

تحليل التباين المكاني لدرجات الحرارة في مدينة بغداد

د. اوراس غني عبد الحسين

جامعة بغداد / كلية التربية للبنات

Orass.gani@coduw.uobaghdad.edu.iq

المخلص

يهدف البحث إلى تحليل التباين المكاني لدرجات الحرارة في مدينة بغداد بالاعتماد على الدراسة الميدانية لعدم توفر محطات تغطي مدينة بغداد، إذ شملت رصد (٢٤) موقعا موزعا على المدينة وباستخدام جهاز قياس درجة الحرارة Thermocouple thermos لعامي ٢٠٢٤ و٢٠٢٥، من خلال التحليل الزمني والمكاني تم التوصل الى وجود تباين حراري لبعض مناطق مدينة بغداد متأثرة ببعض العوامل الطبيعية والخصائص المناخية والعوامل البشرية خاصة الكثافة السكانية وهذا ما أكدته المرئيات الفضائية للقمر الصناعي (Land Sat-8) لعامي (٢٠٢٤ و ٢٠٢٥)، وقد أتمدنا على عمليات الرصد الميداني لمعدل أعلى درجات الحرارة ومعدل أدنى درجات الحرارة ولرصدتين يوميا (الفجر والمساء) للفصل الحار والفصل البارد متمثل بالفصل الحار بشهر تموز والفصل البارد بشهر كانون الثاني لعشر محاور في جانب الكرخ وأربعة عشر محورا لجانب الرصافة، تبين ان هنالك قراءات مختلفة لكل منطقة من مناطق مدينة بغداد وبالتالي تم تحليل تلك البيانات وتبويبها وتوضيحها من خلال الجداول والخرائط .
الكلمات المفتاحية: (تباين مكاني، درجات الحرارة، مدينة بغداد).

Spatial Analysis of Temperature Variation in the City of Baghdad

Dr. Orass Ghani Abdul-Hussein

University of Baghdad / College of Education for Women

Abstract

This study aims to analyze the spatial variation of air temperatures in the city of Baghdad based on a field survey, due to the lack of meteorological stations adequately covering the city. The study included observations at 24 sites distributed across Baghdad, using a Thermocouple Thermos temperature measuring device during 2024&2025. Through temporal and spatial analysis, the results revealed thermal variation in several areas of Baghdad, influenced by natural factors, climatic characteristics, and human

factors—particularly population density. This was confirmed by satellite imagery from Landsat-8 for the year 2024&2025.

Field observations were conducted to record the average maximum and minimum temperatures, with TOW daily measurements (dawn, and evening) for both the hot and cold seasons. The hot season was represented by July, and the cold season by January, across ten transects on the Karkh side and fourteen transects on the Rusafa side. The results indicated differing temperature readings among the various areas of Baghdad. Accordingly, the data were analyzed, classified, and illustrated using tables and maps.

Keywords: Spatial variation, temperature, Baghdad city.

المقدمة

تختلف خصائص المدن عن بعضها البعض بفعل عوامل كثيرة منها الموقع الفلكي والجغرافي، ولا يظهر الاختلاف بين المدن فحسب وإنما بين نطاقات المدينة الواحدة وان العوامل الطبيعية من العوامل المتحكمة في مناخ أية منطقة من خلال تأثيرها في مختلف عناصر المناخ سواء بصورة مباشرة أو غير المباشرة، كما تم التطرق الى العوامل البشرية لما لها من تأثير كبير ومهم في مناخ أية منطقة، لاسيما المدن ذات المساحات الكبيرة وذات الكثافة في البناء والمليونية في عدد السكان، من خلال ما تحدثه من تغييرات بيئية تنعكس آثارها على مناخ تلك المدينة مما يكسبها خصائص مناخية مميزة ولذلك جاء هذا البحث ليبين دور تلك العوامل وفعاليتها في نشوء مناخ مدينة بغداد وما ينتج عنه من تباين حراري مكاني بين مناطق المدينة.

اهمية البحث

تظهر أهمية هذا البحث في الدور المتزايد الذي تلعبه دراسة التباين المكاني لدرجات الحرارة في فهم التحولات المناخية داخل المدن، ولا سيما في المدن الكبرى كمدينة بغداد التي تشهد توسعاً عمرانياً متسارعاً.

مشكلة البحث

ما طبيعة التباين المكاني لدرجات الحرارة في مدينة بغداد، وما العوامل الطبيعية والبشرية المسؤولة عن نشوء هذا التباين؟

فرضية البحث

التباين المكاني لدرجات الحرارة في مدينة بغداد يرتبط ارتباطاً وثيقاً بالعوامل الطبيعية و بنمط استخدامات الأرض، وطبيعة السطوح الحضرية، وكثافة البناء، وتوزيع الغطاء النباتي.

هدف البحث

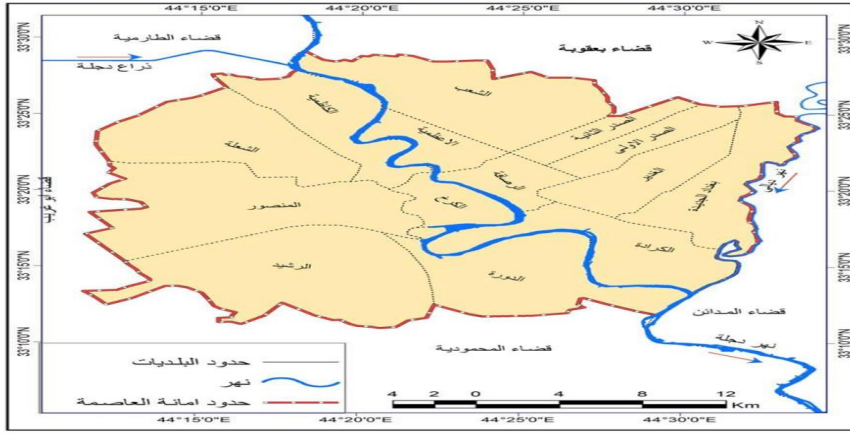
يهدف هذا البحث إلى تحليل التباين المكاني لدرجات الحرارة في مدينة بغداد، وتحديد العوامل الطبيعية والبشرية التي تؤثر في توزيعها.

العوامل الطبيعية المؤثرة في الخصائص الحرارية لمدينة بغداد

١- موقع مدينة بغداد الفلكي والجغرافي

تقع مدينة بغداد بين دائرتي عرض (١٠ ٣٣° - ٣٠ ٣٣°) شمالاً وخطي طول (١٠ ٤٤° - ٣٥ ٤٤°) شرقاً وهذا يعني أن مدينة بغداد تقع ضمن المناطق شبه المدارية التي تتأثر بمناخ تلك العروض الحارة والجافة، تقع مدينة بغداد وسط العراق ضمن الجزء الشمالي من السهل الرسوبي المنبسط الذي يمثل الجزء الغربي من الرصيف غير المستقر، يخترقها نهر دجلة من الشمال الغربي باتجاه الجنوب للشرقي ويجري خلالها مسافة ٥٦ كيلومتر، لما حدودها البلدية فتشغل مساحة (٩١٠) كم^٢ أي ٢ % من مساحة العراق، وتنقسم من الناحية الإدارية إلى تسعة قطاعات بواقع خمس قطاعات في جانب الرصافة وأربعة في جانب الكرخ كما موضح في الخريطة (١) ويحدها من الشمال قضاء الراشدية وقضاء الزهور التابعة لقضاء الاعظمية ومن الجنوب قضاء المحمودية ومن الشرق نهر ديالى وقضاء المدائن ومن الشمال الشرقي محافظة ديالى ومن الغرب قضاء أبو غريب ومن الشمال الغربي قضاء الكاظمية.

خريطة (١) مدينة بغداد



المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على برنامج نظم المعلومات الجغرافية 8-10 Arcmap Gis.

٢-السطح

يتميز سطح مدينة بغداد بانبساط ارضه الذي ينحدر تدريجيا نحو الجنوب بمعدل يقارب من نصف قدم للميل الواحد، اما أرض المدينة فتتصف بتباين ارتفاعها بين (٣١ - ٣٩) م فوق مستوى سطح البحر، إذ تقع أكثر الأراضي ارتفاعا في المنطقة الغربية من بغداد أي منطقة الكرخ، أما اوطأ أراضي مدينة بغداد تقع في الجهة الشرقية ضمن مناطق معسكر الرشيد والشعب والكرادة وبغداد الجديدة، والمناطق المحيطة بقناة الجيش اذ تصل إلى (٣٣) م ادى استواء الأرض وانبساطها الى فتح المجال أمام توسع المدينة الأفقي لسهولة شق طرق النقل فيها قديما وحديثا هذا العامل الذي أدى إلى زيادة في تركيز السكان وبذلك حدوث تباين في المناخ المحلي للمدينة نتيجة هذه الزيادة كذلك بتباين في درجات الحرارة والعناصر الأخرى (كاظم، ٢٠١٧، ص ٦٣)

٣- الموقع بالنسبة للمسطحات المائية واليابسة

تتأثر منطقة الدراسة بنهر دجلة الذي يمر بنصفها كذلك تتأثر بنهر ديالى من جهة الرصافة ويدخل نهر دجلة مدينة بغداد عند نقطة تبعد (٥ كم) قبل جزيرة بغداد، وتقع منطقة خروجه منها (٣ كم) إلى الجنوب من نهر ديالى، إذ يقسم مدينة بغداد إلى جانبين هما الكرخ

في القسم الغربي منه والرصافة في الجزء الشرقي منه ضمن قضاء الرصافة، وكذلك تتأثر بقناة الجيش التي تمتد بطول يبلغ حوالي (١٥ كم^٢) تستمد مياهها من الضفة اليسرى لنهر دجلة شمال مدينة بغداد وينحدر باتجاه الجنوب الشرقي في مدينة ديالى (الاشعب، ١٩٨٢، ص ٣٥).

٤- الخصائص الحرارية لمنطقة الدراسة

تعد درجة الحرارة من أهم عناصر المناخ إذ ترتبط بها العناصر المناخية الأخرى كافة من ضغط جوي ورياح ورطوبة وأمطار، ويؤثر التباين الحراري في خصائص المدن بالتالي التغيير في مناخها المحلي عما يجاورها من مناطق زراعية، كما يؤثر حجم المدينة وعدد سكانها وارتفاع مبانيها وعدد ونوع الصناعة في درجة حرارتها وبذلك يؤثر في عناصر المناخ الأخرى، ومنها سرعة الرياح واتجاهها ورطوبة الهواء داخل أجواء المدينة، وعادة تكون درجة الحرارة أعلى في مركز المدينة المزدهم بالنشاطات المختلفة، وتقل باتجاه الضواحي والمناطق المفتوحة وتقل مع تزايد المساحات المفتوحة الخضراء في المدينة بإنتشار الأشجار في الحدائق وحول الشوارع وبتناقص المساحات الخضراء، وتزايد مساحات الأسمت يزداد معامل الامتصاص للطاقة الشمسية مما يرفع درجة الحرارة في النهار والليل (الجابري، ٢٠١٣، ص ١٩)، كما أنّ سطوح المدينة لها قدرة وسعة حرارية كبيرة للتوصيل وبذلك فهي تخزن الحرارة في أثناء النهار وتطلقها خلال الليل، أما في المناطق الزراعية التي يغطيها العشب والنباتات تكون درجة حرارتها اخفض من درجة حرارة المدينة بسبب التبخر والنتح في المناطق الزراعية (الموسوي، ١٩٩٨، ص ٤٦٠)

العوامل البشرية المؤثرة في الخصائص الحرارية لمدينة بغداد

أولاً: كثافة السكان

تعد مدينة بغداد من المدن المليونية سكانيا والتي تعاني من كثافة سكانية كبيرة إذ شهدت تغييراً واضحاً وملموساً في حجم وكثافة سكانها، ولأن زيادة عدد سكان المدينة وكبر حجمها يؤديان إلى زيادة كبيرة في ارتفاع درجة حرارتها من خلال الطاقة المتولدة من

جسمه التي يتبادلها مع محيطه الخارجي عن طريق الحمل والتوصيل والإشعاع، بلغ تقديرات النمو لسكان مدينة بغداد لعام ٢٠٢٤ (٢.٧٨%) (وزارة التخطيط، ٢٠٢٤)، ومن حيث أفضية مدينة بغداد نلاحظ ان الكثافة السكانية ترتفع اذ تتكون منطقة الدراسة من (٧) أفضية تتباين في كثافتها السكانية اذ تمثل أفضية (الرصافة والكرخ الاعظمية) والأعلى من الكثافة السكانية إذ بلغت (١.٩٥٥.٠١١) و(١.٧٢١.٨٦٢) و(١.٢٥٧.٨٨٠) نسمة/كم^٢ على التوالي ومثلت الكثافة السكانية الأقل في الأفضية (الكاظمية والصدر الأولى والصدر الثانية) اذ بلغت (٨٢٣.٧٩٨) و(٧٦٥.٣٦٧) و(٥٤٣.٩٨٥) نسمة/كم^٢ على التوالي.

ثانيا: استعمالات الارض

تتباين استعمالات الارض في مدينه بغداد بشكل كبير مما يؤثر في مناخها بشكل واضح ومن اهمها:

١. الاستعمال السكني

يمثل الاستعمال السكني من أهم استعمالات الأرض في مدينة بغداد، نظرا لما تتصف به المدينة من زيادة في أعداد وكثافة سكانها بمختلف اقصيتها وبلدياتها خاصة مناطق المراكز فيها، مما يؤدي الى الحاجة الى استغلال مساحات واسعة من الارض للسكن، ونظرا لما تتكون منه المباني السكنية من مواد بنائية تتمثل بالحديد والاسمنت والبلوك والطابوق وغيرها، اذ تعمل سطوح المباني على خزن الطاقة الحرارية بعد امتصاصها للأشعة الشمسية الساقطة عليها في النهار وفقدانها في الليل جاعلة طبقة الهواء الملاصق لها ذات درجة حرارة أعلى مما هو عليه في المناطق الخضراء المجاورة، إذ أنّ نسبة الطاقة الحرارية المنبعثة من تلك التجمعات البنائية الكثيفة في المناطق العمرانية قدرت بنحو (١٠%) من كمية الحرارة الشمسية في تلك المنطقة، وبذلك فان زيادة استعمال الارض السكني في المدينة من خلال زيادة المباني فيها يتناسب طرديا مع إرتفاع درجات الحرارة التي تؤثر بدورها على مختلف عناصر المناخ الاخرى تأثيرا سلبياً. (فريج، ٢٠٠٤، ص ١٢٢).

٢. الاستعمال الصناعي والتجاري

كما هو معروف أن المصانع خاصة صناعة الأسمنت والزجاج والطابوق والورق وغيرها من الصناعات التي تطرح مواد وغازات ملوثة في المدينة تؤثر في مناخ المدينة من خلال رفع درجات حرارة هوائها وتعد مدينة بغداد من المدن الكثيفة في الاستعمال الصناعي حيث تتجاوز المئات داخل المدينة ، ويتباين توزيع المؤسسات الصناعية بين أفضية مدينة بغداد حيث نلاحظ في منطقة الكرادة كثرة المؤسسات الصناعية مثل صناعة الجلود وغيرها من المؤسسات الصناعية وبالتالي تكون هناك كثافة في حركة المرور على المناطق الصناعية والتجارية بسبب اعتمادهم عليها وهي صفة مهمة في مدينة بغداد، وبذلك هناك زيادة في حركة السيارات والناس وإزدحامات مرورية وكما هو معروف أن السكان والازدحامات المرورية عاملان مهمان في رفع درجة حرارة الهواء من خلال ما تفقده من حرارة بسبب اجسامها ومحركات السيارات حيث أن الاستعمال التجاري يحقق كثافة عالية من السكان والمرور في المدينة.

ثالثاً-المناطق الخضراء

تتفاوت مساحة المناطق الخضراء في بغداد فبعض منها تكون صغيرة أقل من (٢٥٠٠) م^٢ ، وتقع وسط المدينة مثل ساحة الجمهورية وهناك مساحات كبيرة مثل منتزه الزوراء كما يمكن للنباتات أن تتحكم في درجة حرارة الجو عن طريق تحكمها في حركة الرياح فالنباتات بصورة عامة ولاسيما الأشجار تعمل على تقليل سرعة الرياح ومن ثم إلى تقليل معدل التبادل الحراري بين طبقات الهواء، كذلك عند مرور الهواء داخل الأشجار يفقد من درجة حرارته نتيجة التبادل الحراري بين الأشجار والهواء بفعل الاحتكاك فضلا عن عملية النتح، فمصدات الرياح لا تعمل على تقليل سرعة الرياح والتبخر والتطرف في درجات الحرارة وزيادة الرطوبة في المنطقة فقط، بل تساعد على عدم انتقال الرمال المسببة لتلوث هواء المدينة التي تسبب ارتفاع في درجات الحرارة لعدم انتقال التبادل الحراري بين السطح القريب على السطح وبين الغلاف الغازي البعيد عن السطح (شوقي ، ٢٠٢٣ ، ص٥٢)

رابعاً: كثافة مرور السيارات

إنَّ كثافة مرور السيارات في مدينة بغداد يرتبط بعوامل استعمالات الأرض العامل التجاري والعامل الصناعي او التعليمي التي تكون متوافرة بشكل أساس في مناطق المراكز من المدينة وإنَّ المناطق التي تكثر فيها الازدحامات المرورية هي اكثر من تعاني من إرتفاع درجات الحرارة وزيادة نسبة التلوث الهوائي، مقارنة مع المناطق المجاورة التي تقل فيها الحركة المرورية وقلة نسبة التلوث الهوائي.

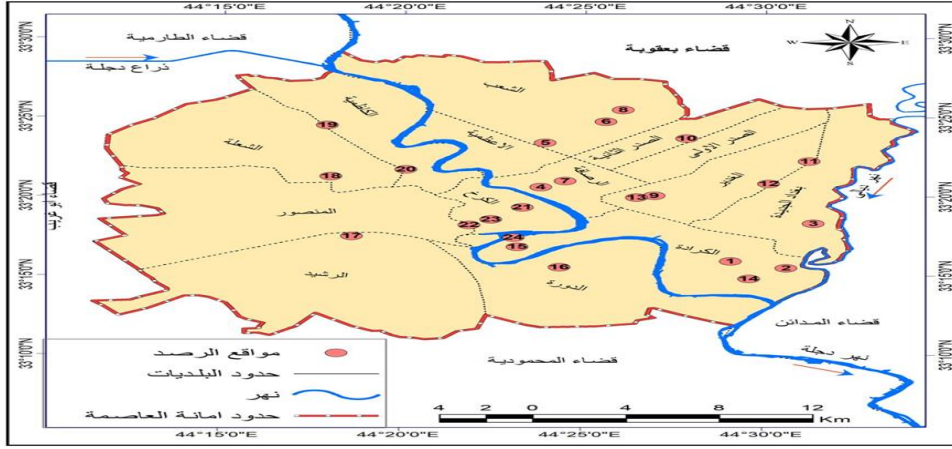
خامساً: التوسع على حساب الأراضي الزراعية

ان التوسع المساحي للمدينة وفي مدينة بغداد بشكل خاص اخذ بالتزايد في المرحلة الحالية ، اذ يشير واقع حال مدينة بغداد الى التجاوزات العديدة من المواطنين بغياب السلطة القانونية، ويجب التأكيد بأن المخطط الأساس لمدينة بغداد يعد قانوناً ملزماً للأطراف جميعاً، وان الاخلال بأي جانب من استعمالات الأرض سيؤثر في الجوانب الأخرى . (الكناني، ٢٠١٧، ص ١١٩).

سادساً : تحليل الخصائص الحرارية لمنطقة الدراسة

من خلال طريقة العمل الميداني لتحديد الخصائص الحرارية المؤثرة في مناخ مدينة بغداد ومن خلال قرائتين لمنطقة الكرخ ومنطقة الرصافة اذ تمت الدراسة الميدانية الحالية لسنة (٢٠٢٤-٢٠٢٥) لدراسة واقع الحال ميدانياً لعدم وجود محطات مناخية كافية في مدينة بغداد، تم اختيار (٢٤) موقعاً للرصد موزعا على مدينة بغداد من اجل دراسة التباين الحراري فيها. ينظر خريطه (٢).

خريطة (٢) مواقع الرصد الميداني في منطقة الدراسة



المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على برنامج نظم المعلومات الجغرافية 8-10 Arcmap Gis.

١- الرصدات للفصل الحار

١- الرصدة الأولى (فجرا)

وقد اختيرت عمليات الرصد في شهر تموز للفصل الحار اذ تكون درجات الحرارة اعلى ما تكون في مدينة بغداد، تمت الرصدة الاولى من الساعة الرابع فجرا الى شروق الشمس في يوم الثلاثاء (٢٣) تموز (٢٠٢٤) في جانب الكرخ بعشر محاور وشملت هذه الرصدة قياسات أعلى درجات الحرارة وأدنى درجات الحرارة وبلغ معدل أعلى درجات الحرارة (٢٨.٤٣) م°، وسجلت أعلى قراءة (٣٣.٥) م° في أبو نؤاس (البنك المركزي)، وأقل قراءة (٢٧.٩) م° في سريع الشعلة (محطة وقود صيدا)، أما معدل أدنى درجات الحرارة (٢٨.٤٣) م°، إذ سجلت أعلى قراءة لأدنى درجات الحرارة (٣٢.٩) م° في منطقة الزوراء، كما سجلت أقل قراءة لأدنى درجات الحرارة (٢٥) م° في محطة وقود الوطن (بوابة بغداد)، أما في جانب الرصافة فكان الرصد الميداني في يوم الأربعاء (٢٤) تموز (٢٠٢٤) في الساعة الثالثة والنصف فجراً، فكان معدل أعلى درجات الحرارة (٢٩.١٧) م°، وسجلت أعلى قراءة (٣٠.٩) م° في منطقة البنوك (شارع الكنيسة)، وأقل قراءة (٢٧.٦) م° في منطقة البلديات (مستوصف الهلال الأحمر). أما معدل أدنى درجات الحرارة فقد بلغ (٢٨.٤١) م°، إذ سجلت أعلى قراءة لأدنى

درجات الحرارة (٣٠.٦) م° في منطقة البنوك (شارع الكنيسة)، كما سجلت أقل قراءة لأدنى

درجات الحرارة (٢٦.٢) م° في منطقة الزعفرانية (الجامعة التقنية)، ينظر جدول (١)

جدول (١) الخصائص الحرارية لمدينة بغداد للفصل الحار (فجر)

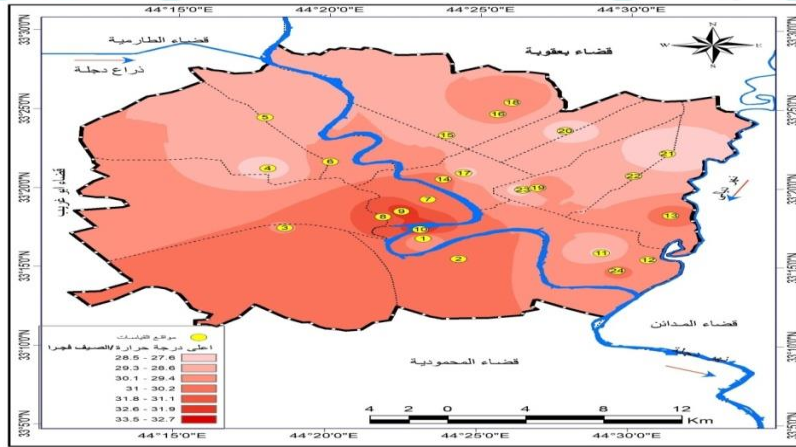
معدلات أدنى درجات الحرارة م°	معدلات أعلى درجات الحرارة م°	الوقت	احداثي X	احداثي Y	اسم الموقع	رقع الموقع	الجانب
٢٧.٠	٢٨.٧	٤.١٧	٣٣.٢٨٠٢٨٣	٤٤.٣٨٦٥٦٢	جامعة بغداد	١	الكرخ
٢٥.١	٣٠.٣	٤.٣٤	٣٣.٢٥٨٧٨٨	٤٤.٤٠٦١٠٤	شارع المطافي قرب جامعة الفارابي	٢	
٢٨.٩	٣٠.١	٤.٤٦	٣٣.٢٩١٢٩١	٤٤.٣١٠٢٦٣	شارع المطار تقاطع الشعلة	٣	
٢٥.٠	٢٧.٩	٥.١٧	٣٣.٣٥٤١٦٧	٤٤.٣٠٠٣٨٩	سريع الشعلة محطة وقود صيدا	٤	
٢٥	٢٨.٨	٥.٢٨	٣٣.٤٠٨١١٠	٤٤.٢٩٨٣٥٣	محطة وقود الوطن بوابة بغداد	٥	
٢٨.٥	٢٩.٥	٥.٤٢	٣٣.٣٦١٤٤٨	٤٤.٣٣٤٧٩٧	ساحة عدن	٦	
٢٨.٤	٣٠.١	٥.٥٢	٣٣.٣٢١٨٠٥	٤٤.٣٨٨٧٧٤	وزارة الخارجية الصالحية	٧	
٣١.٥	٣١.٠	٦.٥	٣٣.٣٠٣٢١٩	٤٤.٣٦٤٢٩٦	نفق الزيتون	٨	
٣٢.٩	٣٢.٧	٦:١٥	٣٣.٣٠٩٠٠٩	٤٤.٣٧٤٣٣٠	الزوراء	٩	
٣٢.٠	٣٣.٥	٦:٣٦	٣٣.٢٩٠٠٠٢	٤٤.٣٨٤٧٩٣	ابو نواس البنك المركزي	١٠	
28.43	28.43	-	-	-	-	-	المعدل
٢٦.٢	٢٨.٢	٦:٤	٣٣.٢٦٥٣٣٤	٤٤.٤٨٤٨٠٨	الزعفرانية الجامعة التقنية	١١	الرصافة
٢٩.٤	٣٠.١	٥:٥٦	٣٣.٢٥٨١٥٢	٤٤.٥١٠٤٦٦	الزعفرانية شارع حي الامانة	١٢	
٣٠.٢	٣٠.٥	٦:٣٢	٣٣.٣٠٥٠٨٣	٤٤.٥٢٢٧٤٥	الامين مركز شرطة الامين	١٣	
٣٠.٦	٣٠.٩	٣:٣٤	٣٣.٣٤٣١٠٣	٤٤.٣٩٧٠٧٢	البنوك شارع الكنيسة	١٤	
٢٨.٩	٢٩.١	٣:٤٠	٣٣.٣٨٩٦٩٣	٤٤.٣٩٨٧٦٩	البنوك جامع عبد الله بن عمر	١٥	
٢٩.٨	٢٩.٤	٣:٥٦	٣٣.٤١٢١٠٩	٤٤.٤٢٦٦٨٥	الشعب مدرسة الاستقامة	١٦	
٢٧.٧	٢٧.٩	٤:٨	٣٣.٣٤٩٥٣٣	٤٤.٤٠٨٢٨٨	حي اور مركز شرطة حي اور	١٧	
٢٧.٧	٢٩.٧	٤:٢٢	٣٣.٤٢٤٤٤٩	٤٤.٤٣٤٥٩٠	حي اور جامع خاتم الانبياء	١٨	
٢٩.٩	٣٠.٣	٦:١٩	٣٣.٣٣٤٢٤٠	٤٤.٤٤٩٢٨٤	شارع فلسطين قرب مول زيونة	١٩	
٢٧.٩	٢٨.١	٤:٣٨	٣٣.٣٩٤٤٩٩	٤٤.٤٦٤٠٨٠	الصدر مستشفى الامام علي	٢٠	

٢٦.٧	٢٧.٨	٥:٢١	٣٣.٣٧.٥١٥	٤٤.٥٢.٥٧١	العبيدي محطة وقود العبيدي	٢١	
٢٦.٥	٢٨.٥	٥:٢٧	٣٣.٣٤٦٨٧٧	٤٤.٥٠٢٠١٥	تقاطع الكمالية مركز شرطة الخنساء	٢٣	
٢٦.٩	٢٧.٦	٥:٣٦	٣٣.٣٣٢٢٨٣	٤٤.٤٤١١٥٨	البلديات مستوصف الهلال الاحمر	٢٤	
٢٩.٤	٣٠.٣	٦:٤٦	٣٣.٢٤٦٨١٢	٤٤.٤٩٣٤٢٨	بغداد الجديدة مدرسة حمورابي للبنات	٢٥	
٢٨,٤١	٢٩,١٧	-	-	-	-	-	المعدل
٢٨,٤٢	٢٨,٨٠	-	-	-	-	-	المعدل العام لمنطقة الدراسة

المصدر: من عمل البحث إعتامادا على الدراسة الميدانية.

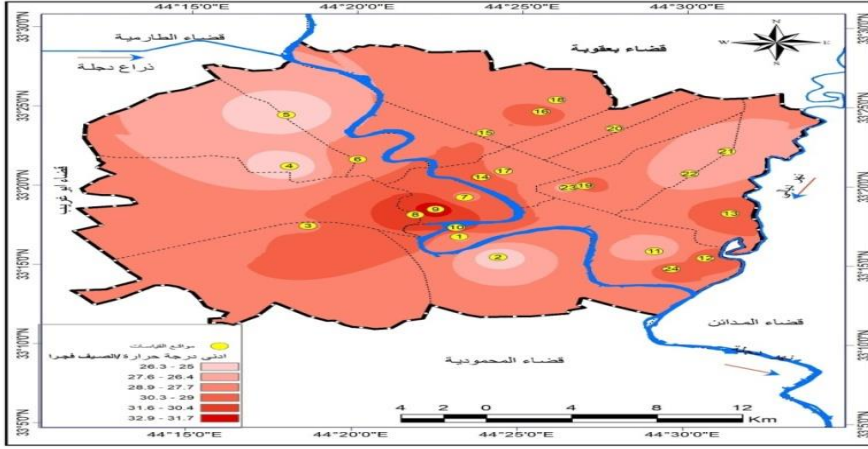
وسجلت قراءات مختلفة لدرجات الحرارة لمنطقة الدراسة وكان هناك فرق في درجات الحرارة فكانت درجات الحرارة أعلى في منطقة الرصافة بسبب كثافة السكان فيها وكثرة البنايات فضلا عن كثرة أعداد السيارات، ان الفروق الفجرية تعكس القدرة الحرارية للسطوح الحضرية التي تطلق الحرارة ليلاً، واستمرار تأثير التخزين الحراري الليلي في المناطق المكتظة.

خريطة (٣) معدلات أعلى درجات حرارة (م) (فجرا) للفصل الحار لمنطقة الدراسة لسنة (٢٠٢٤)



المصدر: من عمل الباحثة إعتامادا على الجدول (١)

خريطة (٤) معدلات أدنى درجات حرارة (م) (فجرا) للفصل الحار لمنطقة الدراسة لسنة (٢٠٢٤)



المصدر: من عمل الباحثة اعتماداً على الجدول (١)

٢. الرصد الثانية (مساءً)

تمت عملية الرصد المسائي لجانب الكرخ يوم الاثنين في (٢٢) تموز (٢٠٢٤) الساعة الثامنة والنصف حيث بلغ معدل أعلى درجات الحرارة فقد بلغ (٣٤.٦) م°، إذ سجلت أعلى قراءة لها (٣٦.٤) م° في منطقة شارع المصافي (جامعة الفارابي)، وأقل قراءة لها سجلت (٣٣.٢) م° في منطقة شارع المطار (تقاطع الشعلة) أما معدل أدنى درجات الحرارة فقد بلغ (٣٢.٦) م° إذ سجلت أعلى قراءة لأدنى درجات الحرارة (٣٤.٨) م° في منطقة محطة وقود الوطن (بوابة بغداد)، وأقل قراءة سجلت لأدنى درجات الحرارة (٢٨.٧) م° في منطقة نفق الزيتون، بالنسبة لجانب الرصافة الذي تمت عملية الرصد المسائية فيها في يوم الثلاثاء (٢٣) تموز (٢٠٢٤) الساعة التاسعة، إذ بلغ معدل أعلى درجات الحرارة (٣٦.٥) م°، إذ سجلت أعلى قراءة لها (٤٠.٠) م° في منطقة البنوك (شارع الكنيسة)، وأقل قراءة لها سجلت (٣٣.١) م° في منطقة الزعفرانية (الجامعة التقنية). أما معدل أدنى درجات الحرارة فقد بلغ (٣٥.٤) م° إذ سجلت أعلى قراءة لأدنى درجات الحرارة (٣٩.٢) م° في منطقة البنوك (شارع الكنيسة)، وأقل قراءة لأدنى درجات الحرارة سجلت (٣٢.١) م° في منطقة الزعفرانية (شارع

حي الأمانة). فكما ذكرنا سابقا أن منطقة الرصافة أكثر حرارة من منطقة الكرخ في الفصل الحار كونها ذات كثافة سكانية عالية خاصة في منطقة الصدر وشارع فلسطين وشارع البنوك ، ينظر جدول (٢) ،

جدول (٢) معدلات درجات حرارة (مساء) للفصل الحار لمنطقة الدراسة لسنة (٢٠٢٤)

معدلات أعلى درجات الحرارة °م	معدلات أدنى درجات الحرارة °م	الوقت	احداثي X	احداثي Y	اسم الموقع	رقع الموقع	الجانب
٣٤.٦	٢٩.٧	٨:٢٠	٣٣.٢٨٠٢٨٣	٤٤.٣٨٦٥٦٢	جامعة بغداد	١	الكرخ
٣٦.٤	٣٤.٣	٨:٤٥	٣٣.٢٥٨٧٨٨	٤٤.٤٠٦١٠٤	شارع المطافي قرب جامعة الفارابي	٢	
٣٣.٢	٣٠	٩:٢	٣٣.٢٩١٢٩١	٤٤.٣١٠٢٦٣	شارع المطار تقاطع الشعلة	٣	
٣٥.٤	٣٤.١	٩:١٧	٣٣.٣٥٤١٦٧	٤٤.٣٠٠٣٨٩	سريع الشعلة محطة وقود صيدا	٤	
٣٥.٣	٣٤.٨	٩:٢٩	٣٣.٤٠٨١١٠	٤٤.٢٩٨٣٥٣	محطة وقود الوطن بوابة بغداد	٥	
٣٤.٨	٣٣.١	٩:٤٥	٣٣.٣٦١٤٤٨	٤٤.٣٣٤٧٩٧	ساحة عدن	٦	
٣٤.٧	٣٣.٦	١٠:٠٠	٣٣.٣٢١٨٠٥	٤٤.٣٨٨٧٧٤	وزارة الخارجية الصالحية	٧	
٣٤.٣	٢٨.٧	١٠:٢٠	٣٣.٣٠٣٢١٩	٤٤.٣٦٤٢٩٦	نفق الزيتون	٨	
٣٤.٧	٣٤.٧	١٠:٣٧	٣٣.٣٠٩٠٠٩	٤٤.٣٧٤٣٣٠	الزوراء	٩	
٣٣.٥	٣٣.١	١١:١٥	٣٣.٢٩٠٠٠٢	٤٤.٣٨٤٧٩٣	ابو نؤاس البنك المركزي	١٠	
32.61	34.69	-	-	-	-	-	المعدل
٣٣.١	٣٢.٢	٨:٥٠	٣٣.٢٦٥٣٣٤	٤٤.٤٨٤٨٠٨	الزعفرانية الجامعة التقنية	١١	الرصافة
٣٢.٥	٣٢.١	٩:٧	٣٣.٢٥٨١٥٢	٤٤.٥١٠٤٦٦	الزعفرانية شارع حي الأمانة	١٢	
٣٥.٥	٣٤.٣	٩:٢٦	٣٣.٣٠٥٠٨٣	٤٤.٥٢٢٧٤٥	الامين مركز شرطة الامين	١٣	
٤٠.٠	٣٩.٢	١٠:١	٣٣.٣٤٣١٠٣	٤٤.٣٩٧٠٧٢	البنوك شارع الكنيسة	١٤	

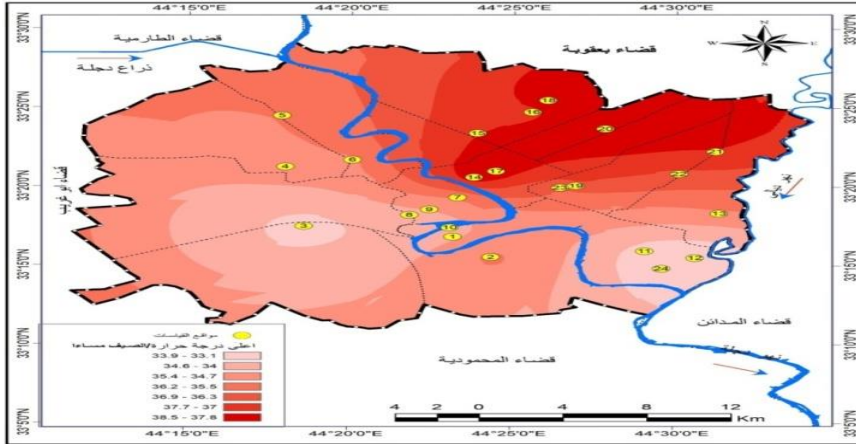
٣٥.٥	٣٧.٨	١٠:١٣	٣٣.٣٨٩٦٩٣	٤٤.٣٩٨٧٦٩	البنوك جامع عبد الله بن عمر	١٥	
٣٥.٥	٣٦.٦	١٠:٣٦	٣٣.٤١٢١٠٩	٤٤.٤٢٦٦٨٥	الشعب مدرسة الاستقامة	١٦	
٣٧.٥	٣٨.٤	١٠:٥٧	٣٣.٣٤٩٥٣٣	٤٤.٤٠٨٢٨٨	حي اور مركز شرطة حي اور	١٧	
٣٧.١	٣٨.٩	١١:٢٦	٣٣.٤٢٤٤٤٩	٤٤.٤٣٤٥٩٠	حي اور جامع خاتم الانبياء	١٨	
٣٦.٤	٣٧.٦	١١:٥٧	٣٣.٣٣٤٢٤٠	٤٤.٤٤٩٢٨٤	شارع فلسطين قرب مول زيونة	١٩	
٣٦.٩	٣٨.٩	١٢:٢٢	٣٣.٣٩٤٤٩٩	٤٤.٤٦٤٠٨٠	الصدر مستشفى الامام علي	٢٠	
٣٦.٤	٣٧.٩	١٢:٣٦	٣٣.٣٧٠٥١٥	٤٤.٥٢٠٥٧١	العبيدي محطة وقود العبيدي	٢١	
٣٦.٣	٣٦.٦	١٢:٤١	٣٣.٣٤٦٨٧٧	٤٤.٥٠٢٠١٥	تقاطع الكمالية مركز شرطة الخنساء	٢٢	
٣٤.٤	٣٥	١٢:٤٩	٣٣.٣٣٢٢٨٣	٤٤.٤٤١١٥٨	البلديات مستوصف الهلال الاحمر	٢٣	
٣٣.٣	٣٣.٤	١:٠٠	٣٣.٢٤٦٨١٢	٤٤.٤٩٣٤٢٨	بغداد الجديدة مدرسة حمورابي للبنات	٢٤	
٣٥,٤٤	٣٦,٥٩	-	-	-	-	-	المعدل
٣٤,٠٢	٣٥,٦٤	-	-	-	-	-	المعدل العام لمنطقة الدراسة

المصدر: من عمل البحث إعتامادا على الدراسة الميدانية.

وهنا نستنتج أنّ هناك اختلاف في قراءات درجات الحرارة في منطقة الدراسة بالنسبة للفصل الحار وبالنسبة لأعلى درجات الحرارة وأدنى درجات الحرارة ذلك حسب العامل المؤثر وطبيعة سطح كل منطقة، كذلك حسب اليوم الذي تمت فيه عملية الرصد إذ هناك مناطق تعاني من ازدحامات مرورية وكثافة سكان عاليا كذلك حسب كل محور تكون فيه عدد من البنايات وكثافتها وإرتفاعها وبالتالي فإن منطقة الدراسة في منطقة ذات مناخ مداري وفصل حار طويل وإشعاع شمسي عال وإن ساعات النهار فيه طويلة وبذلك تسخين أرضي كبير

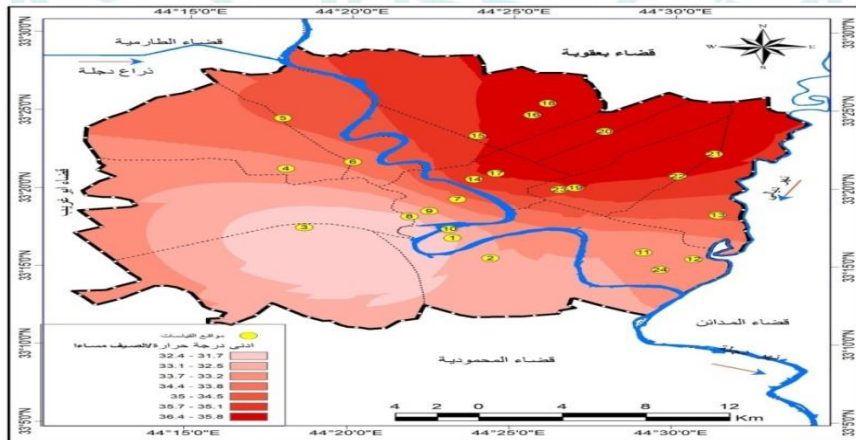
كذلك تعاني منطقة الدراسة من قلة المساحات الخضراء والمساحات المائية هذا ان العاملين يلفغان المناخ ويخفضان من درجة حرارة المدينة.

خريطة (٥) معدلات أعلى درجات الحرارة (م) (مساءً) للفصل الحار لمنطقة الدراسة لسنة (٢٠٢٤)



المصدر: من عمل البحث إعتمادا على الجدول (٢).

خريطة (٦) معدلات أدنى درجات الحرارة (م) (مساءً) للفصل الحار لمنطقة الدراسة لسنة (٢٠٢٤)



المصدر: من عمل البحث إعتمادا على الجدول (٢)

ب- رصدات الفصل البارد

١. الرصدة الاولى (فجراً)

وقد اختيرت عمليات الرصد في شهر كانون الثاني للفصل البارد وحيث تكون درجات الحرارة أقل ما يكون في مدينة بغداد، تمت عملية الرصد الاولى في الساعة الرابعة فجراً بالنسبة لجانب الكرخ في يوم الجمعة (٣) كانون الثاني (٢٠٢٥)، وبلغ معدل أعلى درجات الحرارة (١٢.٥) م° إذ سجلت أعلى قراءة لها (١٤) م° في منطقة شارع المصافي (جامعة الفارابي)، وأقل قراءة لها (١١.٥) م° في منطقة ساحة عدن. أما معدل أدنى درجات الحرارة يبلغ (١٢.٣) م°. إذ سجلت أعلى قراءة لأدنى درجات الحرارة (١٣) م° في منطقة شارع المصافي (جامعة الفارابي)، وأقل قراءة لأدنى درجات الحرارة سجلت (١١.٥) م° في منطقتي الزوراء وجامعة بغداد. وكانت هناك فروقات حرارية بين منطقة الكرخ والرصافة حيث كانت درجات الحرارة مرتفعة قليلاً عن منطقة الرصافة بسبب دفاء الجو بعد سقوط الامطار كذلك حركة سكانية ومرورية في ذلك الوقت في منطقة الكرخ، أما جانب الرصافة فقد تمت عملية الرصد لفترة الفجر في يوم الأحد (٥) كانون الثاني (٢٠٢٥) الساعة الرابعة فجراً ويبلغ معدل أعلى درجات الحرارة (٧.١٢) م°، إذ سجلت أعلى قراءة لها (٧.٨) م° في منطقة حي أور (جامع خاتم الأنبياء)، وأقل قراءة لها سجلت (٦.٥) م° في الزعفرانية (الجامعة التقنية) وكذلك الزعفرانية (شارع حي الأمانة) إذ تتصف درجات الحرارة في ذلك الوقت بانخفاضها بسبب قلة الإشعاع الشمسي في هذا الشهر، أما معدل أدنى درجات الحرارة فقد بلغ (٥.٧) م°. حيث بلغ أعلى قراءة لأدنى درجات الحرارة (٥.٩) م° في منطقتي حي أور (جامع خاتم الأنبياء) وتقاطع الكمالية (مركز شرطة الخنساء)، وأقل قراءة لأدنى درجات الحرارة سجلت (٥.٤) م° في منطقة الأمين (مركز شرطة الأمين).

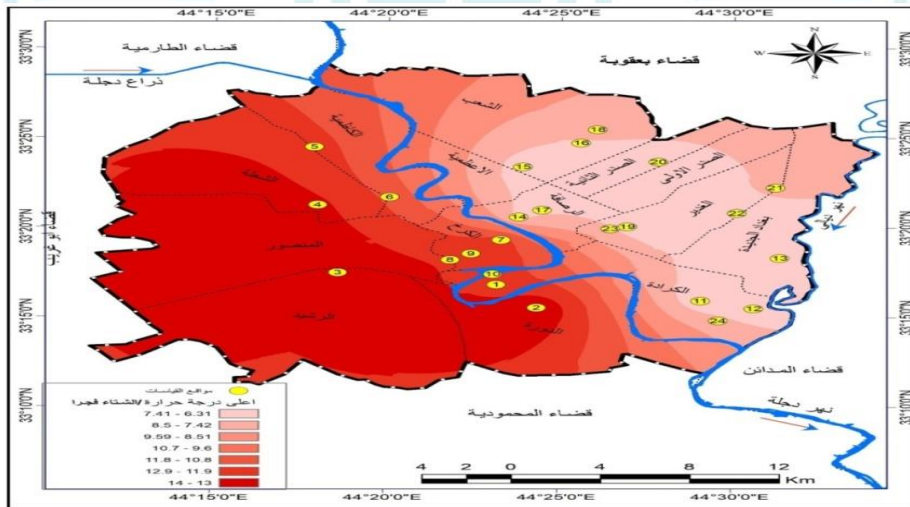
جدول (٣) معدلات درجات الحرارة (فجراً) الفصل البارد لمنطقة الدراسة لسنة (٢٠٢٥)

الجان ب	رقع الموقع	اسم الموقع	احداثي Y	احداثي X	الوقت	أعلى درجات الحرارة °م	أدنى درجات الحرارة °م
الكرخ	١	جامعة بغداد	٤٤.٣٨٦٥٦٢	٣٣.٢٨٠٢٨٣	٤:٤٢	١١.٨	١١.٥
	٢	شارع المطافي قرب جامعة الفارابي	٤٤.٤٠٦١٠٤	٣٣.٢٥٨٧٨٨	٣:٣٠	١٤	١٣
	٣	شارع المطار تقاطع الشعلة	٤٤.٣١٠٢٦٣	٣٣.٢٩١٢٩١	٣:٤٠	١٣.٥	١٢.٩
	٤	سريع الشعلة محطة وقود صيدا	٤٤.٣٠٠٣٨٩	٣٣.٣٥٤١٦٧	٣:٥٠	١٣.١	١٢.٩
	٥	محطة وقود الوطن بوابة بغداد	٤٤.٢٩٨٣٥٣	٣٣.٤٠٨١١٠	٣:٥٧	١٢.٣	١٢.٢
	٦	ساحة عدن	٤٤.٣٣٤٧٩٧	٣٣.٣٦١٤٤٨	٤:٨	١١.٥	١١.٦
	٧	وزارة الخارجية الصالحية	٤٤.٣٨٨٧٧٤	٣٣.٣٢١٨٠٥	٤:١٥	١٢.٣	١٢.٣
	٨	نفق الزيتون	٤٤.٣٦٤٢٩٦	٣٣.٣٠٣٢١٩	٤:٢٣	١٢.٧	١٢.٧
	٩	الزوراء	٤٤.٣٧٤٣٣٠	٣٣.٣٠٩٠٠٩	٤:٣٤	١٢.٢	١١.٥
	١٠	ابو نواس البنك المركزي	٤٤.٣٨٤٧٩٣	٣٣.٢٩٠٠٠٢	٤:٥١	١٢.٥	١٢.٤
المعدل			-	-	-	12.59	12.3
الرصا فة	١١	الزعفرانية الجامعة التقنية	٤٤.٤٨٤٨٠٨	٣٣.٢٦٥٣٣٤	٦:٤٩	٦.٥	٥.٨
	١٢	الزعفرانية شارع حي الامانة	٤٤.٥١٠٤٦٦	٣٣.٢٥٨١٥٢	٦:٤١	٦.٥	٥.٦
	١٣	الامين مركز شرطة الامين	٤٤.٥٢٢٧٤٥	٣٣.٣٠٥٠٨٣	٦:٢١	٦.٧	٥.٤
	١٤	البنوك شارع الكنيسة	٤٤.٣٩٧٠٧٢	٣٣.٣٤٣١٠٣	٤:٤١	٧.١	٥.٨
	١٥	البنوك جامع عبد الله بن عمر	٤٤.٣٩٨٧٦٩	٣٣.٣٨٩٦٩٣	٤:٥٤	٦.٨	٥.٧
	١٦	الشعب مدرسة الاستقامة	٤٤.٤٢٦٦٨٥	٣٣.٤١٢١٠٩	٣:٥٤	٧.٣	٥.٨
	١٧	حي اور مركز شرطة حي اور	٤٤.٤٠٨٢٨٨	٣٣.٣٤٩٥٣٣	٤:٣٤	٧.٣	٥.٨
	١٨	حي اور جامع خاتم الانبياء	٤٤.٤٣٤٥٩٠	٣٣.٤٢٤٤٤٩	٤:٨	٧.٨	٥.٩
	١٩	شارع فلسطين قرب مول زيونة	٤٤.٤٤٩٢٨٤	٣٣.٣٣٤٢٤٠	٧:١	٦.٩	٥.٨

٥.٨	٦.٩	٥:٢٧	٣٣.٣٩٤٤٩٩	٤٤.٤٦٤٠٨٠	الصدر مستشفى الامام علي	٢٠	
٥.٧	٧.٦	٥:٥٥	٣٣.٣٧٠٥١٥	٤٤.٥٢٠٥٧١	العبيدي محطة وقود العبيدي	٢١	
٥.٩	٦.٩	٦:٧	٣٣.٣٤٦٨٧٧	٤٤.٥٠٢٠١٥	تقاطع الكمالية مركز شرطة الخنساء	٢٢	
٥.٨	٧.٦	٥:٤٨	٣٣.٣٣٢٢٨٣	٤٤.٤٤١١٥٨	البلديات مستوصف الهلال الاحمر	٢٣	
٥.٧	٧.٨	٧:١٤	٣٣.٢٤٦٨١٢	٤٤.٤٩٣٤٢٨	بغداد الجديدة مدرسة حمورابي للبنات	٢٤	
٥,٧٥	٧,١٢	-	-	-	-	-	المعدل
٩,٠٣	٩,٨٦	-	-	-	-	-	المعدل العالم لمنطقة الدراسة

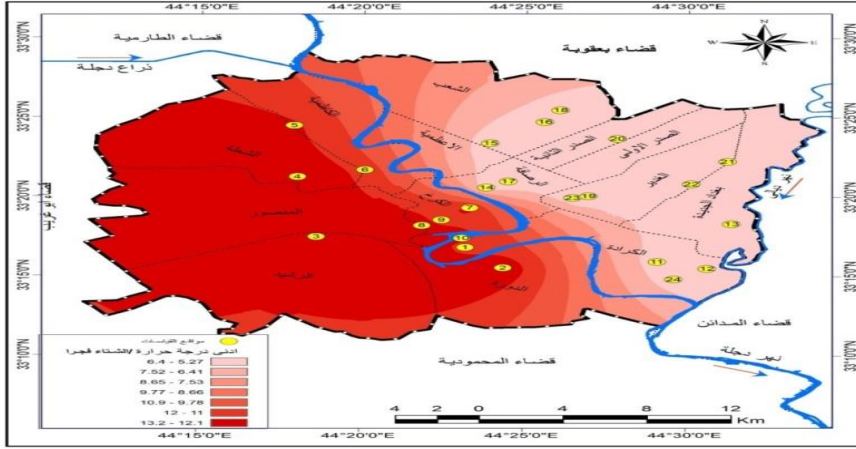
المصدر: من عمل الباحثة إعتتماداً على الرصد الميداني.

خريطة (٧) معدل أعلى درجات الحرارة (م) (فجراً) للفصل البارد لمنطقة الدراسة لسنة (٢٠٢٥)



المصدر: من عمل الباحثة إعتتماداً على الجدول (٣).

خريطة (٨) معدل أدنى درجات الحرارة (م) (فجرا) للفصل البارد لمنطقة الدراسة لسنة (٢٠٢٥)



المصدر: من عمل الباحثة اعتماداً على الجدول (٣).

٢. الرصد الثانية (مساءً):

تمت عملية الرصد الميداني لفترة المساء لجانب الكرخ في يوم الخميس (١٦) كانون الثاني (٢٠٢٥) في الساعة السادسة مساءً، بلغ معدل أعلى درجات الحرارة (١٣.٨) م°، إذ بلغ أعلى قراءة لها (١٤.٣) م° قرب جامعة بغداد، وأقل قراءة لها سجلت (١٢.٣) م° في منطقة ساحة عدن. أما معدل أدنى درجات الحرارة فقد بلغ (١٢.١) م°. إذ سجلت أعلى قراءة لأدنى درجات الحرارة (١٣.٩) م° في شارع المصافي (جامعة الفارابي)، وأقل قراءة لأدنى درجات الحرارة سجلت (١٢) م° في شارع المطار (تقاطع الشعلة) وفي منطقة ساحة عدن وكذلك في منطقة نفق الزيتون، أما جانب الرصافة فقد تمت عملية الرصد للفترة المسائية يوم الاحد (١٩) كانون الثاني (٢٠٢٥) في الساعة السابعة والنصف، بلغ معدل أعلى درجات الحرارة بلغ (١٠.٤) م°. إذ سجلت أعلى قراءة لها (١١.٥) م° في منطقة البنوك (جامع عبد الله بن عمر) ومنطقة العبيدي (محطة وقود العبيدي)، وأقل قراءة لها سجلت (٨.٣) م° في منطقة بغداد الجديدة (مدرسة حمورابي للبنات). أما معدل أدنى درجات الحرارة فقد بلغ (٩.٤) م°. حيث سجلت أعلى قراءة لأدنى درجات الحرارة (١٠.٦) م° في منطقة حي أور (جامع

خاتم الأنبياء)، وأقل قراءة لأدنى درجات الحرارة سجلت (٧.٢) م° في منطقة بغداد الجديدة (مدرسة حمورابي للبنات).

جدول (٤) معدلات درجات الحرارة (مساء) للفصل البارد لمنطقة الدراسة لسنة (٢٠٢٥)

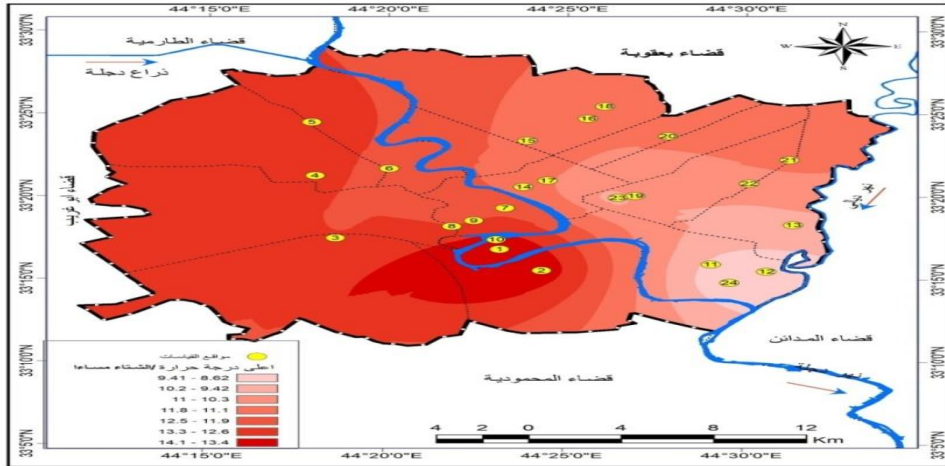
الجانب	رقع الموقع	اسم الموقع	احداثي Y	احداثي X	الوقت	أعلى درجات الحرارة م°	أدنى درجات الحرارة م°
الكرخ	١	جامعة بغداد	٤٤.٣٨٦٥٦٢	٣٣.٢٨٠٢٨٣	٨:٢٥	١٤.٣	١٢.٩
	٢	شارع المطافي قرب جامعة الفارابي	٤٤.٤٠٦١٠٤	٣٣.٢٥٨٧٨٨	٦:٥٠	١٤.٢	١٣.٩
	٣	شارع المطار تقاطع الشعلة	٤٤.٣١٠٢٦٣	٣٣.٢٩١٢٩١	٦:٥٨	١٢.٥	١٢
	٤	سريع الشعلة محطة وقود صيدا	٤٤.٣٠٠٣٨٩	٣٣.٣٥٤١٦٧	٧:١٠	١٢.٨	١٢.٣
	٥	محطة وقود الوطن بوابة بغداد	٤٤.٢٩٨٣٥٣	٣٣.٤٠٨١١٠	٧:٢٣	١٣.١	١٢.٩
	٦	ساحة عدن	٤٤.٣٣٤٧٩٧	٣٣.٣٦١٤٤٨	٧:٣٧	١٢.٣	١٢
	٧	وزارة الخارجية الصالحية	٤٤.٣٨٨٧٧٤	٣٣.٣٢١٨٠٥	٧:٤٦	١٢.٦	١٢.٣
	٨	نفق الزيتون	٤٤.٣٦٤٢٩٦	٣٣.٣٠٣٢١٩	٧:٥٨	١٢.٤	١٢
	٩	الزوراء	٤٤.٣٧٤٣٣٠	٣٣.٣٠٩٠٠٩	٨:١٧	١٢.٤	١٢.٢
	١٠	ابو نؤاس البنك المركزي	٤٤.٣٨٤٧٩٣	٣٣.٢٩٠٠٠٢	٨:٤٦	١٣.٨	١٢.١
المعدل	-	-	-	-	-	13.8	12.1
الرصافة	١١	الزعفرانية الجامعة التقنية	٤٤.٤٨٤٨٠٨	٣٣.٢٦٥٣٣٤	١٠:٢٧	٩.١	٨.٢
	١٢	الزعفرانية شارع حي الامانة	٤٤.٥١٠٤٦٦	٣٣.٢٥٨١٥٢	١٠:٣٥	٩.١	٨
	١٣	الامين مركز شرطة الامين	٤٤.٥٢٢٧٤٥	٣٣.٣٠٥٠٨٣	١٠:٤	١٠	٩.٢
	١٤	البنوك شارع الكنيسة	٤٤.٣٩٧٠٧٢	٣٣.٣٤٣١٠٣	٧:٢٤	١١.٣	١٠.٣
	١٥	البنوك جامع عبد الله بن عمر	٤٤.٣٩٨٧٦٩	٣٣.٣٨٩٦٩٣	٧:٢١	١١.٥	١٠.٣
	١٦	الشعب مدرسة الاستقامة	٤٤.٤٢٦٦٨٥	٣٣.٤١٢١٠٩	٧:٤٣	١١.١	١٠

١٠	١١.١	٨:٧	٣٣.٣٤٩٥٣٣	٤٤.٤٠٨٢٨٨	حي اور مركز شرطة حي اور	١٧	
١٠.٦	١١.٢	٧:٥٢	٣٣.٤٢٤٤٤٩	٤٤.٤٣٤٥٩٠	حي اور جامع خاتم الانبياء	١٨	
١٠.٥	١١.٣	٨:٣٨	٣٣.٣٣٤٢٤٠	٤٤.٤٤٩٢٨٤	شارع فلسطين قرب مول زيونة	١٩	
١٠.٣	١١.١	٩:٢٧	٣٣.٣٩٤٤٩٩	٤٤.٤٦٤٠٨٠	الصدر مستشفى الامام علي	٢٠	
١٠.٢	١١.٥	٩:٢٣	٣٣.٣٧٠٥١٥	٤٤.٥٢٠٥٧١	العبيدي محطة وقود العبيدي	٢١	
٩.٧	١٠.٣	٩:٣٨	٣٣.٣٤٦٨٧٧	٤٤.٥٠٢٠١٥	تقاطع الكمالية مركز شرطة الخنساء	٢٢	
٧.٨	٨.٩	١٠:٥١	٣٣.٣٣٢٢٨٣	٤٤.٤٤١١٥٨	البلديات مستوصف الهلال الاحمر	٢٣	
٧.٢	٨.٣	١١.٥	٣٣.٢٤٦٨١٢	٤٤.٤٩٣٤٢٨	بغداد الجديدة مدرسة حمورابي للبنات	٢٤	
٩,٤٥	١٠,٤١	-	-	-	-	-	المعدل
١٠,٧٨	١٢,١١	-	-	-	-	-	المعدل العام لمنطقة الدراسة

المصدر: من عمل الباحثة اعتمادا على الدراسة الميدانية.

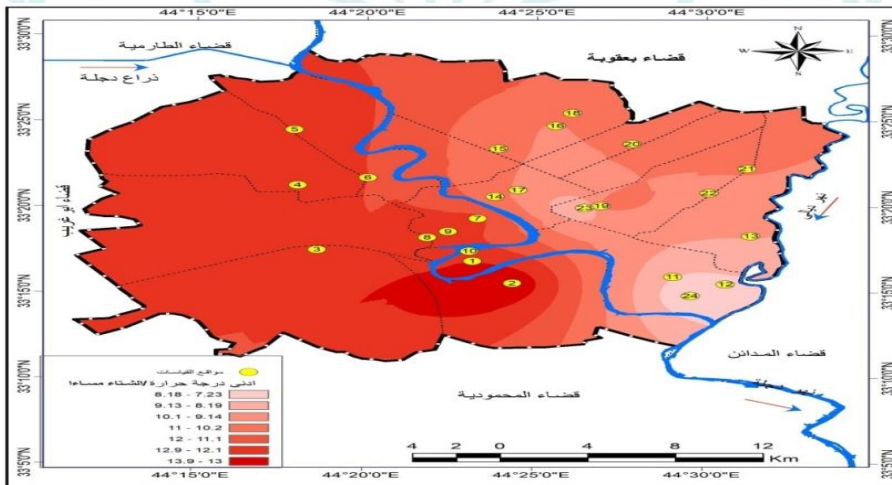
ومن هنا نستنتج من خلال الرصد الميداني للفصل البارد ان درجات الحرارة تتميز بانخفاضها بسبب قلة الاشعاع الشمسي وقصر النهار وعدد ساعاته ، وان ارتفاع درجات الحرارة يعود لعوامل بشرية مثل حركة المرور وخاصة السيارات كذلك كثرة وجود الأبنية وعوامل طبيعية كقلة المسطحات المائية والغطاءات النباتية.

خريطة (٩) معدل أعلى درجات الحرارة (م) (مساءً) للفصل البارد لمنطقة الدراسة لسنة (٢٠٢٣)



المصدر: من عمل الباحثة إعتمادا على الجدول (٤).

خريطة (١٠) معدل أدنى درجات الحرارة (م) (مساءً) للفصل البارد لمنطقة الدراسة لسنة (٢٠٢٥)



المصدر: من عمل الباحثة إعتمادا على الجدول (٤).

الاستنتاجات

١- للخصائص المناخية تأثير واضح في منطقة الدراسة حيث يسود المناخ الجاف الذي يتميز بارتفاع زوايا سقوط الاشعال الشمسي وساعات السطوع النظرية والفعلية وكمية الإشعاع الشمسي، مما أدى إلى ارتفاع درجات الحرارة ولمعظم أشهر السنة وكبر المدى الحراري اليومي والسنوي.

٢- تسهم العوامل البشرية بصورة مباشرة وغير مباشرة في التأثير في خصائص مناخ مدينة بغداد، حيث إن لزيادة حجم المدينة وارتفاع كثافتها السكانية وزيادة استعمالات الأرض فيها من استعمالات سكنية التي تعد من أكثر استعمالات الأرض انتشارا واخرى صناعية وتجارية وقلة المناطق الخضراء في مدينة بغداد، إذ تعد فقيرة جداً في وجود المساحات الخضراء كذلك زيادة الطرق المبلطة (الاسفلتية)، كل هذه الاستعمالات أدت بالنتيجة إلى إن تسهم في التأثير على درجات الحرارة لمدينة بغداد كما لكثافة مرور السيارات وبخاصة في المناطق التجارية مثل المنصور والكرادة والدورة تأثيراً مباشراً في رفع درجات الحرارة و تأثير غير المباشر من خلال زيادة تركيز الملوثات الهوائية وانعكاسها على درجة الحرارة ومختلف العناصر المناخية الأخرى كذلك لعناصر تخطيط المدن من حيث ارتفاع مبانيها ومواد البناء المستخدمة وشبكة الطرق المتمثلة بإتجاه الشارع وعرض الشارع وتباعد المباني عن بعضها تأثيراً واضحاً في درجات الحرارة لمدينة بغداد.

٤- من خلال الدراسة الميدانية لمناطق مدينة بغداد بالنسبة لجانب الكرخ لعشر مواقع وجانب الرصافة لأربعة عشر موقعا لقياس درجة الحرارة خلال الفصل الحار ولقرائنين (الفجر والمساء) فقد سجلت أعلى درجات الحرارة خلال الفجر للفصل الحار (٣٣.٥) م° في أبو نؤاس (البنك المركزي) وأقل قراءة لأعلى درجات الحرارة سجلت (٢٧.٩) م° في سريع الشعلة (محطة وقود صيدا). اما في جانب الرصافة فقد بلغت اعلى درجات الحرارة (٣٠.٩) م° في البنوك (شارع الكنيسة)، وأقل قراءة لأعلى درجات الحرارة سجلت (٢٧.٦) م° في البلديات (مستوصف الهلال الأحمر).

٦- بالنسبة لقراءة فترة المساء لجانب الكرخ لدرجات الحرارة سجلت أعلى قراءة لأعلى درجات الحرارة (٣٦.٤) م° في شارع المصافي (جامعة الفارابي)، وأقل قراءة لها سجلت (٣٣.٢) م° في شارع المطار (تقاطع الشعلة)، أما لجانب الرصافة فقد سجلت أعلى قراءة لأعلى درجات الحرارة (٤٠.٠) م° في البنوك (شارع الكنيسة)، وأقل قراءة لها سجلت (٣٣.١) م° في الزعفرانية (الجامعة التقنية).

٧- من خلال الدراسة الميدانية للفصل البارد فجرًا ، بلغت درجات الحرارة أعلى قراءة لأعلى درجات الحرارة (١٤) م° في شارع المصافي (جامعة الفارابي)، وأقل قراءة لها سجلت (١١.٥) م° في ساحة عدن.

٩- بالنسبة لقراءات فترة المساء للفصل البارد لجانب الكرخ فقد بلغت درجات الحرارة أعلى قراءة لأعلى درجات الحرارة (١٤.٣) م° قرب جامعة بغداد، وأقل قراءة لها (١٢.٣) م° في ساحة عدن ، أما لجانب الرصافة فقد بلغت الحرارة أعلى قراءة لأعلى درجات الحرارة (١١.٥) م° في البنوك (جامع عبد الله بن عمر) ومنطقة العبيدي (محطة وقود العبيدي).

المصادر

١- ع. ش. ك، (٢٠١٧)، النمذجة الكارثولوجية لظاهرة الجزر الحرارية في مدينة بغداد باستخدام نظم المعلومات الجغرافية GIS، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية (ابن رشد)، جامعة بغداد، ص ٦٣.

٢- خ. ا (١٩٨٢) مدينة بغداد (نموها بنيتها تخطيطها)، ط١، دار الجاحظ للنشر، بغداد، ص ٣٥.

٣- ف. ر. س. ا، (٢٠١٣) الجزيرة الحرارية والراحة البيومناخية لمدينة السماوة، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية، جامعة البصرة، ص ١٩.

٤- ص. ع. ا، (١٩٩٨) الجزيرة الحرارية في مدينة بغداد، أطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية التربية ابن رشد، جامعة بغداد، ص ٤٦٠.

- ٥-ن. و. ف. (٢٠٠٤) الاحتباس الحراري والتغيرات المناخية، مجلة ديالى، العدد ١٨، ص ١٢٢.
- ٦-ت. ف. ش. (٢٠٢٣) المناخ المحلي لمدينة بغداد، رسالة ماجستير (غير منشوره) ، جامعة بغداد، كلية التربية للبنات، ص ٥٢.
- ٧-ص. خ. ج. ا. (٢٠١٧) الزحف السكاني على المناطق الخضراء في العاصمة بغداد، مجلة دراسات تربوية- وزارة التربية، المجلد ١٠، العدد ٤٠، ص ١١٩.
- ٨-وزارة النقل ، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي العراقية، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة.
- ٩-وزارة التخطيط الجهاز المركزي للإحصاء، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٤.
- ١٠-الدراسة الميدانية.