

## تحديد القيم المثالية لدرجة حرارة الهواء لمحطة بغداد

أ.د. بشرى احمد جواد

الجامعة المستنصرية / كلية التربية / قسم الجغرافية

d.bushraahmed@uomustansiriyah.edu.iq

### الخلاصة

هدف البحث تحديد القيم المثالية لدرجة حرارة الهواء لمحطة بغداد للمدة ٢٠٠٤-٢٠١٤. وتم تحديد القيم المثالية (القياسية) بالاعتماد على المخطط المناخي الفسيولوجي الذي يعتمد على عنصرى درجة الحرارة والرطوبة النسبية، اذ تراوحت فيه درجات الحرارة المثالية من ١٧,٥ م<sup>٠</sup> - ٢٥ م<sup>٠</sup> والرطوبة النسبية من ٤٠%-٦٠%. وتوصل البحث الى ان الرصدات الساعية الاكثر تكرارا لهذه القيم كانت خلال الرصدة (٠٣:٠٠) كرينج محليا الساعة السادسة صباحا تلتها الرصدة (٠٠:٠٠) كرينج محليا الساعة الثالثة صباحا، وعلى المستوى الشهري ف سجل شهر تشرين الاول اعلى تكرار لهذه القيم يليه شهر نيسان واقل تكرار سجل خلال شهر تموز، وعلى المستوى السنوي فسجلت سنة ٢٠١٤ و ٢٠١٠ اعلى تكرار وسنة ٢٠٠٤ اقلها تكرار، وتحليل الخرائط الطقسية لتحديد المنظومة الضغطية المسؤولة عن تسجيل القيم المثالية فكان المنخفض الهندي الموسمي نسبة تكرار بلغت ٥٧,٣% والمنخفض السوداني ١٧,٤% والمرتفع السيبيري بلغت نسبة تكراره ١٣,٨% وسجل المنخفض المتوسطي اقل نسبة تكرار بلغت ٣,٨%.

الكلمات المفتاحية: مناخ، درجات الحرارة، الرطوبة النسبية.

## Determine the ideal air temperature values for Baghdad station

Dr. Bushra Ahmed Juad

Almustansiriyah University - Collage of Education – Department of geography

### Abstract

The aim of this research is to determine the ideal air temperature values for Baghdad station for the period 2004-2014. The optimal values were determined based on the physiological climate scheme, which depends on the temperature and relative humidity elements, where the ideal temperatures ranged from 17.5 ° C to 25 ° C and relative humidity from 40% -60%. The research found that the most frequent hourly observations of these values were during the observation (03:00)gmt Carring locally at six in the morning followed by the observation (00:00) Caring locally at three in the morning, and at the monthly level October recorded the highest frequency of these values followed by April The lowest frequency was recorded during the month of July, and at the annual level recorded in 2014 and 2010 the highest frequency and 2004 the lowest frequency, and analysis of weather maps to determine the system responsible for recording the ideal values was the Indian seasonal low rate of frequency of 57.3% and the Sudanese low 17.4% and high Siberian hit 13.8% and scored low The lowest average frequency was 3.8%.key words:climate, temperature ,relative humidity.

### المقدمة

تعد درجة الحرارة الفعالة احدى القرائن المستعملة منذ فترة طويلة للدلالة على ارتياح الإنسان في ظروف حرارية معينة<sup>(١)</sup>. ويعد العالمان (Houghten) و(Yaglou) اول من ادخلا مفهوم درجة الحرارة الفعالة عام ١٩٢٣. وفي عام ١٩٣٨ وضع العلماء (Gegge، Winslow and Herrington) علاقة لتحديد درجة الحرارة ونوعيتها، اطلقوا عليها قرينة السعادة

(PLS) ((pleasantness) اعتمادا على درجة حرارة الجلد (TS)، وقرينة العالم (Thom) عام ١٩٥٩ هي قرينة لتحديد درجة راحة الإنسان في ظل ظروف مناخية معينة بالاعتماد على درجة الحرارة والرطوبة النسبية. وقرينة الجهد (Index) التي وضعها العالمان (Hansche) و (Belding) عام ١٩٥٥ وطورها (Lee) و (Hansche) عام ١٩٦٣ التي اخذت بنظر الاعتبار متغيرات عديدة. اما القرائن المناخية الشمولية التي اخذت بعين الاعتبار عدة عناصر مناخية لها تأثيرات مباشرة وغير مباشرة على راحة الإنسان هي تصنيف (Maunder) عام ١٩٦٢ الذي شمل (١٣) متغيرا مناخيا (٢) وتصنيف (Terjung) عام ١٩٦٦ الذي يعرض اهم التصانيف الفسيولوجية نظرا لتطبيقاته المتعددة في الجغرافية الصحية والسياحية وأعد لوحة راحة محددة عليها (١١) منطقة مناخية بالاعتماد على درجة الحرارة الفعالة والرطوبة النسبية (٣).

وفي عام ١٩٧٢ وضع العالم (Franger) علاقة تعتمد ايضا على درجة حرارة الجلد ومتوسط درجة حرارة الجلد المركبة اطلق عليها اسم الإحساس الحراري (TSEN) (Thermal Sensation) وقرينة درجة الحرارة الظاهرية (Apparent Temperature) فتعتمد على الآثار التي تحدثها الرطوبة النسبية في درجة الحرارة الفعلية. فعند درجات حرارة منخفضة دون (٣م°) فان تأثير الرطوبة النسبية ليس مهما. لكن عند درجات حرارة مرتفعة ورطوبة نسبية عالية فان الحالة الغالبة هي الشعور بعدم الراحة. وعندما تزيد درجة الحرارة عن (٣٨م°) فان معظم الناس يشعرون بالحرارة بغض النظر عن الرطوبة النسبية. وفي حالة ازدياد الرطوبة النسبية عن ٣٠% عند درجة الحرارة نفسها (٣٨م°) فيصبح الجو صعب الاحتمال، كما يصبح الجو صعب الاحتمال عند درجة الحرارة (٢٨م°) ورطوبة نسبية اكثر من ٧٠%. وفي عام ١٩٧٣ وضع العالم (Gaffney) سلما تصنيفيا لنوع الراحة التي يشعر بها الإنسان والمرافقة لدرجات الحرارة الفعالة. وأشار الى ان الإنسان يشعر بالإجهاد عندما ترتفع درجة الحرارة الفعالة الى (٣١م°) وتشكل درجة الحرارة (٣٥م°) الحد العلوي لاحتمال الإنسان، وإذا انخفضت درجة الحرارة الى دون (١٥م°) يشعر الإنسان بعدم راحة واضحة (٤).

### منهجية الدراسة

استند البحث في تحديد القيم المثالية لدرجة حرارة الهواء لمحطة بغداد التي تقع على دائرة عرض ٣٣,٢٣ شمالا وقوس طول ٤٤,٢٣ شرقا، للمدة ٢٠٠٤-٢٠١٤ بالاعتماد على المنحنى المناخي الفسيولوجي اذ تتراوح درجة الحرارة المثالية من ١٧,٥-٢٥ م° والرطوبة النسبية تتراوح من ٤٠%-٦٠% الذي يحمل الرمز (م).  
تم حساب الفئات الأخرى للمريح وهي المريح المنخفض الرطوبة (م١) والمريح المرتفع الرطوبة (م٣) فظهرت تكرارات كثيرة وهذا مما لا يستوعبه

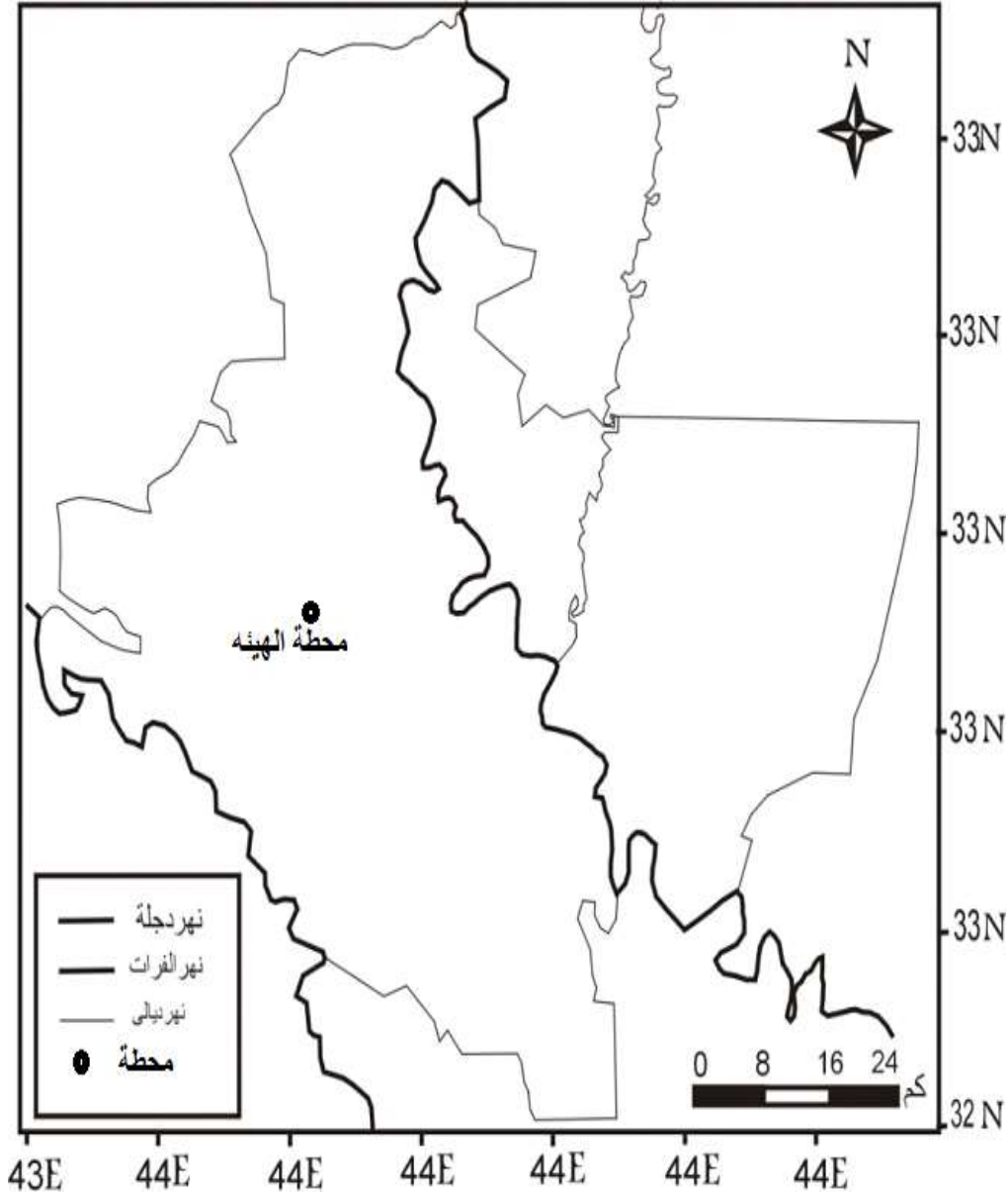
البحث المقيد بعدد الصفحات لذلك تم تحديد القيم المثالية لدرجة الحرارة بالرمز (م) فقط ، وتم تحليل الخرائط الطقسية الساعية للرصدة 00:00 GMT على اعتبار انها الرصدة الاقرب الى الرصدة 03:00 GMT التي سجلت اكثر تكرارا للقيم المثالية لتحديد المنظومات الضغطية المسؤولة عن تسجيل هذه القيم.

### المخطط المناخي الفسيولوجي

لكون الراحة والإرهاق المناخي يعتمدان بشكل رئيسي على درجة الحرارة والرطوبة النسبية والرياح والعناصر الأخرى. فالمخطط المناخي الفسيولوجي يعتمد على عنصرين درجة الحرارة الاعتيادية والرطوبة النسبية. ويقسم لتسعة اقسام مناخية متباينة التأثير على

(١) Griffith.J.F Applied Climatology. Oxford University Press,London.1966.p74,75  
(٢) Mather.J.R climatology. Fundamentals and application.MC.Graw.hill.new york 1974. P254  
(٣) علي حسن موسى، المناخ الحيوي، الطبعة الأولى، سوريا، نينوى للدراسات والنشر والتوزيع، ٢٠٠٢، ص٣٧-٦٩.

الأنسان كما في الشكل (١) وقد حدد قيم الرطوبة النسبية المريحة للإنسان بين (٤٠% - ٦٠%) في حين حددها انموذج (اوليجي) بين ( ٣٠% - ٦٠% ) ثم اضاف (اوليجي) حدودا اعلى وادنى في الرطوبة النسبية اطلق عليها الراحة العملية Practical comfort تمتد بين ( ١٨% - ٧٧%) للراحة في الصيف عندما لا يحدث ارتفاع مزعج للحرارة.



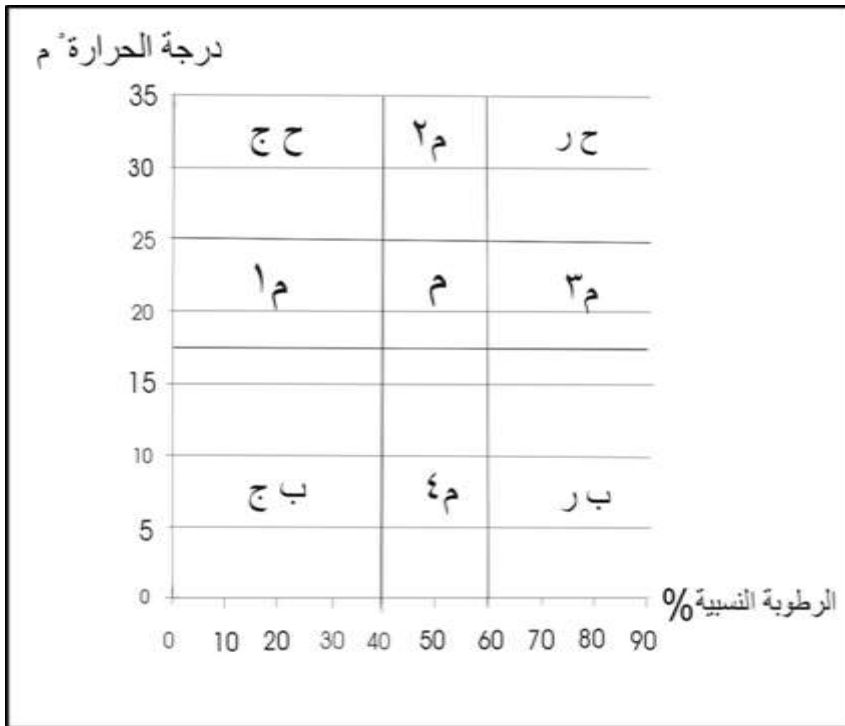
خريطه (١) منطقة الدراسة

(٤) المصدر نفسه، ص ٥٧-٦٧.

- ودراسة اخرى حددت قيم الرطوبة النسبية المريحة للإنسان (٢٥% - ٦٠%) ففي حالة انخفاض الرطوبة النسبية عن هذه المستويات فلا يوجد اي تأثيرات لها. ولكن في حالة ارتفاعها تتطور حالات عدم الارتياح (٥).
- على الرغم من بساطة المخطط المناخي الفسيولوجي فهو مفيد لكل من يرغب في تطبيقه اذ يستطيع الناظر من معرفة اذا ما كان الشهر والمكان يقعان في داخل نطاقات الراحة والإرهاق المناخي واقسامه هي (٦) :
- ١- المناخ المثالي للمريح للإنسان، تتراوح الرطوبة النسبية فيه بين (٤٠% - ٦٠%) ودرجة الحرارة بين (١٧,٥-٢٥)°م ، وهي الحدود التي اتفق معظم الباحثين على انها مريحة ومثالية للإنسان، ورمزه (م)
  ٢. اقليم المناخ المريح حراريا والمنخفض في الرطوبة، وتتراوح فيه الحرارة بين (١٧,٥-٢٥)°م والرطوبة تتخفض عن ٤٠% وهو مريح لاقتران الحرارة المثلى بالرطوبة المنخفضة، ورمزه (١م).
  ٣. اقليم المناخ المريح حراريا والمرتفع في الرطوبة، وتتراوح فيه الحرارة بين (١٧,٥-٢٥)°م وتزيد فيه الرطوبة على (٦٠%) وهو مريح نسبيا لاعتدال الحرارة وتعرض الأنسان لمعدل تعرق منخفض، ورمزه (٣م).
  ٤. اقليم المناخ المنخفض في درجة الحرارة والمريح في الرطوبة. وتتنخفض الحرارة عن (١٧,٥)°م وتتراوح الرطوبة بين (٤٠% - ٦٠%) ، وهو مريح نسبيا، ورمزه (٤م).
  ٥. اقليم المناخ المرتفع في درجة الحرارة والمريح في الرطوبة، وفيه تزيد الحرارة على (٢٥)°م وتتراوح الرطوبة بين (٤٠% - ٦٠%) وهو مريح نسبيا لعدم تأثير الرطوبة على الإحساس بالضيق على الرغم من ارتفاع درجة الحرارة، ورمزه (٢م).
  ٦. اقليم المناخ الحار الجاف وهو مرتفع في درجة الحرارة، وتزيد على (٢٥)°م ومنخفض الرطوبة اقل من (٤٠%) وهو غير مريح للإنسان، ورمزه (ح ج).
  ٧. اقليم المناخ الحار الرطب، وتزيد الحرارة فيه على (٢٥)°م والرطوبة على (٦٠%) وهو غير مريح للإنسان ورمزه (ح ر).
  ٨. اقليم المناخ البارد الرطب، وفيه تنخفض الحرارة عن (١٧,٥)°م والرطوبة تزيد على ٦٠% ورمزه (ب ر).
  ٩. اقليم المناخ البارد الجاف، وفيه تنخفض الحرارة والرطوبة عن (١٧,٥)°م، (٤٠%) ورمزه (ب ج).

(5) <http://Soa.utexas.edu/sit>

(٦) مسعد سلامة مسعد، الاقاليم الجغرافية للرطوبة النسبية بالملكة العربية السعودية ودورها في تحديد اقاليم السياحة البيئية، مركز دراسات الخليج والجزيرة العربية، العدد ٣١ الكويت، ٢٠١١، ص ٨٩

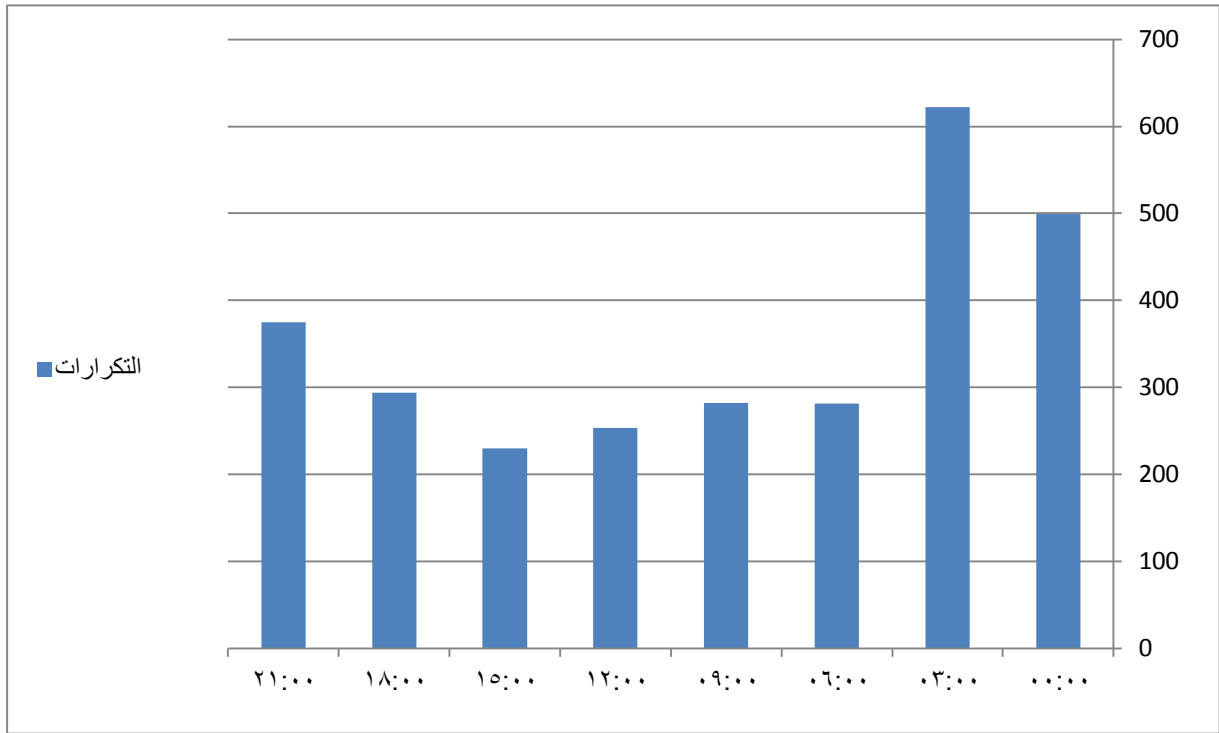


شكل (١) المخطط المناخي الفسيولوجي

(م) مثالي (٤م) منخفض الحرارة ومريح في الرطوبة (١م) مريح جدا (ب ج) بارد جاف (٢م) مرتفع الحرارة ومريح في الرطوبة (ح ر) حار رطب (٣م) مريح حراريا ومرتفع في الرطوبة (ب ر) بارد رطب (ح ج) حار جاف .  
 المصدر: مسعد سلامة مسعد، الأقاليم الجغرافية للرطوبة النسبية بالمملكة العربية السعودية ودورها في تحديد اقاليم السياحة البيئية، مركز دراسات الخليج والجزيرة العربية، العدد ٣١ الكويت ٢٠١١، ص ٥٨.

#### التكرارات الساعية للقيم المثالية

يتضح من الشكل (٢) ان القيم المثالية سجلت تكرارات خلال جميع الرصدات الرئيسية حسب توقيت كرينج. اذ نجد ان اعلى التكرارات الساعية للقيم المثالية كانت للرصدة GMT ٠٣:٠٠ أي الساعة السادسة صباحا حسب التوقيت المحلي بلغ ٦٢٢ تكرار، تليها الرصدة GMT ٠٠:٠٠ أي الساعة الثالثة صباحا بتكرار ٤٩٩ وتليها الرصدة GMT ٢١:٠٠ أي الساعة الثانية عشر ليلا اذ بلغ ٣٧٥ تكرار، واقلها تكرارا كان خلال الرصدة GMT ١٥:٠٠ أي الساعة السادسة مساءا حسب التوقيت المحلي بتكرار بلغ ٢٣٠.



شكل (٢) التكرارات الساعية للقيم المثالية لدرجة حرارة الهواء (١٧,٥-٢٥)°م والرطوبة ٤٠%-٦٠% لمحطة بغداد للمدة ٢٠٠٤ - ٢٠١٤

المصدر: جدول (١).

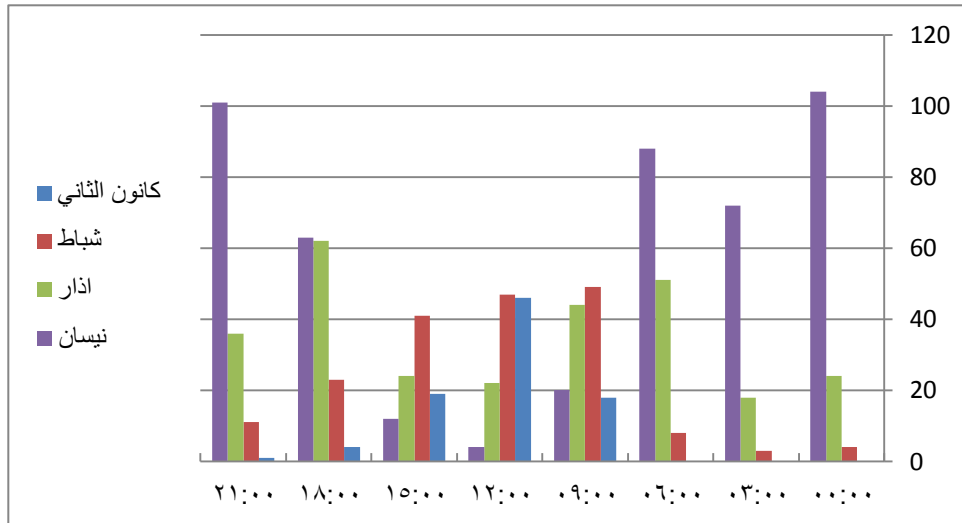
#### التكرارات الساعية للقيم المثالية حسب الأشهر.

ولعرض تفاصيل ادق عن التكرارات الساعية سنوضح تكراراتها حسب الأشهر. اذ يتبين من الشكل (٣) انه خلال شهر كانون الثاني الذي يمثل احد اشهر فصل الشتاء ان القيم المثالية سجلت اعلاها خلال الرصدات النهارية بواقع ٤٦ تكرار خلال الرصدة ١٢:٠٠ أي الساعة الثالثة ظهرا تلتها الرصدة ١٥:٠٠ بواقع ١٩ تكرار، ولم نجد أي تكرار للقيم المثالية خلال الرصدات ٠٠:٠٠ و ٠٣:٠٠ و ٠٦:٠٠ بتوقيت كرينج.

اما تكرارات القيم المثالية لشهر شباط الذي يمثل ايضا احد اشهر فصل الشتاء فظهر اعلى التكرارات خلال الرصدات ٠٩:٠٠ و ١٢:٠٠ و ١٥:٠٠ بواقع ٤٩ و ٤٧ و ٤١ على التوالي. أي خلال الساعة الثانية عشر ظهرا والثالثة ظهرا والسادسة مساء حسب التوقيت المحلي، اما اقل التكرارات فسجلت خلال الرصدات ٠٠:٠٠ و ٠٣:٠٠ و ٠٦:٠٠ بواقع ٤ و ٣ و ٨ تكرار.

وفي شهر اذار وهو اول اشهر فصل الربيع فينتضح ان اعلى تكرار للقيم المثالية سجل خلال الرصدة ١٨:٠٠ GMT أي الساعة التاسعة مساء حسب التوقيت المحلي بواقع ٦٢ تكرار، تليها الرصدة ٠٦:٠٠ كرينج الساعة التاسعة صباحا بواقع ٥١ تكرار. اما اقل تكرار فسجل في الرصدة ٠٣:٠٠ كرينج أي الساعة السادسة صباحا بواقع ١٨ تكرار.

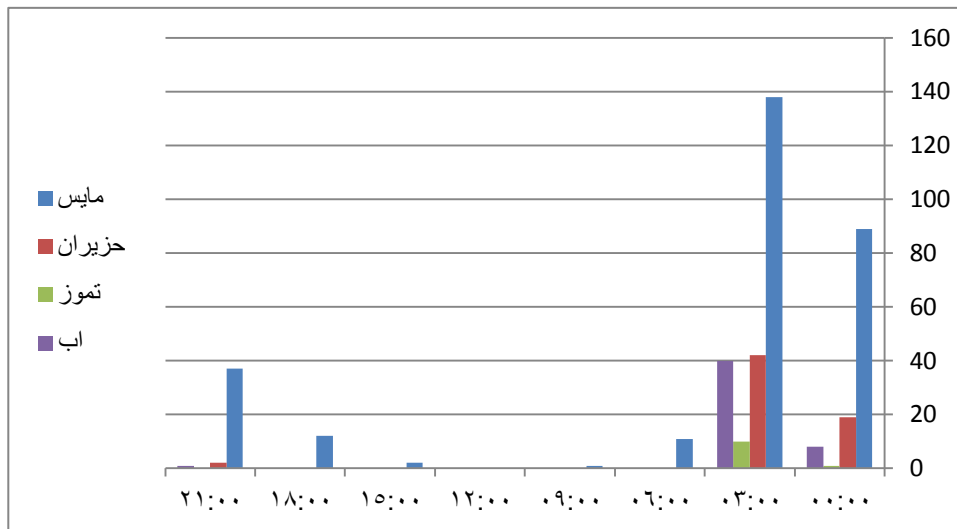
وخلال شهر نيسان وهو من ضمن اشهر فصل الربيع فأعلى التكرارات سجل في الرصدتين ٠٠:٠٠ و ٢١:٠٠ كرينج أي الساعة الثالثة صباحا والثانية عشر مساء محليا بتكرار ١٠٤ و ١٠١ على التوالي. واقل تكرار سجل في الرصدة ١٢:٠٠ كرينج محليا الساعة الثانية عشر ظهرا بواقع ٤ تكرار.



شكل (٣) التكرارات الساعية حسب الاشهر ك٢ و شباط و آذار و نيسان للقيم المثالية لمحطة بغداد

المصدر. جدول (٢).

وخلال شهر مايس ف سجل اعلى تكرار للقيم المثالية في الرصدة ٠٣:٠٠ كرينج محليا الساعة السادسة صباحا بواقع ١٣٨ تكرار ولم يسجل أي تكرار في الرصدة ١٢:٠٠ كرينج محليا الثالثة ظهرا. كما مبين في الشكل (٤).



شكل (٤) التكرارات الساعية حسب الاشهر مايس و حزيران و تموز و اب للقيم المثالية لمحطة بغداد

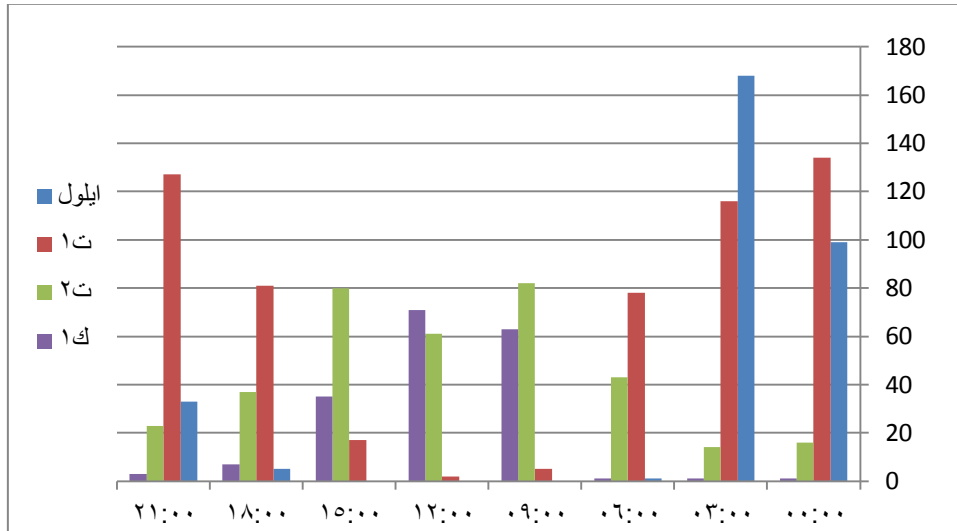
المصدر. جدول (٢).

وفي شهر حزيران الذي هو بداية فصل الصيف النظري فأعلى تكرار للقيم المثالية سجل في الرصدة ٠٣:٠٠ كرينج محليا السادسة صباحا بواقع ٤٢ تكرار و للرصدة ٠٠:٠٠ كرينج محليا الثالثة صباحا بواقع ١٩ تكرار و للرصدة ٢١:٠٠ كرينج محليا الثانية عشرة مساء بواقع ٢ تكرار، اما بقيه الرصدات فلم تسجل أي تكرار للقيم المثالية لدرجة حرارة الهواء.

اما شهر تموز والذي هو احر اشهر السنه فظهر اعلى تكرار في الرصدة ٠٣:٠٠ كرينج محليا السادسة صباحا بواقع ١٠ تكرار و ١ تكرار في الرصدة ٠٠:٠٠ كرينج محليا الثالثة صباحا اما باقي الرصدات فلم تسجل أي تكرار للقيم المثالية خلال مدة الدراسة.

وفي شهر اب ف سجل اعلى تكرار في الرصدة ٠٣:٠٠ كرينج محليا السادسة صباحا بواقع ٤٠ تكرار و ٨ تكرار في الرصدة ٠٠:٠٠ كرينج محليا الثالثة صباحا و ١ تكرار خلال الرصدة ٢١:٠٠ كرينج محليا الساعة الثانية عشر مساء اما باقي الرصدات فلم تسجل أي تكرار للقيم المثالية خلال مدة الدراسة.

وخلال شهر ايلول الذي يمثل بداية فصل الخريف النظري ف سجل اعلى تكرار في الرصدة ٠٣:٠٠ كرينج محليا السادسة صباحا بواقع ١٦٨ تكرار و ٩٩ تكرار في الرصدة ٠٠:٠٠ كرينج محليا الثالثة صباحا و ٣٣ تكرار خلال الرصدة ٢١:٠٠ كرينج محليا الساعة الثانية عشر مساء و ٥ تكرار خلال الرصدة ١٨:٠٠ كرينج محليا التاسعة مساء و ١ تكرار في الرصدة ٠٦:٠٠ كرينج محليا التاسعة صباحا اما باقي الرصدات فلم تسجل أي تكرار للقيم المثالية خلال مدة الدراسة. كما في الشكل (٥).



شكل (٥) التكرارات الساعية حسب الاشهر ايلول وت ١ وت ٢ وك ١ للقيم المثالية لمحطة بغداد

المصدر. جدول (٢).

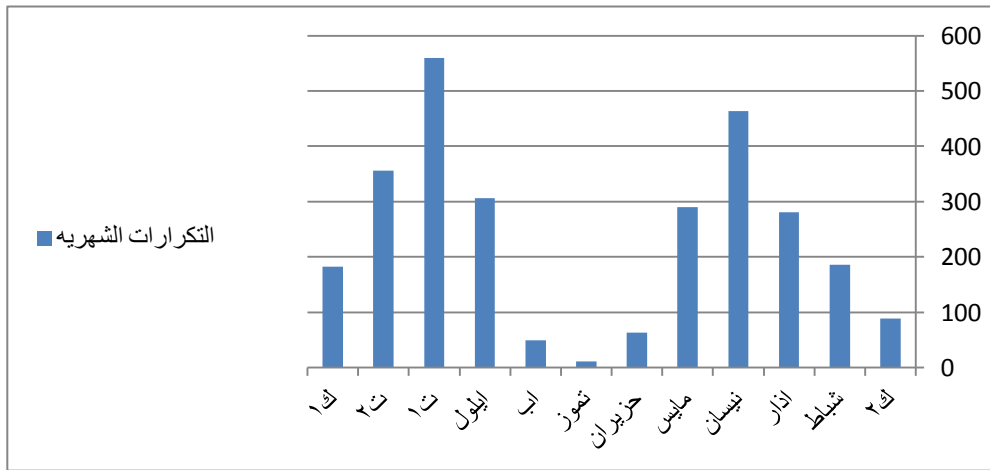
اما في شهر تشرين الاول ف سجل اعلى تكرار للقيم المثالية خلال الرصدة ٢١:٠٠ و ٠٠:٠٠ كرينج محليا الثانية عشر مساء أو الثالثة صباحا بواقع ٤٣ و ١٢٧ تكرار على التوالي واقل تكرار سجل في الرصدة ١٢:٠٠ بواقع ٢ تكرار. وخلال شهر تشرين الثاني ف سجلت تكرارات القيم المثالية خلال جميع الرصدات لكن اعلاها سجل في الرصدة ٠٥:٠٠ و ٠٩:٠٠ كرينج محليا ١٢ ظهرا والساعة السادسة مساء بواقع ٨٢ و ٨٠ تكرار على التوالي واقلها تكرار في الرصدة ٠٣:٠٠ بواقع ١٤ تكرار.

وفي شهر كانون الاول اعلى تكرار سجل للرصدة ١٢:٠٠ و ٠٩:٠٠ كرينج محليا الثالثة مساء والثانية عشر ظهرا بواقع ٧١ و ٦٣ تكرار على التوالي، واقل تكرار سجل خلال الرصدات ٠٠:٠٠ و ٠٣:٠٠ و ٠٠:٠٠ كرينج بواقع ١ تكرار .

#### التكرارات الشهرية للقيم المثالية لدرجة حرارة الهواء لمحطة بغداد.

يتبين من الشكل (٦) ان اعلى تكرار للقيم المثالية سجل في شهر تشرين الاول بواقع ٥٦٠ تكرار، يليه شهر نيسان بواقع ٤٦٤ تكرار، يليه شهر تشرين الثاني بواقع ٣٥٦ تكرار، شهر ايلول بواقع ٣٠٦ تكرار. واقل تكرار سجل خلال الاشهر تموز واب وحزيران بواقع ١١ و ٤٩ و ٦٣ تكرار على التوالي. نجد من خلال هذا التكرار ان درجات الحرارة المثالية سجلت خلال اشهر الفصول الانتقالية الربيع والخريف واقل تكرار للقيم المثالية سجل خلال اشهر فصل الصيف .



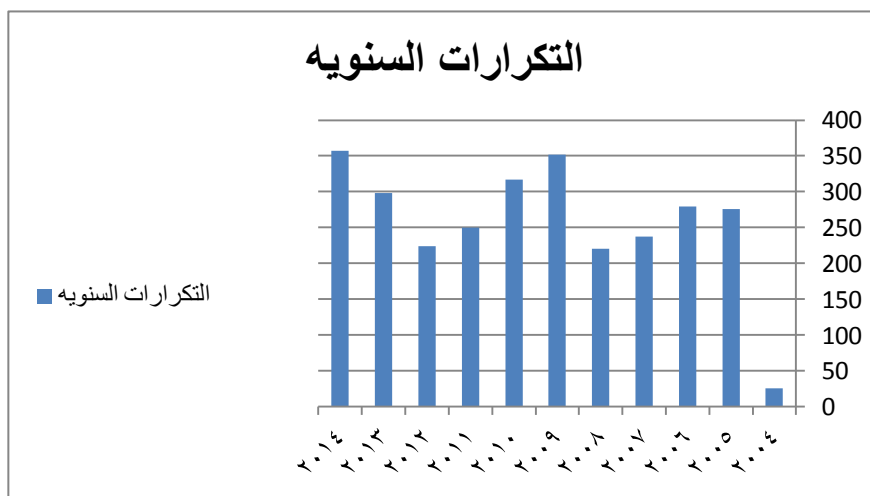


شكل (٦) التكرارات الشهرية للقيم المثالية لدرجة حرارة الهواء لمحطة بغداد للمدة ٢٠٠٤-٢٠١٤

المصدر. جدول (٣).

#### التكرارات السنوية للقيم المثالية لدرجة حرارة الهواء لمحطة بغداد.

تباينت تكرارات القيم التكرارات القيم المثالية سنويا فهي متذبذبة من سنة لأخرى، فسجلت اقل التكرارات سنة ٢٠٠٤ بواقع ٢٦ تكرار تلتها سنة ٢٠٠٧ بواقع ٢٢٠ تكرار. واعلى التكرارات السنوية سجلت خلال سنة ٢٠١٤ و٢٠٠٩ و٢٠٠٧ و٢٠١٠ بواقع ٣٥٧ و٣٥٢ و٢٣٧ و٣١٧ على التوالي. كما موضح في الشكل (٧).



شكل (٧) التكرارات السنوية للقيم المثالية لدرجة حرارة الهواء لمحطة بغداد للمدة ٢٠٠٤-٢٠١٤

المصدر. جدول (٤).

#### المنظومات الضغطية المسؤولة عن تسجيل القيم المثالية .

تم تحليل الخرائط الطقسية للمدة من ٢٠٠٥ - ٢٠٠٨ للرصده GMT وهي الرصده الاقرب للرصده التي سجلت اعلى التكرارات للقيم المثالية لتحديد المنظومة الضغطية المسؤولة عن تسجيل القيم المثالية. حيث نجد انه اشتركت عدة منظومات ضغطيه في تسجيل هذه القيم كما موضح في الجدول (٨) فالمنخفض الهندي الموسمي احتل المرتبة الاولى في تسجيله للقيم القياسية لمحطة بغداد بنسبه مئوية بلغت ٥٧,٣% فالحالات التي سجل فيها المنخفض القيم القياسية تتمثل في بداية تكوينه نهاية فصل الربيع وباديات فصل الصيف ومعظم هذه الحالات التي اثرت على العراق تتمثل في امتدادات او اطراف المنخفض،

فعندما يكون العراق واقعا تحت تأثير امتدادات الهندي تهب عليه رياح شماليه غربيه كما موضح في الخريطه (١). والمنظومة الثانية المسؤولة عن تسجيل القيم المثالية وهي المنخفض السوداني بنسبة تكرار بلغت ١٧,٤% فتكرارات المنخفض السوداني تمثلت في اشهر فصل الربيع، اذ يكون المنخفض السوداني رطباً تؤثر امتداداته على العراق. اما المرتفع السيبيري فأحتل المركز الثالث بسنة تكرار ١٣,٨% فحالات تكرار المرتفع السيبيري كانت في اشهر فصل الربيع والخريف، وفي هذا الفصل المنظومة السيبيرية تأخذ بالتفكك الى خلايا صغيره بسبب ارتفاع الحرارة فوق اليابس الاسيوي. والمرتفع شبه مداري فنسبة تكراره بلغت ٧,٧% اذ ارتبط تكراره بصفة الدفيء خلال هذه الاشهر. واخيرا سجل المنخفض المتوسطي نسبة تكرار بلغت ٣,٨% ومعظم تكراراته التي سجلت هذه القيم كانت خلال اشهر فصل الربيع، واخيرا المرتفع الاوربي بأقل تكرار بنسبه مئوية بلغت ٠,٥%.



خريطه (٢) المنظومات الضغطية المسؤولة عن تسجيل القيم المثالية.

<http://www.vortex.plymouth.edu>.

#### الاستنتاجات

- ١- سجلت القيم المثالية لدرجات الحرارة لمحطة بغداد والتي تتراوح من ١٧,٥-٢٥° م والرطوبة النسبية تتراوح من ٤٠%-٦٠% اكثر تكرارا خلال الرصدة ٠٣:٠٠ GMT محليا السادسة صباحا ، تليها الرصدة ٠٠:٠٠ GMT أي الساعة الثالثة صباحا.
- ٢- واقلها تكرارا كان خلال الرصدة ١٥:٠٠ كرينج أي الساعة السادسة مساء حسب التوقيت المحلي .
- ٣- اعلى تكرار للقيم المثالية سجل في شهر تشرين الاول بواقع ٥٦٠ تكرار، يليه شهر نيسان بواقع ٤٦٤ تكرار، واقل تكرار سجل خلال الاشهر تموز واب وحزيران بواقع ١١ و ٤٩ و ٦٣ تكرار على التوالي.
- ٤- سجلت اقل التكرارات سنة ٢٠٠٤ تلتها سنة ٢٠٠٧ .واعلى التكرارات السنوية سجلت خلال سنة ٢٠١٤.
- ٥- المنظومة الضغطية المسؤولة عن تسجيل القيم المثالية هي المنخفض الهندي الموسمي احتل المرتبة الاولى في تسجيله للقيم القياسية لمحطة بغداد بنسبه مئوية بلغت ٥٧,٣% ، والمنخفض السوداني والمرتفعين السيبيري والمداري واخيرا المنخفض المتوسطي والمرتفع الاوربي.

جدول (١) التكرارات الساعية للقيم المثالية لدرجة حرارة الهواء في محطة بغداد للمدة (٢٠٠٤-٢٠١٤).

الرصدات GMT	٠٠:٠٠	٠٠:٠٣	٠٠:٠٦	٠٠:٠٩	٠٠:١٢	٠٠:١٥	٠٠:١٨	٠٠:٢١
التكرارات	٤٩٩	٦٢٢	٢٨١	٢٨٢	٢٥٣	٢٣٠	٢٩٤	٣٧٥

المصدر. جميع جداول البحث من عمل الباحثة بالاعتماد على وزارة النقل، الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية بيانات الرطوبة النسبية ودرجات الحرارة الساعية قسم المناخ (غير منشورة).

### جدول (٢)

التكرارات الساعية حسب الأشهر للقيم المثالية لدرجة حرارة الهواء في محطة بغداد للمدة (٢٠٠٤-٢٠١٤)

الرصدات الأشهر	٠٠:٠٠	٠٠:٠٣	٠٠:٠٦	٠٠:٠٩	٠٠:١٢	٠٠:١٥	٠٠:١٨	٠٠:٢١
كانون الثاني	٠	٠	٠	١٨	٤٦	١٩	٤	١
شباط	٤	٣	٨	٤٩	٤٧	٤١	٢٣	١١
آذار	٢٤	١٨	٥١	٤٤	٢٢	٢٤	٦٢	٣٦
نيسان	١٠٤	٧٢	٨٨	٢٠	٤	١٢	٦٣	١٠١
مايس	٨٩	١٣٨	١١	١	٠	٢	١٢	٣٧
حزيران	١٩	٤٢	٠	٠	٠	٠	٠	٢
تموز	١	١٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
أب	٨	٢٠	٠	٠	٠	٠	٠	١
أيلول	٩٩	١٦٨	١	٠	٠	٠	٥	٣٣
تشرين ١	١٣٤	١١٦	٧٨	٥	٢	١٧	٨١	١٢٧
تشرين ٢	١٦	١٤	٤٣	٨٢	٦١	٨٠	٣٧	٢٣
كانون الاول	١	١	١	٦٣	٧١	٣٥	٧	٣

### جدول (٣)

التكرارات الشهرية للقيم المثالية لدرجة حرارة الهواء لمحطة بغداد للمدة (٢٠٠٤-٢٠١٤)

الاشهر	ك ٢	شباط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	أب	أيلول	ت ١	ت ٢	ك ١
التكرار	٨٨	١٨٦	٢٨١	٤٦٤	٢٩٠	٦٣	١١	٤٩	٣٠٦	٥٦٠	٣٥٦	١٨٢

جدول (٤)

التكرارات السنوية للقيم المثالية لدرجة حرارة الهواء لمحطة بغداد للمدة (٢٠٠٤-٢٠١٤).

السنوات	٢٠٠٤	٢٠٠٥	٢٠٠٦	٢٠٠٧	٢٠٠٨	٢٠٠٩	٢٠١٠	٢٠١١	٢٠١٢	٢٠١٣	٢٠١٤
التكرار	٢٦	٢٧٦	٢٧٩	٢٣٧	٢٢٠	٣٥٢	٣١٧	٢٥٠	٢٢٤	٢٩٨	٣٥٧

جدول (٥) المنظومات الضغطية المسؤولة عن تكرار القيم المثالية لدرجة حرارة الهواء لمحطة بغداد خلال مدة الدراسة.

المنظومة الضغطية	التكرار	%
المنخفض الهندي الموسمي	١٠٥	٥٧,٣
المنخفض السوداني	١٣٠	١٧,٤
المرتفع السيبيري	٢٤	١٣,١
المرتفع الشبه المداري	١٤	٧,٧
المنخفض المتوسطي	٧	٣,٨
المرتفع الأوربي	١	٠,٥

<http://www.vortex.plymouth.edu>

المصدر. تحليل الخرائط الطقسية المنشورة على الموقع الإلكتروني

المصادر .

- ١-غانم، علي أحمد، المناخ التطبيقي، الطبعة الأولى، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، ٢٠١٠.
- ٢-مسعد، مسعد سلامة، الأقاليم الجغرافية للرطوبة النسبية بالمملكة العربية السعودية ودورها في تحديد اقاليم السياحة البيئية، مركز دراسات الخليج والجزيرة العربية، العدد ٣١ الكويت، ٢٠١١.
- ٣-موسى، علي حسن، المناخ الحيوي، الطبعة الأولى، نينوى للدراسات والنشر والتوزيع، سوريا، ٢٠٠٢.
- ٤-وزارة النقل، الهيئة العامة لأنواء الجوية العراقية والرصد الزلزالي، قسم المناخ، بيانات درجة الحرارة والرطوبة النسبية (غير منشورة).

5- Griffith, Johan F. Applied climatology. Oxford University Press. London (1966).

6- <http://Soa.utexas.edu/sit>

7-Mather. j.R. climatology. Fundamentals and application, Mc.Graw.hill New York (1974).

8- VORTEX. PLYMOUTH STATE WEATHER CENTER.