تحليل جغرافي لاتجاه المدى الحراري اليومي في العراق للمدة (٢٠١٢-٢٠٢٢)

الباحث. باسم حميد طويح أ.د. قصي فاضل الحسيني
جامعة المثنى / كلية التربية للعلوم الإنسانية / قسم الجغرافية

الملخص:

شهدت منطقة الدراسة تباينا زمانيا ومكانيا لاتجاه المدى الحراري اليومي في منطقة الدراسة ، وهذا اثر الضوابط المناخية الثابتة والمتحركة على مناخ العراق ويأتي في مقدمتها الموقع الفلكي للعراق وكمية الاشعاع الشمسي التي تستلمها منطقة الدراسة ، ويلحظ من خلال معطيات جدول(١)(٢) هنالك تباين في المعدلات اليومية للمحطات المناخية بالإضافة الى ذلك يلحظ اتساع المدى الحراري اليومي بشكل متزايد في منطقة الدراسة المناخية.

الكلمات المفتاحية: (تحليل جغرافي، المدى الحراري).

A geographical analysis of the trend of the daily temperature range in Iraq for the period (2012-2022)

Researcher: Bassem Hamid Tuwaih

Supervisor: Prof. Dr. Qusay Fadel Al-Husseini

Al-Muthanna University / College of Education for Humanities / Department of Geography

Abstract:

The study area witnessed a temporal and spatial variation in the direction of the daily temperature range in the study area. This is the effect of fixed and dynamic climatic controls on the climate of Iraq. At the forefront of these are the astronomical location of Iraq and the amount of solar radiation that the study area receives. It is noted from the data of Table (1) that there is a

variation in the daily rates. In addition, a widening of the temperature range is observed for the climatic stations DailyIncreasingly in all climatic stations.

Keywords: (geographical analysis, thermal range).

المقدمة:

يعد المناخ من الموارد الطبيعية المهمة الا ان هذا المورد لم يستغل في السنوات الاخيرة تعرضت الى العديد من المتغيرات لذلك أثار اهتمام الكثير من العلماء لاجل القيام بالدراسات والابحاث والوقوف على تلك المسببات فالتغيرات المناخية اصبحت ظاهرة عالمية يعاني منها العالم بصورة عامة ومنطقة الدراسة بصورة خاصة.

يعرف المدى الحراري اليومي هو فرق الحاصل بين درجة الحرارة الصغرى ودرجة الحرارة العظمى خلال اليوم الواحد، هنالك مجموعة من الخصائص التي تؤثر على المدى الحراري و يأتي في مقدمتها الموقع الفلكي والظواهر الغبارية اضافةً الى المنظومات الضغطية التي تسبب موجات الحر والبرد من خلال الاساليب الاحصائية تم تحديد اتجاهات المدى الحراري اليومي لمحطة البصرة للمدة(٢٠١٢-٢٠٢٢)عن طريق برنامج الاكسل .

١-١ مشكلة الدراسة: تعد مشكلة الدراسة تساؤل علمي في بنية افكار الباحث يراد به جواب من خلال ادبيات البحث العلمي الرصين لذى يمكن صيغتها بالاتي:

(ما طبيعة الاتجاه العام للمدى الحراري اليومي في العراق؟)

١-٢- فرضية الدراسة: تعتبر الفرضيات هي عبارة عن اجابات اولية عن التساؤلات التي يبحث عنها الباحث في مشكلته ولقد جاءت فرضية الدراسة على نحو الاتي :

(ان المديات الحرارية اليومية في محطة البصرة اصبحت تتجه نحو الارتفاع)

١-٣-هدف الدراسة : ان هدف الهدف المبتغى من الدراسة هو تحليل المدى الحراري اليومي جغرافيا خلال مدة زمنية محددة ومعرفة اتجاهاته في محطة البصرة للمدة (٢٠١٢-٢٠٢٢)

١-٤-حدود منطقة الدراسة :

تتمثل الحدود المكانية للدراسة ضمن حدود العراق الذي يقع بين دائرتي عرض (5 ° 29¯22 ° 37) شمالا، وقوسي طول (48 ° 38¯45 ° 48) شرقا، والواقع جغرافيا في جنوب غرب اسيا اذ يحده من الشمال تركيا ومن الشرق ايران ومن الغرب سوريا والاردن ومن الجنوب يحده الكويت والسعودية، اما الحدود الزمانية لدراسة تحليل الاتجاه العام للمدى الحراري اليومي فتمثلت بالفترة (٢٠١٢-٢٠٢٢) عدم الحصول على بيانات درجة الحرارة اليومية لأكثر من عشر سنوات اذ أن الانواء الجوية متنعت من تزويد الباحث اكثر من عشر سنوات وشملت الدراسة المحطات المناخية،(الموصل، الرطبة، بغداد، البصرة، خانقين) جدول (1) خريطة(1)

خريطة (1) توزيع المحطات الرصد المناخية في منطقة الدراسة

المصدر : الباحث اعتماداً على برنامج ArcGIS وبرنامج CLIM WAT 2.0 FOR GROPWAT.

١-٤-منهج الدراسة:

ان من المسارات التي يتبعها الباحث في دراسة ظاهرة معينة يحتم على للباحث الاعتماد جملة من المناهج العلمية الرصينة الخاصة بعلم المناخ لقد اخذت الدراسة عدة من المناهج الرئيسية وتم الاعتماد على المنهج الوصفي

والتحليلي فضلا استخدام الاساليب الاحصائية فقد تم من خلال المناهج والاساليب الاحصائية معرفة الاتجاه العام للمدى الحراري في منطقة الدراسة باستخدام المعادلات الاحصائية بغية لتحقيق الاهداف المنشودة .

١-٥-هيكلية الدراسة :

تناول البحث الاطار النظري تضمن المقدمة والمشكلة والفرضية وهدف الدراسة وحدود منطقة الدراسة ومنهج الدراسة وهيكلية الدراسة وكذلك تحليل الاتجاه العام للمدى الحراري اليومي في محطة البصرة لشهر كانون الثاني وشهر تموز وخلال مدة الدراسة (٢٠١٢-٢٠٢٢).

٢-١ اتجاهات المديات الحرارية الشهرية في منطقة الدراسة:

في هذا االمبحث يكشف عن الاتجاه السائد سواء كان اتجاهاً موجباً او اتجاهاً سالباً عن المديات الحرارية اليومية لشهر كانون الاول وشهر تموز في محطة البصرة للمدة (٢٠١٢-٢٠٢٢)، وذلك عن طريق برنامج الاكسل وبالاعتماد على ملاحق (١-١١) ومعادلة خط الانحدار العام الموجودة في برنامج الاكسل.

٢-١-١ اتجاه المدى الحراري اليومي لشهر كانون الثاني :

تشير معطيات جدول(١) وشكل (١-٢) اتجاهات المدى الحراري اليومي في محطة البصرة لشهر كانون الثاني للمدة (٢٠١٢-٢٠٢٢) في منطقة الدراسة. هنالك انخفاض في درجات الحرارة الى ادنى حد في مستويتها، ونتيجة ميلان اشعة الشمس ونحو مدار الجدي ، مما يجعل نصيب القسم الشمالي من الكرة الارضية من الاشعاع الشمسي قليل جدا بسبب قلة في عدد ساعات النهار مما يساعد الى انخفاض في درجات الحرارة يضاف الى ذلك تعرض منطقة الدراسة الى مرتفعات جوية التي تؤدي في انخفاض درجات الحرارة من العوامل التي تسهم مساهمة كبير في انخفاض كمية الحرارة هي ارتفاع نسبة الغيوم وبالتالي تصبح منطقة الدراسة تستلم كميات قليلة من الاشعاع الشمسي[١]. فقد سجلت محطة البصرة المشمولة بالدراسة للمدة (٢٠١٢-٢٠٢٢)، اذ سجلت محطة البصرة لاعلى

[١] صلاح حميد الجنابي وسرى بدر حسين، توزيع الفصلي، مجلة البحوث الجغرافية، جامعة بغداد، العدد الثالث، ٢٠٠٣، ص ٥٨.

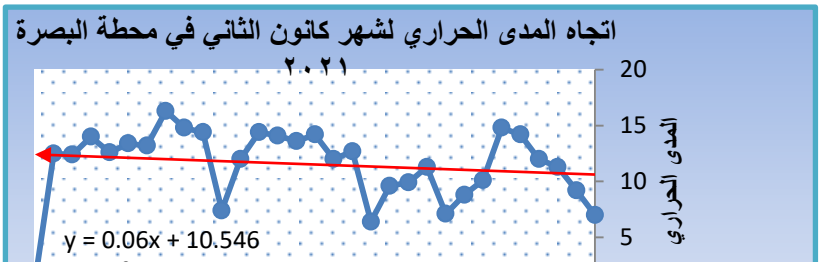
قيمة للمدى الحراري بلغت نحو(16.3)(14.4)(16.5)(17.2)(17.5)(15.8)(17.4)(12.6)(14.2)، في حين بلغ معدل اعلى قيمة نحو(16.0)مْ على التوالي، بينما بلغ قيم المدى الحراري لادنى قمة في محطة الموصل بلغ نحو(٦.٤)(٢.١)(٤)(٨)(٤.٦)(٦.٨)(٤.٦)(١.٨)(٧.٨)(١٣.٢)(٢) بينما بلغ معدل ادنى قيمة للمدى الحراري بلغ نحو (٥.٦)مْ على التوالي.

جدول(١) قيم المدى الحراري اليومي(مْ) لشهر كانون الثاني في محطة البصرة للمدة (٢٠١٢-٢٠٢٢)

السنة	محطة البصرة	
	أعلى	أدنى
2012	16.3	6.4
2013	14.4	2.1
2014	16.5	4
2015	17.2	8
2016	17.5	4.6
2017	15.8	6.8
2018	17.4	4.6
2019	12.6	1.8
2020	14.2	7.8
2021	19	13.2
2022	14.6	2
المعدل	16.0	5.6

المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على ملاحق (١-١١)

شكل(١)اتجاه المدى الحراري اليومي (مْ) لشهر كانون الثاني في محطة البصرة للمدة(٢٠١٢-٢٠٢٢)



٢-١-٢ تحليل الاتجاه المدى الحراري اليومي لشهر تموز:

يعد شهر تموز أحد من الشهور التي تمتاز بالحرارة العالية خلال السنة، يبدأ فصل الصيف من شهر حزيران وتبدأ درجات الحرارة بالتصاعد تدريجاً حتى تصل الى شهر تموز وآب وتبقى مرتفعة خلال الشهور الاخيرة من فصل الصيف. تتحرك الشمس الظاهرية بعيداً عن مدار السرطان ليصبح الصيف في القسم الجنوبي اكثر ارتفاعاً في درجات الحرارة بحيث تصبح كمية المكتسب اكثر من كمية المفقود، يحدث الانقلاب الصيفي خلال المدة ٢٢/٢١ حزيران حيث تزداد عدد كبير من ساعات السطوع الفعلية والنظرية، وهذا يعني ان كميات الاستلام من الاشعاع الشمسي اكبر، اضافة الى سيطرة بعض المنخفضات الحرارية وفي مقدمتها مخفض الهند الموسمي الذي يسيطر على اجواء منطقة الدراسة، تتعرض منطقة الدراسة الى غزو كتل هوائية رطبة تؤدي الى رفع كميات كبيرة من رطوبة الهواء التي تؤدي الى ارتفاع درجات الحرارة العظمى والصغرى خلال مدة الدراسة[٢]. تمتاز المعدلات الشهرية خلال الفصل الحار بالارتفاع التدريجي تبدأ من شهر حزيران حتى تصل الى شهر اب وتصل ذروتها في شهر تموز وخلال مدة الدراسة تبقى درجات الحرارة مرتفعة خلال شهر اب ثم تبدأ درجات الحرارة بالانخفاض خلال شهر ايلول.من خلال معطيات جدول (٢) هنالك تباين في قيم المدى الحراري اليومي لشهر تموز اذ بلغ معدل اعلى قيمة (١٩.٣) مْ، في حين بلغ معدل ادنى قيمة بلغ نحو(١١.٥)مْ خلال مدة الدراسة من(٢٠١٢-٢٠٢٢)

[٢]عبد الإله رزوقي كربل ، ماجد السيد ولي ، علم الطقس والمناخ ، مطبعة جامعة البصرة،١٩٧٨ ، ص٣٧-٧٢.

جدول(٢) قيم الحراري تموز في للمدة ٢٠٢٢)

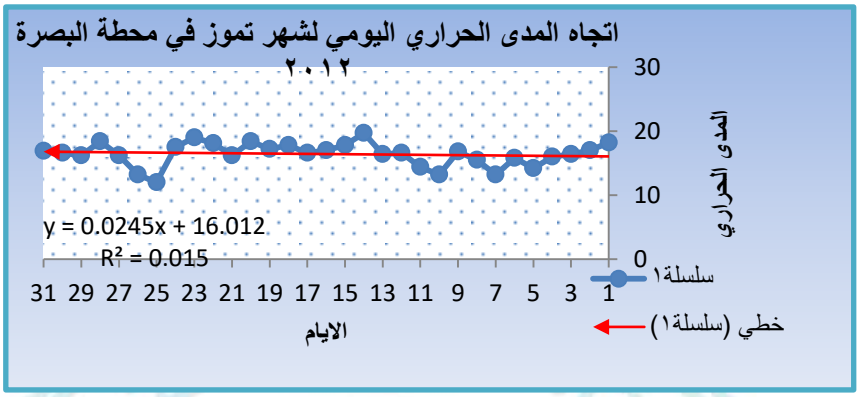
السنة	محطة البصرة	
	أعلى	أدنى
2012	19.7	12
2013	18.4	12.2
2014	20.7	10.9
2015	18.9	12
2016	19.8	13.2
2017	20.5	13.2
2018	20	13
2019	20.2	12.4
2020	19.6	12.5

المدى اليومي (مْ) محطة البصرة (٢٠١٢-

2021	15.1	6.2
2022	19.8	9.1
المعدل	19.3	11.5

المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على ملاحق**(١-١١)**

شكل (٢) اتجاه المدى الحراري اليومي(مْ) لشهر تموز في محطة البصرة للمدة (٢٠١٢-٢٠٢٢)



المصدر : عمل الباحث بالاعتماد على ملاحق (١-١١)

الاستنتاجات:

١- تؤثر المرتفعات والمنخفضات الجوية على المديات الحرارية اليومية والشهرية والسنوية في منطقة الدراسة لكون بعض المنظومات الضغطية هي السبب الرئيسي في حدوث موجات الحر والبرد.

٢- يلعب النبات الطبيعي دورا بارزاً في تلطيف الاجواء مما ينعكس على المديات الحرارية وبالتالي هنالك فرق ما بين المناطق المزروعة والمناطق الجرداء.

٣- بينت الدراسة ان المدى الحراري يتجه نحو الاتساع في المناطق المرتفعة عن مستوى سطح البحر وهو عكس المناطق المنخفضة.

٤- بينت الدراسة هنالك تباين في المعدلات الشهرية لدرجات الحرارة العظمى والصغرى ولجميع المحطات المشمولة بالدراسة.

٥- بينت الدراسة ان الرياح من العوامل المناخية المتحركة التي تنقل صفات المنطقة الهابة منها فضلا عن ان الرياح تؤدي الى زيادة في نسبة الجفاف وهذا ما يلقي بظلاله على المديات الحرارية .

٦- ان الزيادة السكانية الحاصلة في منطقة الدراسة وما تقوم به من جميع الانشطة البشرية التي تسبب زيادة في ارتفاع نسبة الغازات التي تزيد من نسبة الاحتباس الحراري.

المصادر:

١-صلاح حميد الجنابي وسرى بدر حسين، توزيع الفصلي، مجلة البحوث الجغرافية، جامعة بغداد، العدد الثالث، ٢٠٠٣

٢-عبد الإله رزوقي كربل ، ماجد السيد ولي ، علم الطقس والمناخ ، مطبعة جامعة البصرة،١٩٧٨ .

٣- هيئة الانواء الجوية والرصد الزلزالي ،بيانات غير منشورة، بغداد، ٢٠٢٣.

الملاحق

ملحق (١-2) المديات الحرارية في محطة البصرة للمدة (٢٠١٢-٢٠٢٢)

السنة	اليوم	المدى الحراري لشهر كانون الثاني	المدى الحراري لشهر تموز	السنة	المدى الحراري لشهر كانون الثاني	المدى الحراري لشهر تموز
2012	01	7	18.2	2013	11.8	12.4
2012	02	9.2	17	2013	4	12.2
2012	03	11.3	16.4	2013	7.8	16.6
2012	04	12	16	2013	12.2	16.4
2012	05	14.2	14.2	2013	12.4	16.6
2012	06	14.8	15.8	2013	11.8	17
2012	07	10.1	13.2	2013	14.4	13.8
2012	08	8.8	15.5	2013	6.2	13.6
2012	09	7.1	16.8	2013	11.4	14.8
2012	10	11.3	13.2	2013	3	15.9
2012	11	9.9	14.4	2013	8.2	15.4
2012	12	9.6	16.6	2013	10	16
2012	13	6.4	16.4	2013	11.4	17.2
2012	14	12.7	19.7	2013	10.6	17.4
2012	15	12	17.8	2013	11.5	14.6
2012	16	14.2	17	2013	11.6	14.8
2012	17	13.6	16.6	2013	14.3	17.3
2012	18	14.1	17.8	2013	11	15.9
2012	19	14.4	17.2	2013	13.5	15.8
2012	20	12	18.4	2013	11.4	14.6
2012	21	7.4	16.2	2013	9	14.6

16	12.6	**2013**	18.1	14.4	**22**	**2012**
15.6	15	**2013**	19	14.8	**23**	**2012**
18.2	12.4	**2013**	17.5	16.3	**24**	**2012**
18	13.2	**2013**	12	13.2	**25**	**2012**
15.2	3.9	**2013**	13.2	13.4	**26**	**2012**
15.2	10	**2013**	16.2	12.6	**27**	**2012**
14.6	7.6	**2013**	18.4	14	**28**	**2012**
17.4	2.1	**2013**	16.2	12.4	**29**	**2012**
14.8	11	**2013**	16.6	12.5	**30**	**2012**
18.4	4.8	**2013**	16.9	9.4	**31**	**2012**

المصدر عمل الباحث بالاعتماد على بيانات هيئة الانواء الجوية والرصد الزلزالي ،بيانات غير منشورة، بغداد، ٢٠٢٣.

ملحق (3-4) المديات الحرارية في محطة البصرة للمدة (٢٠١٢-٢٠٢٢)

المدى الحراري لشهر تموز	**المدى الحراري لشهر كانون الثاني**	**اليوم**	**السنة**	**المدى الحراري لشهر تموز**	**المدى الحراري لشهر كانون الثاني**	**اليوم**	**السنة**
13	13.8	**01**	**2015**	18.4	11.8	**01**	**2014**
16.4	14.5	**02**	**2015**	19.7	11	**02**	**2014**
18.5	10.8	**03**	**2015**	10.9	13.8	**03**	**2014**
17.8	6.4	**04**	**2015**	15.3	11.9	**04**	**2014**
14.6	11	**05**	**2015**	17	12	**05**	**2014**
14.8	15.2	**06**	**2015**	15.4	12.4	**06**	**2014**
15	9.8	**07**	**2015**	16.4	13.4	**07**	**2014**
14.6	4.4	**08**	**2015**	18	14.1	**08**	**2014**
16.5	10.4	**09**	**2015**	11.6	14.4	**09**	**2014**
16	7.5	**10**	**2015**	14	12.2	**10**	**2014**
15.6	11.4	**11**	**2015**	19.2	11.2	**11**	**2014**
17.4	9.6	**12**	**2015**	20.7	12.3	**12**	**2014**
15.6	15.1	**13**	**2015**	14	16.5	**13**	**2014**
16.7	16	**14**	**2015**	13.1	12.6	**14**	**2014**
18.9	10.1	**15**	**2015**	15.4	8.5	**15**	**2014**
18.8	10.8	**16**	**2015**	16.2	4	**16**	**2014**
15.6	11.3	**17**	**2015**	17	3.2	**17**	**2014**

14	6.2	**18**	**2015**	15	11.4	**18**	**2014**
13.3	12.9	**19**	**2015**	15.4	9	**19**	**2014**
12	12.6	**20**	**2015**	18.1	12	**20**	**2014**
15	14.6	**21**	**2015**	13.2	6.4	**21**	**2014**
14	16.4	**22**	**2015**	18.2	10.5	**22**	**2014**
16	17.2	**23**	**2015**	12.2	13.2	**23**	**2014**
15.8	16.5	**24**	**2015**	13.4	7.1	**24**	**2014**
15.4	16.6	**25**	**2015**	14.1	13	**25**	**2014**
16.2	12.5	**26**	**2015**	16.3	10.8	**26**	**2014**
17.4	8	**27**	**2015**	14.3	12.3	**27**	**2014**
18	10.9	**28**	**2015**	12.4	14	**28**	**2014**
16.8	7.8	**29**	**2015**	15	10.2	**29**	**2014**
17.6	8.2	**30**	**2015**	17.1	13.4	**30**	**2014**
16.2	9.2	**31**	**2015**	18.1	14.4	**31**	**2014**

المصدر عمل الباحث بالاعتماد على بيانات هيئة الانواء الجوية والرصد الزلزالي ،بيانات غير منشورة، بغداد، ٢٠٢٣.

ملحق (5-6) المديات الحرارية في محطة البصرة للمدة (٢٠١٢- ٢٠٢٢)

المدى الحراري لشهر تموز	**المدى الحراري لشهر كانون الثاني**	**اليوم**	**السنة**	**المدى الحراري لشهر تموز**	**المدى الحراري لشهر كانون الثاني**	**اليوم**	**السنة**
17	7.2	**01**	**2017**	14.2	5.9	**01**	**2016**
16.3	12.6	**02**	**2017**	14	5.9	**02**	**2016**
17.4	11.8	**03**	**2017**	14.2	8.4	**03**	**2016**
18	12.7	**04**	**2017**	12.6	13.7	**04**	**2016**
16.6	14	**05**	**2017**	16.2	12	**05**	**2016**
18.8	13.4	**06**	**2017**	16.8	13	**06**	**2016**
17.5	14.8	**07**	**2017**	16	12.6	**07**	**2016**
14	15.8	**08**	**2017**	16	10.8	**08**	**2016**
17.4	15.6	**09**	**2017**	14.2	4.6	**09**	**2016**
20.5	13.5	**10**	**2017**	16.6	10.4	**10**	**2016**
16.7	11.7	**11**	**2017**	13.2	13	**11**	**2016**
15	13.4	**12**	**2017**	14.8	12.7	**12**	**2016**
14.6	14.4	**13**	**2017**	17.5	12.4	**13**	**2016**

2016	14	13.9	18.5	2017	14	12.2	15.1
2016	15	14.8	17.8	2017	15	13	13.2
2016	16	10.4	17	2017	16	12	15
2016	17	12.4	17.7	2017	17	11.1	17
2016	18	17.5	17	2017	18	12	20.4
2016	19	11.6	18.4	2017	19	12.2	14.8
2016	20	11.5	19	2017	20	11.6	15
2016	21	11.2	17	2017	21	11.4	17.8
2016	22	11.2	15	2017	22	14	16.8
2016	23	7.2	13.6	2017	23	10.6	19.4
2016	24	7.8	15.8	2017	24	13.5	17.2
2016	25	10.6	15.2	2017	25	15.6	14.9
2016	26	11	16.8	2017	26	14.4	12.4
2016	27	7	17.6	2017	27	6.8	19
2016	28	6.8	16.8	2017	28	8.8	20
2016	29	11.8	16.3	2017	29	13	17.5
2016	30	14.7	17.5	2017	30	11.1	17.2
2016	31	15.9	19.8	2017	31	13.2	17.9

المصدر عمل الباحث بالاعتماد على بيانات هيئة الانواء الجوية والرصد الزلزالي ،بيانات غير منشورة، بغداد، ٢٠٢٣.

ملحق (7-8) المديات الحرارية في محطة البصرة للمدة (٢٠١٢-٢٠٢٢)

السنة	اليوم	المدى الحراري لشهر كانون الثاني	المدى الحراري لشهر تموز	السنة	اليوم	المدى الحراري لشهر كانون الثاني	المدى الحراري لشهر تموز
2018	01	13.8	17.6	2019	01	12.5	12.4
2018	02	8.8	18.6	2019	02	7	17
2018	03	14.8	19.6	2019	03	2.5	17
2018	04	15.6	16.8	2019	04	10.5	16.2
2018	05	7.9	20	2019	05	14.2	16.8
2018	06	13	15.8	2019	06	9.5	17.1
2018	07	11.1	16.3	2019	07	5	15
2018	08	13.8	16.8	2019	08	9.6	16.5
2018	09	16.4	17.6	2019	09	5	15.5

2018	10	17	18.5	2019	10	7.1	17.5
2018	11	18	18	2019	11	13.4	15
2018	12	17.4	17.8	2019	12	13.8	18.2
2018	13	17.4	15.9	2019	13	9.2	15.3
2018	14	18	15.6	2019	14	1.8	14.9
2018	15	13.6	17	2019	15	9	15
2018	16	13.4	15.2	2019	16	9.8	14.4
2018	17	13.5	13	2019	17	4.2	16.6
2018	18	16	14.7	2019	18	6.5	18.4
2018	19	10.4	17	2019	19	11.5	13
2018	20	4.6	16	2019	20	13.3	15
2018	21	11	14.2	2019	21	10.6	16.7
2018	22	13.2	14.4	2019	22	12	15.8
2018	23	12.3	16	2019	23	12.8	15.2
2018	24	11.4	16.4	2019	24	13	20
2018	25	15.6	15.5	2019	25	11.2	15
2018	26	11.6	16.8	2019	26	12.6	12.8
2018	27	8	14.2	2019	27	4.9	17.2
2018	28	13.2	12.6	2019	28	4	20.2
2018	29	12.8	15.2	2019	29	8.8	16.6
2018	30	14.5	17.4	2019	30	9	15.5
2018	31	15.4	15.5	2019	31	11	14.2

المصدر عمل الباحث بالاعتماد على بيانات هيئة الانواء الجوية والرصد الزلزالي ،بيانات غير منشورة، بغداد، ٢٠٢٣.

ملحق (9-10) المديات الحرارية في محطة البصرة للمدة (٢٠١٢- ٢٠٢٢)

السنة	اليوم	المدى الحراري	المدى الحراري	السنة	اليوم	المدى الحراري	المدى الحراري

				لشهر تموز	لشهر كانون الثاني		
2020	01	2021	01	13.8	10.5	19	7.6
2020	02	2021	02	13.7	11.7	14.2	11.2
2020	03	2021	03	15	12	15	14
2020	04	2021	04	15.5	7.2	17.4	10.1
2020	05	2021	05	16	8.2	17.4	11.9
2020	06	2021	06	14.5	12.8	16	13.4
2020	07	2021	07	14.6	13.8	16.4	13.7
2020	08	2021	08	15.3	14	17	13
2020	09	2021	09	14.2	10.8	17.4	14.5
2020	10	2021	10	13.7	13.2	17	14
2020	11	2021	11	14	7.8	16.8	11.9
2020	12	2021	12	13.5	10	15.6	14
2020	13	2021	13	14.6	12.8	13.2	16
2020	14	2021	14	15.7	11.5	15	13.5
2020	15	2021	15	14.4	14.5	18.6	8.4
2020	16	2021	16	17.5	12.5	17.6	11.6
2020	17	2021	17	17.8	13.4	18	9
2020	18	2021	18	15.8	5.8	15	13.2
2020	19	2021	19	16.8	12.6	13.4	13
2020	20	2021	20	16	10	16.5	13.7
2020	21	2021	21	12.5	12	14.4	6.2
2020	22	2021	22	19.6	8	18	11.2
2020	23	2021	23	18.9	8.6	13.8	13.6
2020	24	2021	24	11.8	12.5	15	14.2
2020	25	2021	25	14	5.6	15.7	15.1
2020	26	2021	26	17.2	11.2	17.6	14.6
2020	27	2021	27	16.4	12	17.6	16
2020	28	2021	28	16	13.5	14	14.1
2020	29	2021	29	17.6	9.8	14.8	6.9
2020	30	2021	30	19.2	14.2	15.4	10.4
2020	31	2021	31	17	12	17	14.4

المصدر عمل الباحث بالاعتماد على بيانات هيئة الانواء الجوية والرصد الزلزالي ،بيانات غير منشورة، بغداد، ٢٠٢٣.

ملحق (11) المديات الحرارية في محطة البصرة للمدة (٢٠١٢- ٢٠٢٢)

السنة	اليوم	المدى الحراري لشهر كانون الثاني	المدى الحراري لشهر تموز
2022	1	10.3	15.9
2022	2	2	18.6
2022	3	8.8	14.7
2022	4	7.6	15.5
2022	5	10.2	15
2022	6	11	14.5
2022	7	12	15.8
2022	8	14.4	14.5
2022	9	14.6	16.1
2022	10	12	15.2
2022	11	7.8	13.4
2022	12	12	15
2022	13	8.6	15.4
2022	14	5	16
2022	15	9.4	17.1
2022	16	11.2	18.3
2022	17	9	17.5
2022	18	8	19.8
2022	19	11.6	18.2
2022	20	10	17.4
2022	21	7.4	16.2
2022	22	12.8	17.4
2022	23	15	14
2022	24	15	16.4
2022	25	14.2	15
2022	26	16.4	19.6
2022	27	6.6	17.2
2022	28	13.6	16.2
2022	29	11.4	9.1

2022	30	8	12.4
2022	31	13.8	13.2

المصدر عمل الباحث بالاعتماد على بيانات هيئة الانواء الجوية والرصد الزلزالي ،بيانات غير منشورة، بغداد، ٢٠٢٣.