلب بعد ان كان حار جاف في فصل الصيف اصبح شديد الحرارة والجفاف خلال الفصل ذاته.

التوصيات:

1. دراسة التباين المكاني لخصائص المناخ دراسة مستفيضة من شأنها أن تقلل التأثير في مجمل الخصائص الحيوية لسكان المحافظة .
2. زيادة أعداد المحطات الانوائية في الأقضية والنواحي ضمن المحافظة الواحدة للحصول على نتائج اكثر دقة لكل عنصر مناخي .

DOI:10.52113/uj05/023-3/222-240

3. دراسة تأثير التغير المناخي العالمي على منطقة الدراسة بكاملها والوقوف عند الأسباب والمسببات لذلك , فضلا عن دراسة تأثيره على تراجع وتناقص المساحات المزروعة في المحافظة .

الهوامش

1() عبد الرزاق البطيحي ، طرائق البحث الجغرافي، دار الكتب للطباعة والنشر، بغداد، 1988، ص32.

2() محمد أزهر السماك و آخرون ، أصول البحث العلمي، ط2، مطبعة جامعة الموصل، 1986، ص27 .

3() جمهورية العراق , وزارة التخطيط , مديرية الإحصاء , المجموعة الإحصائية لسنة 2009 .

4() علي احمد هارون، جغرافية المناخ ، دار الفكر العربي، مصر، 2008، ص99.

5( ) يوسف عبد المجيد فايد، جغرافية المناخ والنبات، دار النهضة العربية للطباعة، بيروت 2003، ص 137 – 138.

6() مخلف شلال مرعي، ابراهيم محمد حسون القصاب، الجغرافية الزراعية، دار ابن الأثير للطباعة والنشر، جامعة الموصل، 1996، ص19.

(7) نعمان شحادة، علم المناخ، , مطبعة النور النموذجية، الجامعة الأردنية،1983 ، ص61.

8) قصي عبد مجيد السامرائي، عبد مخور نجم الريحاني، جغرافية الأراضي الجافة، جامعة بغداد، 1990، ص71.

9) حسن ابو سمور، الجغرافية الحيوية، الطبعة الاولى، بدون ذكر مكان الطبع، 1995 ، ص47-48.

10) مها عيسى توفيق، الحركة الظاهرية للشمس وأثرها في تباين معدلات درجة الحرارة والتبخر/النتح الممكن المحسوبة في محطتي البصرة والموصل، رسالة ماجستير، جامعة بغداد، كلية التربية للبنات، 2006 ، ص30.

11) قصي عبد المجيد السامرائي، مباديء الطقس والمناخ، دار اليازوري للطباعة، عمان، 2008 ، ص93.

12) علي جبار عبد الله الجحيشي، الجزيرة الحرارية لمدينة الحلة، دراسة في جغرافية المناخ، 2015، ص37.

(13) عبد الكاظم علي الحلو، أثر الظواهر الجوية المتطرفة في عمليات الإنتاج الزراعي في المنطقة الوسطى من العراق، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة بغداد، 1990، ص138.

14) زينة خالد حسين، تغير استعمالات الأرض الزراعية في محافظة واسط، اطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية التربية، جامعة بغداد، 2006، ص36.

15( ) جودت هدايت محمد احمد , دراسة التباين الزماني والمكاني لسرعة الرياح في محطات مختارة من العراق , Kirkuk University Journal /Scientific Studies (KUJSS) , Vol10 , Issue 4 , 2015 , p373.

16() علي حسن موسى، المناخ الاصغري، دار دمشق للطباعة والنشر، دمشق، 1991 ، ص 21.

17) على صاحب الموسوي، دراسة تحليلية للخصائص المناخية وظواهر الطقس القاسي في محافظة النجف، مجلة البحوث الجغرافية، كلية التربية للبنات، جامعة الكوفة، العدد الثاني، 2002، ص 150.

18) خطاب صكار العاني، نوري خليل البرازي، جغرافية العراق، مطبعة جامعة بغداد، بغداد، 1979، ص46.

(19) Ali-Alshalash Climate of Iraq ،the Co- Oprative Printing Presses Worker Society ،Amman. Jordan ،1966 ،P23.

20) ليث محمود الزنكنة، اثر العناصر المناخية على التوزيع الجغرافي للنبات الطبيعي في العراق،أطروحة دكتوراه، كلية الآداب، جامعة بغداد،2006،ص148.

21) علي صاحب الموسوي ، دراسة تحليلية للخصائص المناخية وظواهر الطقس القاسي في محافظة النجف، مجلة البحوث الجغرافية ، ، كلية التربية للبنات ، جامعة الكوفة ، العدد (2) 2001، ص158.

22) صادق جعفر الصراف، علم البيئة والمناخ، دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل، 2013 ، ص63.

23) نعمان شحادة ، فصلية الأمطار في الحوض الشرقي للبحر المتوسط ، مجلة الجمعية الجغرافية الكويتية ، العدد 89 ، 1986 ، ص15 .

24) علي محمد المياح، الجغرافية الزراعية، الظواهر الزراعية وعوامل تباينها، ط1، دار الارشاد للطباعة، بغداد,1976 ، ص22.

25) علي حسين الشلش ، مناخ العراق ، ترجمة ماجد السيد ولي و عبد الإله رزوقي كربل ، كلية الآداب ، جامعة البصرة ، 1988 ، ص 51 -53.

26) سعود عبد العزيز الشعبان، تكرار بعض الظواهر الجوية المتطرفة في العراق، أطروحة دكتوراه، (غير منشورة) كلية الآداب , جامعة البصرة، 1996، ص75.

DOI:10.52113/uj05/023-3/222-240

27() تغريد احمد عمران القاضي ، أثر المنخفضات في طقس ومناخ العراق، أطروحة دكتوراه ، غير منشورة ، كلية الآداب، جامعة بغداد، 2006 ، ص32.

28() ايميلي محمد حلمي ، ظواهر الجو الترابية وصحة الأنسان في شمال مصر، دراسة_في المناخ التطبيقي، المجلة الجغرافية العربية، العدد 51، 2008، ص92.

المصادر

1- ابو سمور , حسن ، الجغرافية الحيوية، الطبعة الاولى، بدون ذكر مكان الطبع، 1995.

2- احمد , جودت هدايت محمد , دراسة التباين الزماني والمكاني لسرعة الرياح في محطات مختارة من العراق , Kirkuk University Journal /Scientific Studies ((KUJSS , Vol10 , Issue 4 , 2015 .

3- البطيحي , عبد الرزاق ، طرائق البحث الجغرافي، دار الكتب للطباعة والنشر، بغداد، 1988 .

4- توفيق , مها عيسى ، الحركة الظاهرية للشمس وأثرها في تباين معدلات درجة الحرارة والتبخر/النتح الممكن المحسوبة في محطتي البصرة والموصل، رسالة ماجستير، جامعة بغداد، كلية التربية للبنات، 2006 .

5- الجحيشي , علي جبار عبد الله ، الجزيرة الحرارية لمدينة الحلة(دراسة في جغرافية المناخ) , 2015 .

6- حسين , زينة خالد ، تغير استعمالات الأرض الزراعية في محافظة واسط، اطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية التربية، جامعة بغداد، 2006 .

7- حلمي , ايميلي محمد ، ظواهر الجو الترابية وصحة الأنسان في شمال مصر، دراسة_في المناخ التطبيقي، المجلة الجغرافية العربية، العدد 51، 2008 .

8- الحلو , عبد الكاظم علي ، أثر الظواهر الجوية المتطرفة في عمليات الإنتاج الزراعي في المنطقة الوسطى من العراق، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة بغداد، 1990 .

9- الزنكنة , ليث محمود ، اثر العناصر المناخية على التوزيع الجغرافي للنبات الطبيعي في العراق،أطروحة دكتوراه، كلية الآداب، جامعة بغداد،2006.

10- السامرائي , قصي عبد المجيد ، مباديء الطقس والمناخ، دار اليازوري للطباعة، عمان، 2008 .

11- السامرائي , قصي عبد مجيد ، عبد مخور نجم الريحاني، جغرافية الأراضي الجافة، جامعة بغداد، 1990 .

12- السماك , محمد أزهر , قبيس سعد , صفاء يونس ، أصول البحث العلمي، ط2، مطبعة جامعة الموصل، 1986 .

13- شحادة , نعمان ، فصلية الأمطار في الحوض الشرقي للبحر المتوسط ، مجلة الجمعية الجغرافية الكويتية ، العدد 89 ، 1986.

14- شحادة , نعمان , علم المناخ , مطبعة النور النموذجية، الجامعة الأردنية،1983.

15- الشعبان , سعود عبد العزيز ، تكرار بعض الظواهر الجوية المتطرفة في العراق، أطروحة دكتوراه، (غير منشورة) كلية الآداب – جامعة البصرة، 1996 .

16- الشلش , علي حسين ، مناخ العراق ، ترجمة ماجد السيد ولي و عبد الإله رزوقي كربل ، كلية الآداب ، جامعة البصرة ، 1988.

17- الصراف , صادق جعفر ، علم البيئة والمناخ، دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل، 2013 .

18- العاني , خطاب صكار ، نوري خليل البرازي، جغرافية العراق، مطبعة جامعة بغداد، بغداد، 1979.

19- فايد , يوسف عبد المجيد ، جغرافية المناخ والنبات، دار النهضة العربية للطباعة، بيروت 2003 .

20- القاضي , تغريد احمد عمران ، أثر المنخفضات في طقس ومناخ العراق، أطروحة دكتوراه، غير منشورة، كلية الآداب، جامعة بغداد، 2006 .

DOI:10.52113/uj05/023-3/222-240

21- مرعي , مخلف شلال ، ابراهيم محمد حسون القصاب، الجغرافية الزراعية، دار ابن الأثير للطباعة والنشر، جامعة الموصل، 1996.

22- الموسوي , علي صاحب ، دراسة تحليلية للخصائص المناخية وظواهر الطقس القاسي في محافظة النجف، مجلة البحوث الجغرافية ، ، كلية التربية للبنات ، جامعة الكوفة ، العدد (2) 2001 .

23- موسى , علي حسن ، المناخ الاصغري ، دار دمشق للطباعة والنشر، دمشق، 1991 .

24- المياح , علي محمد ، الجغرافية الزراعية، الظواهر الزراعية وعوامل تباينها، ط1، دار الارشاد للطباعة، بغداد1976 .

25- هارون , علي احمد ، جغرافية المناخ ، دار الفكر العربي، مصر، 2008 .

26- Ali-Alshalash, Climate of Iraq, the Co- Oprative Printing Presses Worker Society, Amman,1966,p23.

27- جمهورية العراق , وزارة التخطيط , مديرية الإحصاء , المجموعة الإحصائية لسنة 2009 .

28- مديرية الموارد المائية , الهيأة العامة للمساحة ,خريطة العراق الإدارية , بغداد , 2020 .

29- جمهورية العراق، وزارة الموارد المائية، الهيئة العامة للمساحة، قسم انتاج الخرائط، خريطة محافظة النجف الاشرف , 2022.

30- وزارة النقل والمواصلات , الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي في العراق, قسم المناخ ,(بيانات غير منشورة), 2022 .

Spatial and temporal variation in climate characteristics Between Shabaka, Abbasiya and Mishkhab

Alia Moati Hameed

Nisreen Awad Abdoun

College of Education for Girls/University of Kufa

Abstract

The study of spatial and temporal variation in climate characteristics for three regions represented by three climate stations (the Abbasid Al-Mishkhab network) within the administrative borders of the Najaf Governorate is one of the important studies that clarify the difference in the climatic factor that directly or indirectly affects the Najaf Governorate.

The study area is affected, like any region of the world, by a set of fixed and variable factors and controls. These factors lead, in one way or another, to the variation of natural characteristics spatially and temporally. Among the most prominent of these factors is the astronomical location of the study area and the inland continental geographical location far from bodies of water... Also, Local factors such as low terrain, small and very few green spaces compared to the area of the large study area, as well as the shape of the surface and its dry sandy desert nature, the dry plateau, the lack of water bodies and their small size, as well as the characteristics of other climatic elements, especially temperatures, relative humidity and evaporation values, are all factors that were controlled in a way. And another in contrast, disparity, anomaly, fluctuation and extremes in the amounts of rain and the timing of its fall. This vital topic has occupied and continues to occupy the minds of many interested researchers,

DOI:10.52113/uj05/023-3/222-240

scientists and various scientific specializations, including climatologists. Especially with what is happening in the world, including the area of our study, of changes, fluctuations, and clear spatial and temporal variations in the various climatic elements that have become different within the geographical area of one country, as they are different in northern Iraq than in its center and south, and we find the difference within the Al-Najaf Governorate for three climate stations located at great distances. Not relatively far.

key words: Climatic characteristics, comparison, fluctuation