المجلة العراقية للبحوث الإنسانية والإجتماعية والعلمية العـــدد 17A أيـار 2025
Iraqi Journal of Humanitarian, Social and Scientific Research May 2025 No.17A
Electronic ISSN 2790-1254 Print ISSN 2710-0952

التحليل المناخي لدرجات الحرارة في محافظة ديالى

م.د. صباح باجي ديوان
وزارة التربية / مديرية تربية الرصافة الاولى

الملخص:

تمثل درجة الحرارة المحرك الرئيسي لباقي العناصر المناخية الاخرى،من خلال تأثير احدهما بالاخر،اذ يظهر هذا التباين نتيجة انعكاس لما تحتويه درجات الحرارة من اشعاع شمسي،والحرارة الاعتيادية،ومعدل درجات الحرارة اصغرى والكبرى،فضلا عن قياس كمية الرطوبة النسبيةواثرها على درجة الحرارة، لاسيما مع التغير المناخي والارتفاع الكبير لدرجات الحرارة عن المعدل العام الذي يشهده العالم باكمله.

تم تحليل بيانات منطقة الدراسة مناخياً،للتعرف على العلاقة الارتباطية بين العوامل المؤثرة في توزيع درجات الحرارة ضمن منطقة الدراسة، وبسبب اهميتها الكبيرة لكونها تتشابه الخصائص المناخية لاغلب محافظات المنطقة الوسطى من العراق،اذ بالامكان تطبيق نتائج البحث وتعميمها على المدن القريبة من منطقة الدراسة.

توصل البحث الى عدة استنتاجات لعل اهمها، ان منحنى درجات الحرارة يتجه معدله نحو الارتفاع،فضلا عن وجود الاختلاف الزمني في توزيع وتحليل درجات الحرارة على المستوين الفصلي والشهري والسنوي،اذ ركز البحث الحالي على المنهج الوصفي التحليلي مستعيناً بالبرامج الحقيبة الاحصائية(spss,Excel).

الكلمات المفتاحية: (التحليل المناخي، درجة الحرارة، محافظة ديالى).

Climate analysis of temperatures in Diyala Governorate

Dr. Sabah Baji Diwan
Ministry of Education / First Rusafa Education Directorate

Abstract

Temperature represents the main driver of the rest of the other climatic elements, through the influence of one on the other, as this variation appears as a result of the reflection of what the temperatures contain of solar radiation, normal temperature, and the average minimum and maximum temperatures, in addition to measuring the amount of relative humidity and its effect on temperature, especially with climate

change and the significant rise in temperatures above the general average witnessed by the entire world.

The data of the study area were analyzed climatically, to identify the correlation between the factors affecting the distribution of temperatures within the study area, and because of its great importance as the climatic characteristics of most governorates of the central region of Iraq are similar, it is possible to apply the results of the research and generalize them to cities near the study area.

The research reached several conclusions, perhaps the most important of which is that the temperature curve is trending upward, in addition to the presence of temporal differences in the distribution and analysis of temperatures at the seasonal, monthly and annual levels. The current research focused on the descriptive analytical approach using the statistical package programs (SPSS, Excel.)

Keywords: (Climate analysis, temperature, Diyala Governorate).

المقدمة:

تواجــة مــدن العــالم اليــوم العديــد مــن التحــديات لعــل اهــم هــذه التحــديات التغيــرات الكبيــرة فــي المنــاخ، والتــي اثــرت علــى انشــطة الانســان المختلفــة،وبالرغم كــل مايمتلكــه الانســان مــن امكانــات علميــة وتقنيــة الا ان هــذه الامكانيــات تبقــى محدودة لايستطيع ان يواجه او يتنبأ بحدوثها.

انصــب اهتمــام جغرافيــوا المنــاخ فــي الاونــة الاخيــرة علــى دراســة المنــاخ التطبيقــي، لاســيما فــي المنــاطق المحــدودة المســاحة والصــغيرة بدرجــة اكبــر مــن دراســتهم للمظــاهرة المناخيــة العامــة ضــمن المنــاطق الواســعة جــداً، جــاء البحــث الحــالي (تحليــل درجــات الحــرارة فــي محافظــة ديــالى)، لتقيــيم درجــة الحــرارة لــدورة مناخيــة مــدتها(30) ســنة، وفــق اســاليب علميــة ومــن خــلال الرصــد الجــوي للظــواهر المناخيــة المرتبطــة بهــا مــن اجــل تحديــد حــالات التذبــذب والتطرف فيها.

مشكلة البحث: تحددت مشكلة البحث الرئيسية في:

هـل هنـاك تباينـاً سـنوياً فـي العناصـر المناخيـة ودرجـات الحـرارة فـي محافظـة ديالى؟

انبيق من السؤال الرئيسي اسئلة فرعية هي :

1. هنـاك قيمـة محسـوبة فـي قـيم العناصـر المناخيـة فـي محافظـة ديـالى خلال مدة البحث؟
2. هـل للعناصـر المناخيـة اثـراً واضـحاً علـى زيـادة او نقصـان فـي درجـات الحرارة؟
3. هـل هنـام تطـرف حـراري فـي قـيم العناصـر المناخيـة فـي محافظـة ديالى؟

فرضية البحث:

1. يسير المعدل العام لدرجات الحرارة نحو الارتفاع
2. قـيم درجـة الحـرارة الصـغرى والعظمـى علـى المسـتوى الفصـلي والشـهري تسير باتجاه الزيادة.

هدف البحث:

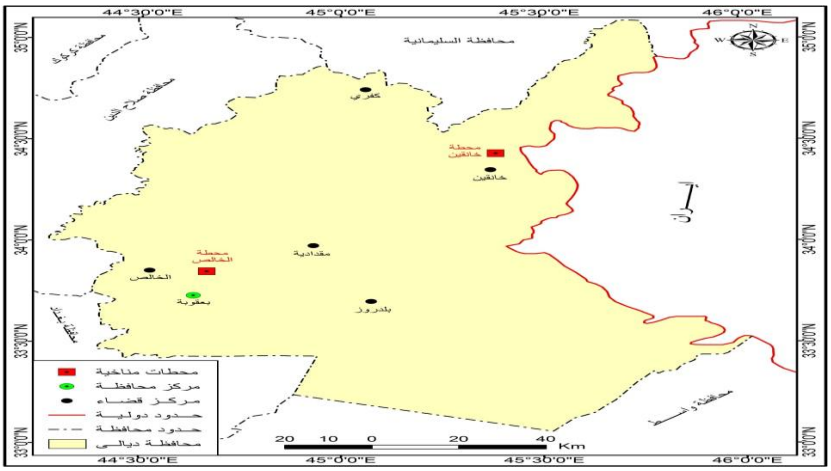
1. التعرف على خصائص درجة الحرارة في محافظة ديالى.
2. تحليـل ودراسـة التوزيـع الشـهري والفصـلي والسـنوي لدرجـة الحـرارة فـي محافظة ديالى.
3. تحليـل وتفسـير اهـم العوامـل المـؤثرة علـى توزيـع درجـة الحـرارة ضـمن منطقة الدراسة.

حدود البحث:

الحـدود المكانيـة : تقـع محافظـة ديـالى فـي الجـزء الشـمالي الشـرقي مـن مدينـة بغـداد ،يحـدها مـن الشـمال محافظـة السـليمانية ومـن الغـرب والشـمال الغربـي صـلاح الـدين ومحافظـة بغـداد مـن الغـرب والجنـوب الغربي،امـا مـن الجنـوب فتحـدها محافظـة واسـط، تقـع ضـمن منطقـة السـهل الرسـوبي المنبسـط بـين دائرتـي عـرض(35.6° – 33.3°) شـمالا وخطـي طـول(– 44.22° 45.65°) شرقا،بمسـاحة مقـدارها(17696) كـم2 بنسـبته(4.1%) مـن مسـاحة العـراق الاجماليـة، اتخـذت المحافظـة شـكلا طوليا.خريطة(1)(الساكني،2016، ص254)

الحـدود الزمانيـة: امتـدة الحـدود الزمانيـة بـين(1991–2020)، بمجمـوع (30)عاماً.

خريطة (1) موقع محافظة ديالى



الخريطة من عمل الباحث بالاعتماد على:

وزارة التخيط، قسم الخرائط، 2022، بيانات غير منشورة.

العناصر والظواهر المناخية في محافظة ديالى

تعد كل من الحرارة وامطار والرطوبة والرياح الحالة الجوية لاي منطقة على سطح الارض،كون هذه العناصر تتفاعل فيما بينها لتكون مناخ معيناً لاي منطقة،اذ ان هذه العناصر المناخية تتشكل بفعل عوامل تؤثر فيها مثل(الموقع الفلكي،والموقع من اليابسة والماء،والارتفاع عن مستوى سطح البحر،التيارات المحيطية،والغطاء النباتي،000، الخ)، فضلاًعن ان هذه العوامل تحدد من قيمته وصفاته العامة.

1. الاشعاع الشمسي:

لاشك من ان الاشعاع الشمسي هو المصدر الاساسي للطاقة على سطح الكرة الارضية، كونه يساهم بنسبة(99.97%) من الطاقة التي تصل الى الارض والغلاف الجوي، من خلال طول الموجات الاشعاعية التي تصل اليها،حيث يسخن الهواء من الاشعاع الارضي الطويل الموجة ، الذي يتناسب عكسياً مع مقدار درجة حرارة الاجسام،اما الاشعة الشمسية فهي معظمها قصيرة الموجة معدلها(0.5مايكرون) والسبب يعود لكون درجة حرارة السطح الخارجي للشمس تبلغ(6000م°)،لذلك تمتص غازات الغلاف الجوي الاشعة المرتدة من الارض لترفع من درجة حرارته.

كما نلاحظ ان هناك تبايناً واضحاً في التوزيع العام لدرجات الحرارة التي لها الاثر المباشر على عناصر المناخ الاخرى،فح ركة الشمس الظاهرية تؤثر على شدة وكمية الاشعاع الشمسي الواصل الى الارض، فضلاً عن تباين زاوية السقوط مكانياً وزمانياً له اثراً كبيراً، اذ يصل اعلى قيمة للاشعاع الشمسي في فصل الصيف وتحديداً لاشهر(حزيران،تموز،آب)، اذ تقترب زاوية السقوط من الشبه عمودية(90°) خلال فصل الصيف ضمن

منطقة الدراسة،لتصل الاشعة الشمسية الى شدتها في هذا الفصل، كما ان التباين في عدد ساعات النهار مابين فصلي الشتاء والصيف يؤدي الى تباين استلام الارض لهذه الاشعة ،اذ تصل ساعات السطوع الشمسي على منطقة الدراسة خلال فصل الصيف الى ما يقارب(14/ ساعة)،في تصل في فصل الشتاء الى(7ساعات).

يواجه الاشعاع الشمسي تذبذباً دورياً، حيث ترتبط الخصائص الاشعاعية مع العناصر المناخية حسب اعداد البقع الشمسية،حيث ارتفاع او انخفاض درجات الحرارة مرتبط بمدى فقدان او اضافة الحرارة، والتي تتابين مع النشاط الشمسي في مدة زمنية دورية قد تكون(11سنة) كدورة صغرى او دورة كبرى (22) سنة،بالاضافة الى تأثرقيمة الاشعاع الشمسي بجملة من العوامل المؤثرة التي تقلل منها صفاء السماء من الغيوم،ارتفاع نسبة الرطوبة،التلوث الجوي،الضباب،العواصف الغبارية، جميعها تخفض من كمية الاشعاع الشمي الذي يصل الى الارض، حيث قدر معدل الاشعة المنعكسة بما يقارب(77%) نتيجة السحب وغازات وشوائب الغلاف الجوي.

2. الحرارة:

تعد الحرارة من اهم العناصر المناخية التي ترتبط بشكل مباشر مع العناصر المناخية الاخرى، والتي تؤثر عليها تأثيراً مباشراً ، فهي تؤثر في قيم الضغط الجوي بحكم العلاقة العكسية بينهما والذي ينعكس على دورة الرياح العامة ونظام هبوبها، وحركة السحب ونظام التساقط المطري، وكمية بخار الماء ونبات التكاثف(الندى، الصقيع،الضباب).

كمـا هـو معـروف ان المسـار السـنوي لدرجـة الحـرارة يتـأثر بعـدة عوامـل منهـا حركـة الشـمس الظاهريـة شـمال وجنـوب خـط الاسـتواء،الكتل الهوائيـة بنوعيهـا القطبـي والمـداري،اذ يترتـب علـى ذلـك ظهـور فصـلين خـلال السـنة فصـل تـنخفض فيـه درجـات الحـرارة الـى مـادون الصـفر المئـوي ويسـمى فصـل الشـتاء، وفصـل ترتفـع فيـه درجـات الحـرارة هـو فصـل الصيف،بالاضـافة الـى الفصـلين الانتقـاليين همـا الربيـع والخريف،وسنوضـح درجـة الحـرارة فـي منطقـة الدراسة من خلال:

أ. درجة الحرارة الاعتيادية:

تبـين مـن الجـدول(1) ان درجـة الحـرارة الاعتياديـة فـي منطقـة الدراسـة تاخـذ بالارتفـاع لتبلـغ فـي شـهر نيسـان(25.3م°)، ويـزداد ارتفاعهـا مـع زيـادة كميـة الاشـعاع الشمسـي الواصـل الـى منطقـة الدراسـة فيصـبح المعـدل الشـهري لهـا(36.3,37.8,34.5,30.5م°) لاشـهر (مايس،حزيران،تموز،آب) علـى التـوالي، كمـا تبـين ان اعلـى معـدل لدرجـة الحـرارة فـي شـهري (تمـوز،وآب)، ممـا يتبـين ان منطقـة الدراسـة تتمتـع بخاصـية المنـاخ القـاري بسـبب تـأثر مناخهـا باليابسـة وبعـدها عـن المسـطات المائيـة،كما تبـين ان درجـة الحـرارة تبـدأ بالانخفـاض التـدريجي خـلال فصـل الخريـف وتحديـداً فـي اشـهر (ايلول،ت1،ت2)، اذ بلـغ معـدلها علـى التـوالي(17.1,25,31م °) ، ليبـدأ فصـل الشـتاء بالقـدوم وتـنخفض درجـات الحـرارة حيـث تعـد اشـهر (ك1،ك2،شـباط) مـن ابـرد شـهور السـنة فـي منطقـة الدراسـة ،اذ بلـغ معـدلها (13.2,11.2,10.6م°)، على التوالي.

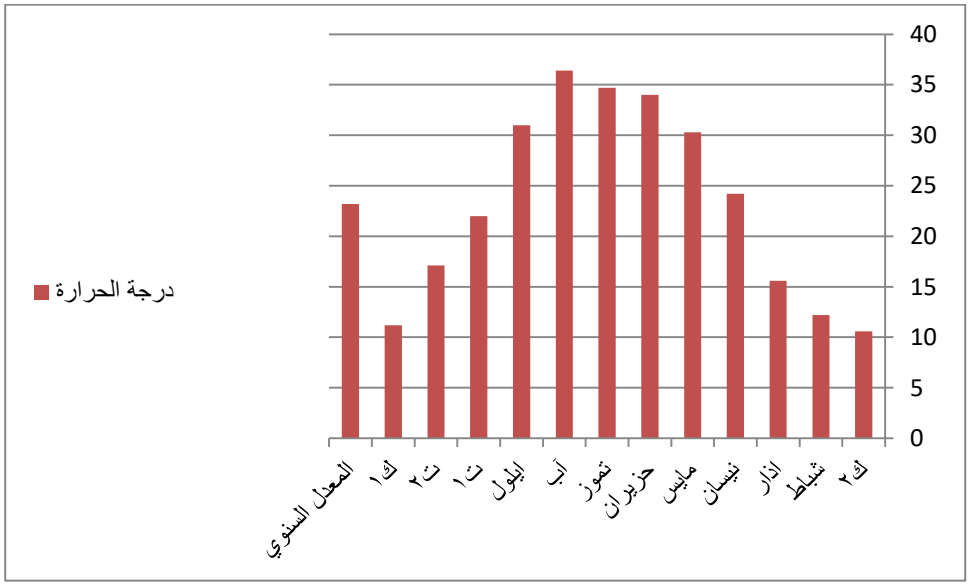
جدول(1) المعدل الشهري لدرجات الحرارة الاعتيادية في محطة ديالى للمدة (1991-2020)

الاشهر/ المحطة	ك2	شباط	اذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آب	ايلول	ت1	ت2	ك1	المعدل السنوي
ديالى	10.6	12.2	15.6	24.2	30.3	34	34.7	36.4	31	22	17.1	11.2	23.2

الجدول من عمل الباحث بالاعتماد على:

وزارة النقـــل، الهيئـــة العامـــة للانـــواء الجويـــة، قســـم المنـــاخ ،2022م، بيانات غير منشورة

شـــكل(1) المعـــدل الشـــهري لـــدرجات الحـــرارة الاعتياديـــة فـــي محطـــة ديالى للمدة (*1991-2020*)



الشكل من عمل الباحث بالاعتماد على جدول (1)

درجة الحرارة العظمى:

وتكمثـل اعلـى ارتفـاع لـدرجات الحـرارة التـي تسـجل اثنـاء النهار،وبالتحديـد عنـد منتصـف النهـار، بسـبب تعامـد اشـعة الشـمس لكـون صـاف الاشـعا الشمسـي يكـون موجبـاً خـلال هـذه الفترة،فترتفـع درجـات الحـرارة كلمـا زاد مـن كميـة الاشعاع وعدد ساعات السطوع الشمسيفتسجل درجة الحرارة العظمى.

تبـين مـن الجـدول(2) ان معـدل درجـة الحـرارة العظمـى فـي منطقـة الدراسـة تبـدأ بالارتفـاع التـدريجي، لتصـل فـي شـهر نيسـان (*31.2*) م°، لتصـل الـى اعلـى معـدل لهـا فـي فصـل الصـيف خـلال شـهر تمـوز الـى (*45.7*م°)، وهـذا الارتفـاع يتوافـق مـع تسـجيل اعلـى معـدل لدرجـة الحـرارة لسـاعات السـطوع الفعلـي، اذ يتصـف هـذا الفصـل بارتفـاع درجـات الحـرارة ، نتيجـة اسـتلامها اكبـر كميـة مـن الاشـعاع الشمسـي، ممـا اعطـى صـفة التطـرف الحـراري والقاري على منطقة الدراسة.

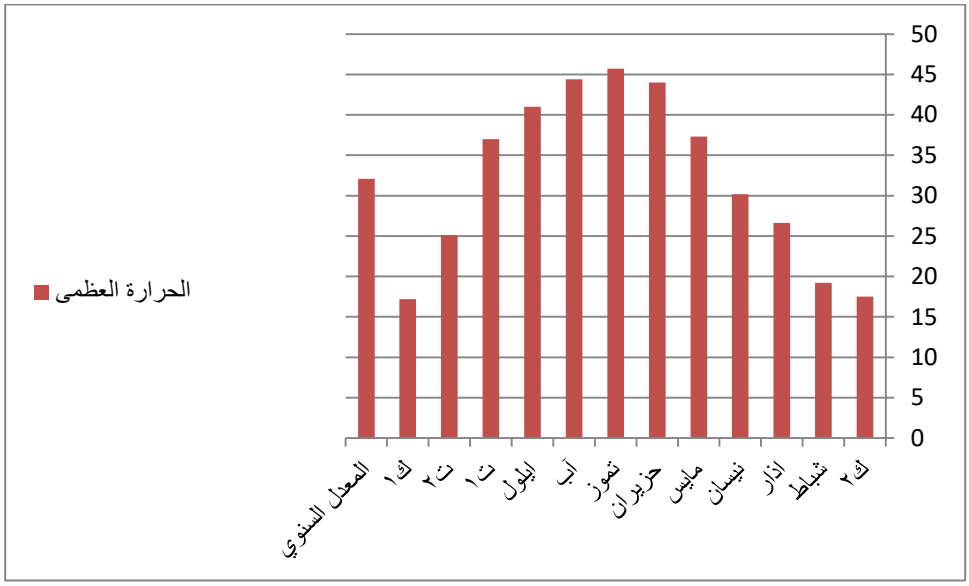
جدول(2) المعدل الشهري لدرجات الحرارة العظمى في محطة ديالى للمدة (1991-2020)

الاشهر/ المحطة	ك2	شباط	اذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آب	ايلول	ت1	ت2	ك1	المعدل السنوي
ديالى	*17.5*	*19.2*	*26.6*	*30.2*	*37.3*	*44*	*45.7*	*44.4*	*41*	*37*	*25.1*	*17.2*	*32.1*

الجدول من عمل الباحث بالاعتماد على:

وزارة النقـل، الهيئـة العامـة للانـواء الجويـة، قسـم المنـاخ ،2022م، بيانات غير منشورة

شكل(2) المعدل الشهري لدرجات الحرارة العظمى في محطة ديالى للمدة (1991-2020)



الشكل من عمل الباحث بالاعتماد على جدول(2)

درجة الحرارة الصغرى:

وهي تمثل اقل معدل لدرجات الحرارة التي تسجل خلال اليوم، وبالتحديد تسجل مع شروق الشمس،حيث تكونزاوية سقوط الاشعة الشمسية مائلة ، وتكون الارض قد فقدت اقصى قدر ممكن من الاشعاع الارضي المنعكس.

تبين من معطيات الجدول(3) ان معدل درجات الحرارة الصغرى، لم تنخفض الى مادون الصفر المئوي في جميع نواحي المحافظة، اذ تبدأ بالارتفاع في شهر نيسان(*16.9*م°)، في بلغ اعلى معدل لها في

شـــهر تمـــوز مقـــدار(28.7م°)، وتـــنخفض انخفاضـــاً بســـيطاً فـــي شـــهر آب لتبلغ(28م°)، ثم يليه شهر حزيران(27.8م°).

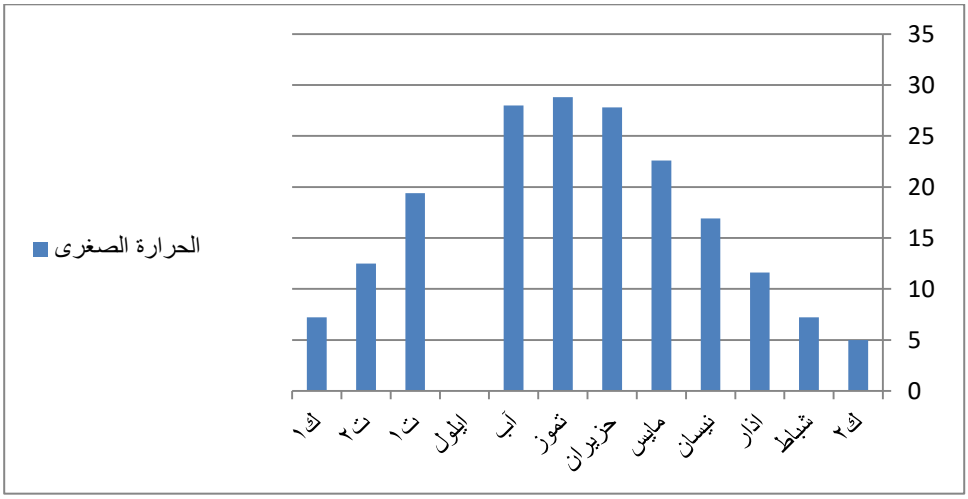
جدول(3) المعدل الشهري لدرجات الحرارة الصغرى في محطة ديالى للمدة (1991-2020)

الاشهر/ المحطة	ك2	شباط	اذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آب	ايلول	ت1	ت2	ك1	المعدل السنوي
ديالى	5	7.2	11.6	16.9	22.6	27.8	28.8	28	26,5	19.4	12.5	7.2	32.1

الجدول من عمل الباحث بالاعتماد على:

وزارة النقـــل، الهيئـــة العامـــة للانـــواء الجويـــة، قســـم المنـــاخ ،2022م، بيانات غير منشورة

شـكل(3) المعـدل الشـهري لـدرجات الحـرارة الصـغرى فـي محطـة ديـالى للمدة (1991-2020)



الجدول من عمل الباحث بالاعتماد على:

وزارة النقـــل، الهيئـــة العامـــة للانـــواء الجويـــة، قســـم المنـــاخ ،2022م، بيانات غير منشورة

الرطوبة الجوية:

تشكل الرطوبة عنصراً مهماً من عناصر المناخ و تنقسم الى نوعين هي الرطوبة النسبية والرطوبة المطلقة، وتؤثر بدرجة كبيرة على نسبة بخار الماء الموجود في الهواء، وللهواء حد معين في استيعاب هذه الرطوبة ليصبح هواءاً مشبعاً في درجة جرارة معينة،وتركز الدراسات المناخية بصورة اساسية على الرطوبة النسبية من خلال جانبين،الاول كونها تعد المصدر الرئيسي لكل مظاهر التكاثف بكل انواعها،لاسيما في فصل الشتاء في العروض الشبه مدارية والعراق من ضمنها،والثاني تؤثر على راحة الانسان لاسيما خلال فصل الصيف، اذ يشعر الانسان بالانزعاج ويشعر ان درجة الحرارة اعلى مما يسجلها المحرار،والسبب يعود الى تناقص عملية التبخر للاجسام أو توقفها، اذ تساعد عملية التبخر على خفض درجة حرارة الاجسام.

تبين من الجدول(4) ان معدل الرطوبة النسبية في منطقة الدراسة قليل طيلة ايام السنة،اذ سجلت العى معدل لها في شهري (ك1،ك2) بمعدل(74%,72%) على التوالي، اذ ترتفع نسبة الرطوبة خلال الفصل المطير مع تزامن انخفاض درجات الحرارة خلال هذه الاشهر،في حين تبدأ معدلات الرطوبة بالانخفاض تدريجياً اعتباراً من شهر شباط، اذ بلغ معدلها (61%)، لتصل ادنى معدل لها في شهر حزيران اذ بلغت(30%)، والسبب يعود الى ارتفاع درجات الحرارة ،وصفاء الجو وخلو السماء من الغيوم،وتعامد اشعة الشمس، وهبوب الرياح الجافة ، بالاضافة الى انقطاع الامطار بسبب سيادة الكتل القارية.

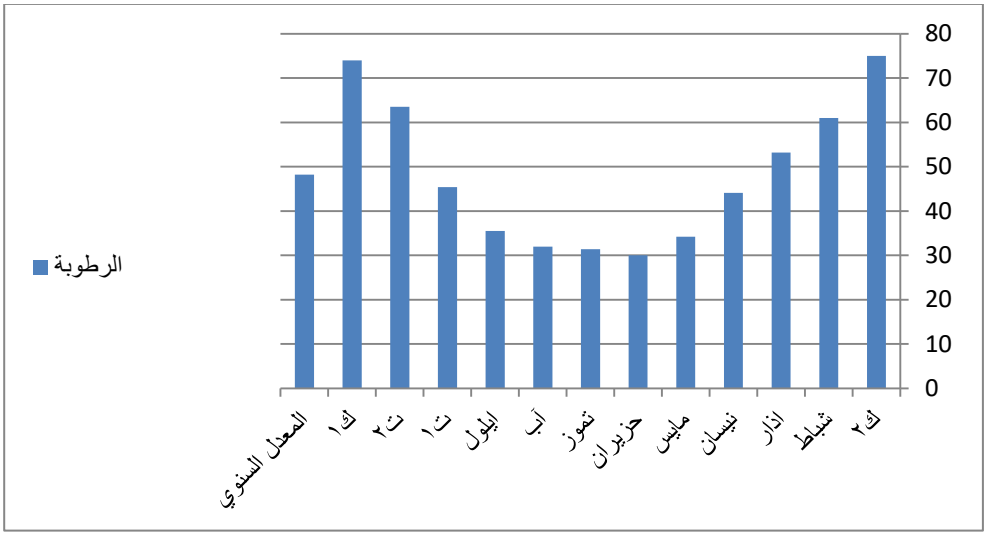
جدول(4) المعدل الشهري للرطوبة النسبية في محطة ديالى للمدة (1991-2020)

الاشهر/ المحطة	ك2	شباط	اذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آب	ايلول	ت1	ت2	ك1	المعدل السنوي
ديالى	75	61	53.2	44.1	34.2	30	31.4	32	35.5	45.4	63.5	74	48.2

الجدول من عمل الباحث بالاعتماد على:

وزارة النقـــل، الهيئـــة العامـــة للانـــواء الجويـــة، قســـم المنـــاخ ،2022م، بيانات غير منشورة

شكل(4) المعدل الشهري للرطوبة النسبية في محطة ديالى للمدة (1991-2020)



الشكل من عمل الباحث بالاعتماد على جدول(4)

تباين ساعات السطوع الفعلي:

يعـــرف التذبـــذب المنـــاخي :بأنـــه ارتفـــاع او انخفـــاض قـــيم العناصـــر حـــول معـدلها،اذ قـد يكـون هـذا التذبـذب بـين فصـل وآخـر او بـين سـنة واخـرى بشـرط ان لايتجاوز (30) سنة.

تبـين مـن خـلال الجـدول(5) ان هنـاك تبايناً واضـحاً فـي معـدل السـطوع الفعلـي مـن سـنة الـى اخرى،حيـث بلـغ اعلـى معـدل لهـا فـي عـامي(2000,1999) بمعـدل بلـغ(9.5/ساعة /يوم)،بـانحراف معيـاري بلـغ(0.05)، فـي حـين بلـغ ادنـى معـدل لسـاعات السـطوع الفعلـي فـي عـام (2019) بمعدل(7.4/ ساعة/يوم).

كمـا تبـين مـن الجـدول ان هنـاك اعوامـاً ارتفـع فيهـا معـدل السـطوع الفعلـي السـنوي عـن المعـدل العـام وهـي(2014,2011,2008,2007,2005,2000,1995,1993,1991)، فـي حـين تميـزت الاعـوام(2020,2015,2010,2004,2002,1992) بانخفـاض المعـدل السـنوي العـام لسـاعات السـطوع الفعلـي، بينمـا تطابقـت الاعـوام(2007,2006,2003,2001,2004) مـع المعـدل السـنوي العـام الذي بلغ (8.7/ساعة/يوم)

السنة	السطوع الفعلي/ساعة/يوم)	السنة	السطوع الفعلي/ساعة/يوم)
1991	9.1	2006	8.8
1992	8.5	2007	8.9
1993	8.9	2008	8.8
1994	8.8	2009	8.3
1995	9.3	2010	8.6

1996	9.3	2011	8.0
1997	9.1	2012	9.3
1998	9.2	2013	8.7
1999	9.6	2014	9.5
2000	9.6	2015	8.9
2001	8.8	2016	8.7
2002	8.3	2017	8.7
2003	8.8	2018	8.5
2004	8.6	2019	7.6
2005	9.3	2020	7.5
المعدل العام	8.7		

الجدول من عمل الباحث بالاعتماد على:

وزارة النقـــل، الهيئـــة العامـــة للانـــواء الجويـــة،بيانات مناخيـــة ،2022، غير منشورة

التذبذب في درجة الحرارة

1. التبذبذب في المعدل السنوي لدرجة الحرارة الاعتيادية:

اتضـــح مـــن معطيـــات الجـــدول(6) ان هنـــاك تبـــاين ســـنوي فـــي معـــدل درجـــات الحـــرارة الاعتياديـــة، اذ تبـــين ان اعلـــى معـــدل لهـــا كـــان فـــي عـــام (2020) الـــذي بلـــغ(27.4م°)، بـــانحراف معيـــاري بلـــغ(0.8)، فـــي بلغـــت ادنـــى معـــدل ســـنوي لدرجـــة الحـــرارة الاعتياديـــة فقـــد ســـجلت فـــي عـــام (2002) بلغـــت (23.4م°)، كمـــا تبـــين ان الاعـــوام(2003,1991) ثـــم الاعـــوام (2010,2007,2005) قـــد انخفـــض فيهـــا المعـــدل الســـنوي لدرجـــة الحـــرارة الاعتياديـــة عـــن المعـــدل العـــام البـــالغ(24.5م°، فـــي حـــين كانـــت

الاعـــــوام(2020,2011,2009,2008,2006,2004) قـــــد ارتفعـــــت فيهـــــا المعدل السنوي لدرجات الحرارة عن المعدل العام.

جدول(6) المعدل السنوي لدرجات الحرارة الاعتيادية في محطة ديالى للمدة (1991-2020)م°

السنة	معدل درجة الحرارة الاعتيادية /م°	السنة	معدل درجة الحرارة الاعتيادية /م°
1991	23.4	2006	24.7
1992	22.8	2007	23.5
1993	23.5	2008	23.5
1994	23.6	2009	25.3
1995	24	2010	24.1
1996	24.4	2011	24.8
1997	24.4	2012	24.7
1998	23.8	2013	25.5
1999	23.8	2014	24.8
2000	24.2	2015	24.7
2001	23.6	2016	24.7
2002	24.5	2017	24.7
2003	24.2	2018	24.7
2004	24.7	2019	24.7
2005	23.4	2020	24.7
المعدل العام	24.5		

الجدول من عمل الباحث بالاعتماد على:

وزارة النقـــل، الهيئـــة العامـــة للانـــواء الجويـــة،بيانات مناخيـــة ،2022، غير منشورة

2. التذبذب في معدل درجات الحرارة العظمى:

اتضح من الجدول(7) ان هناك تباين واضح في المعدل السنوي لدرجات الحرارة العظمى، اذ سجل اعلى معدل سنوي لها في عام(2020) بمعدل(33.8م°) بانحراف معياري بلغ(1.9)، في حين بلغ ادنى معدل سنوي لدرجات الحرارة العظمى لعامي (2003,1992) بمعدل بلغ(28.9م°).

كما تبين ان الاعوام من(2007-1991) قد شهدت انخفاضا في المعدل السنوى لدرجات الحرارة العظمى عن المعدل السنوي البالغ(31.4م°)، باستثناء الاعوام(2006,1997)، في حين تميزت الاعوام من(2020-2008) وعامي(2006,1997) قد سجلت اعلى ارتفاع لمعدل لدرجات الحرارة العظمى عن المعدل العام.

جدول(7) المعدل السنوي لدرجات الحرارة الاعتيادية في محطة ديالى للمدة (2020-1991)م°

السنة	معدل درجة الحرارة العظمى /م°	السنة	معدل درجة الحرارة العظمى /م°
1991	30.4	2006	31.7
1992	22.8	2007	31.5
1993	29	2008	31.5
1994	30.6	2009	31.3
1995	30.4	2010	31.6
1996	31	2011	31.8
1997	31.4	2012	31.7
1998	30.8	2013	31.5
1999	30.8	2014	31.8
2000	302	2015	31.7

2001	*30.6*	*2016*	*31.8*
2002	*30.5*	*2017*	*24.7*
2003	*30.2*	*2018*	*31.8*
2004	*30.7*	*2019*	*31.7*
2005	*30.4*	*2020*	*31.8*
المعدل العام	*31.4*		

الجدول من عمل الباحث بالاعتماد على:

وزارة النقـــل، الهيئـــة العامـــة للانـــواء الجويـــة،بيانات مناخيـــة ،2022، غيـــر منشورة

3. التذبذب في معدل درجة الحرارة الصغرى:

يتضـــح مـــن الجـــدول(*8*) ان معـــدل درجـــات الحـــرارة الصـــغرى تتبـــاين مـــن عـــام لاخـــر، الا ان هـــذا التبـــاين لـــم يصـــل الـــى درجـــة التطـــرف، اذ ســـجات اعلـــى معـــدل لهـــا فـــي عـــام(*2020*) بمعـــدل بلـــغ(*19.4*م°)، وادنـــى بمعـــدل لهـــا ســـجل فـــي عـــام(*1993*) بلـــغ(*15.9*م°)، اذ تميـــزت الاعـــوام مـــن(*1991-2003*) بالاضـــافة الـــى عـــامي(*2007-2012*)، بانخفـــاض المعـــدلات لســـنوية لـــدرجات الحـــرارة الصـــغرى دون المعـــدل العـــام البـــالغ (*17.5*) بـــانحراف معيـــاري بلـــغ(*0,8*)، فـــي حـــين ســـجلت الاعـــوام (*2020,2016,2014,2013,2011,2008,2006,2004*) بارتفـــاع المعـــدل الســـنوي لـــدرجات الحـــرارة الصـــغرى عـــن المعـــدل العـــام، كمـــا تبـــين تطابق عام(*2005*) مع المعدل العام لدرجة الحرارة الصغرى.

جدول(7) المعدل السنوي لدرجات الحرارة الصغرى في محطة ديالى للمدة (1991-2020)م°

السنة	معدل درجة الحرارة الصغرى /م°	السنة	معدل درجة الحرارة الصغرى /م°
1991	16.4	2006	18.7
1992	16.8	2007	17.2
1993	15.9	2008	18.5
1994	16.6	2009	18.3
1995	16.4	2010	17.6
1996	17.6	2011	17.8
1997	17.6	2012	17.4
1998	16.8	2013	18.5
1999	16.8	2014	17.8
2000	17.1	2015	17.7
2001	17.6	2016	18.4
2002	16.5	2017	18.7
2003	17.2	2018	18.3
2004	18.7	2019	18.7
2005	17.7	2020	19.5
المعدل العام	17.5		

الاستنتاجات:

1. تبين من خلال البحث ان هناك تباين وتذبذب في درجات الحرارة الاعتيادية من عام لاخر، اذ سجلت اعلى معدل لها في عام(2020) بلغ()، وادنى معدل لها سجل في عام(2002) بلغ().
2. تبين ان درجات الحرارة العظمى والصغرى تشهد تذبذباً واضحاً، اذ سجل اعلى درجة لها في عام(2020) بلغ( )، وادنى درجة حرارة صغرى في عام(1993) بلغت( ).

3. تبـــين ان اعلـــى درجـــة حـــرارة اعتياديـــة ســـجلت لاشـــهر (تموز ،وآب) ، وادنى درجة حرارة اتيادية في شهر (ك1،ك2).

4. اتضـــح ان هنـــاك تبـــاين لـــدرجات الحـــرارة العظمـــى مـــن عـــام لاخـــر، اذ ســـجل عـــام(*2020*) اعلـــى درجـــة حـــرارة بلغـــت ( )، فـــي حـــين ســـجلت ادنـــى درجة حرارة صغرى لنفس السنة بلغت ().

5. اتضـــح وجـــود تبـــاين فـــي معـــدل ســـاعات الســـطوع الفعلـــي،اذ بلـــغ اعلـــى معـــدل لهـــا فـــي عـــامي (*2000,1998*) بمعـــدل( )، فـــي حـــين ســـجل ادنـــى معدل لساعات السطوع الفعلي في عام(*2019*) بلغ ( ).

6. تبـــين ان اعلـــى معـــدل للرطوبـــة النســـبية كانـــت فـــي شـــهر (ك29 اذ بلغت ، في حين سجل ادنى معدل لها في شهر حزيران بمعدل.

التوصيات:

1. ضـــرورة الاهتمـــام بالدجراســـات المناخيـــة بجميـــع فروعهـــا، لاســـيما التطبيقية منها.

2. الاهتمـــام بادخـــال التقنيـــات العلميـــة الحديثـــة، كتقنيـــة (*gis arc*)، مـــن اجـــل انشـــاء قواعـــد بيانـــات مناخيـــة لكافـــة المحطـــات الرصـــد الجـــوي، واتاحـــة معلومات للجميع لخدمة الصالح العام.

3. ضـــرورة تـــوفر البيانـــات الخاصـــة بـــدرجات الحـــرارة الصـــغرى والعظمـــى والاعتياديـــة، وبقيـــة العناصـــر المناخيـــة الاخـــرى، بشـــكل مســـتمر مـــع ضـــرورة انشـــاء محطـــات اضـــافية للتوصـــل الـــى نتـــائج دقيقـــة للاســـتفادة منهـــا فـــي البحوث.

4. درســـة العناصـــر المناخيـــة الاخـــرى والتـــي تـــؤثر فـــي درجـــات الحـــرارة ، والتعـــرف علـــى مـــدى تاثيرهـــا فـــي ارتفـــاع وانخفـــاض درجـــة الحـــرارة كالامطـــار والرياح والرطوبة الجوية.