



جامعة  
بنغازي الحديثة



**مجلة جامعة بنغازي الحديثة للعلوم  
والدراسات الإنسانية**  
مجلة علمية إلكترونية محكمة

**العدد الثاني عشر**  
**لسنة 2020**

حقوق الطبع محفوظة

## شروط كتابة البحث العلمي في مجلة جامعة بنغازي الحديثة للعلوم والدراسات الإنسانية

- 1- الملخص باللغة العربية وباللغة الإنجليزية (150 كلمة).
- 2- المقدمة، وتشمل التالي:
  - ❖ نبذة عن موضوع الدراسة (مدخل).
  - ❖ مشكلة الدراسة.
  - ❖ أهمية الدراسة.
  - ❖ أهداف الدراسة.
  - ❖ المنهج العلمي المتبع في الدراسة.
- 3- الخاتمة. (أهم نتائج البحث - التوصيات).
- 4- قائمة المصادر والمراجع.
- 5- عدد صفحات البحث لا تزيد عن (25) صفحة متضمنة الملاحق وقائمة المصادر والمراجع.

### القواعد العامة لقبول النشر

1. تقبل المجلة نشر البحوث باللغتين العربية والإنجليزية؛ والتي تتوفر فيها الشروط الآتية:
  - أن يكون البحث أصيلاً، وتتوافر فيه شروط البحث العلمي المعتمد على الأصول العلمية والمنهجية المتعارف عليها من حيث الإحاطة والاستقصاء والإضافة المعرفية (النتائج) والمنهجية والتوثيق وسلامة اللغة ودقة التعبير.
  - ألا يكون البحث قد سبق نشره أو قُدم للنشر في أي جهة أخرى أو مستل من رسالة أو أطروحة علمية.
  - أن يكون البحث مراعيًا لقواعد الضبط ودقة الرسوم والأشكال - إن وجدت - ومطبوعاً على ملف وورد، حجم الخط (14) وبخط (Arial 'Body') للغة العربية. وحجم الخط (12) بخط (Times New Roman) للغة الإنجليزية.
  - أن تكون الجداول والأشكال مدرجة في أماكنها الصحيحة، وأن تشمل العناوين والبيانات الإيضاحية.
  - أن يكون البحث ملتزماً بدقة التوثيق حسب دليل جمعية علم النفس الأمريكية (APA) وتثبيت هوامش البحث في نفس الصفحة والمصادر والمراجع في نهاية البحث على النحو الآتي:
  - أن تُثبت المراجع بذكر اسم المؤلف، ثم يوضع تاريخ نشره بين حاصرتين، يلي ذلك عنوان المصدر، متبوعاً باسم المحقق أو المترجم، ودار النشر، ومكان النشر، ورقم الجزء، ورقم الصفحة.
  - عند استخدام الدوريات (المجلات، المؤتمرات العلمية، الندوات) بوصفها مراجع للبحث: يُذكر اسم صاحب المقالة كاملاً، ثم تاريخ النشر بين حاصرتين، ثم عنوان المقالة، ثم ذكر اسم المجلة، ثم رقم المجلد، ثم رقم العدد، ودار النشر، ومكان النشر، ورقم الصفحة.
2. يقدم الباحث ملخص باللغتين العربية والإنجليزية في حدود (150 كلمة) بحيث يتضمن مشكلة الدراسة، والهدف الرئيسي للدراسة، ومنهجية الدراسة، ونتائج الدراسة. ووضع الكلمات الرئيسية في نهاية الملخص (خمس كلمات).

3. تحتفظ مجلة جامعة بنغازي الحديثة بحقها في أسلوب إخراج البحث النهائي عند النشر.

## إجراءات النشر

ترسل جميع المواد عبر البريد الإلكتروني الخاص بالمجلة جامعة بنغازي الحديثة وهو كالتالي:

- ✓ يرسل البحث إلكترونياً ( Word + Pdf ) إلى عنوان المجلة info.jmbush@bmu.edu.ly أو نسخة على CD بحيث يظهر في البحث اسم الباحث ولقبة العلمي، ومكان عمله، ومجاله.
- ✓ يرفق مع البحث نموذج تقديم ورقة بحثية للنشر (موجود على موقع المجلة) وكذلك أرفاق موجز للسيرة الذاتية للباحث إلكترونياً.
- ✓ لا يقبل استلام الورقة العلمية إلا بشروط وفورمات مجلة جامعة بنغازي الحديثة.
- ✓ في حالة قبول البحث مبدئياً يتم عرضة على مُحكمين من ذوي الاختصاص في مجال البحث، ويتم اختيارهم بسرية تامة، ولا يُعرض عليهم اسم الباحث أو بياناته، وذلك لإبداء آرائهم حول مدى أصالة البحث، وقيمتها العلمية، ومدى التزام الباحث بالمنهجية المتعارف عليها، ويطلب من المحكم تحديد مدى صلاحية البحث للنشر في المجلة من عدمها.
- ✓ يُخطر الباحث بقرار صلاحية بحثه للنشر من عدمها خلال شهرين من تاريخ الاستلام للبحث، وبموعد النشر، ورقم العدد الذي سينشر فيه البحث.
- ✓ في حالة ورود ملاحظات من المحكمين، تُرسل تلك الملاحظات إلى الباحث لإجراء التعديلات اللازمة بموجبها، على أن تعاد للمجلة خلال مدة أقصاها عشرة أيام.
- ✓ الأبحاث التي لم تتم الموافقة على نشرها لا تعاد إلى الباحثين.
- ✓ الأفكار الواردة فيما ينشر من دراسات وبحوث وعروض تعبر عن آراء أصحابها.
- ✓ لا يجوز نشر أي من المواد المنشورة في المجلة مرة أخرى.
- ✓ يدفع الراغب في نشر بحثه مبلغ قدره (400 دل) دينار ليبي إذا كان الباحث من داخل ليبيا، و (200 \$) دولار أمريكي إذا كان الباحث من خارج ليبيا. علماً بأن حسابنا القابل للتحويل هو: (بنغازي - ليبيا - مصرف التجارة والتنمية، الفرع الرئيسي - بنغازي، رقم 001-225540-0011. الاسم (صلاح الأمين عبدالله محمد).
- ✓ جميع المواد المنشورة في المجلة تخضع لقانون حقوق الملكية الفكرية للمجلة.

[info.jmbush@bmu.edu.ly](mailto:info.jmbush@bmu.edu.ly)

00218913262838

د. صلاح الأمين عبدالله  
رئيس تحرير مجلة جامعة بنغازي الحديثة  
[Dr.salahshalufi@bmu.edu.ly](mailto:Dr.salahshalufi@bmu.edu.ly)

## مستويات الراحة الفسيولوجية للإنسان في مدينة المرج

\* أ. حمد محمد ساسي، \*\* أ. بسمة سليمان بدر

( أعضاء هيئة التدريس - كلية الآداب والعلوم المرج - جامعة بنغازي - ليبيا )

### المخلص:

تناولت هذه الدراسة مستويات الراحة الفسيولوجية للإنسان في مدينة المرج وهدفت إلى معرفة كيف يؤثر المناخ على راحة الإنسان الفسيولوجية في مدينة المرج، كما هدفت إلى معرفة مستويات الراحة الفسيولوجية للإنسان في المدينة، ولتحقيق هذه الأهداف تم استخدام المنهج الوصفي وكذلك المنهج الكمي وذلك باستخدام مؤشر الحرارة والرطوبة (THI) أو ما يعرف بقرينة ثوم، كما تم جمع البيانات المناخية اللازمة من مصادر مختلفة، وقد توصلت الدراسة إلى وجود تباين في مستويات الراحة الفسيولوجية للإنسان في مدينة المرج من شهر لآخر حيث أن أشهر أبريل ومايو ويونيو وسبتمبر وأكتوبر ونوفمبر هي أشهر مريحة للإنسان في مدينة المرج وان أشهر يناير وفبراير ومارس وديسمبر هي أشهر غير مريحة بسبب برودتها أما شهري يوليو وأغسطس فمريحة لـ 50 % من السكان، وتوصي الدراسة بإيجاد وسائل غير ملوثة للبيئة لاستخدامها في التدفئة والتبريد خلال الأشهر الحارة والباردة كذلك توصي الدراسة بزيادة الاهتمام بالدراسات المناخية حول مدينة المرج.

**الكلمات الدالة:** مستويات، الراحة الفسيولوجية، مدينة المرج.

## The Levels of Physiological Comfort for Human in EL marj City

\* Hamad Mohammad Sasi & \*\* Basma Suliman Bader

( Faculty college of arts and science - EL marj. Benghazi University - Libya)

### Abstract.

This study examined the levels of Physiological comfort for human in EL marj City, The study aimed to what is the levels of Physiological comfort for human in EL marj City, as it aimed to know the comfortable and uncomfortable months of a person in the City, To achieve these goals, the descriptive approach was used as well as the quantitative approach by applying the temperature and humidity index and this determine the comfortable and uncomfortable months in EL marj City, the necessary climate data were also collected from various sources, The study found that the comfortable months in EL marj City are April May June September October and November and that the uncomfortable months are January February March and December. The study recommends maintaining the arable lands surrounding the City.

**Key words:** Climate, EL marj City, physiologist comfort, levels.

## - مقدمة:

تعد العلاقة بين المناخ والإنسان ذات أهمية كبيرة في الدراسات الجغرافية إذ أن المناخ أكثر عناصر البيئة الطبيعية تأثيراً على شعور السكان بالراحة أو الضيق وان تعدد ظروف المناخ وتقلباته لها دور كبير في إحساس السكان بالراحة من عدمها فالبرد الشديد أو الحر بفعل ارتفاع درجة الحرارة وانخفاضها أو الرطوبة أو زيادة سرعة الرياح يقلل هذا من قدرة الإنسان الذهنية والعضلية ويظهر ذلك في السلوك غير المرغوب فيه كالنعاس والصداع ونزعات العنف الشديد وزيادة الجرائم وحوادث المرور والسرقات وغيرها (العكرمي، الغليظ، 2018، ص209).

إن أكثر عناصر المناخ تأثيراً على صحة الإنسان وراحته هي درجة الحرارة لأن تأثيرها يكون واضحاً وبشكل مباشر على كل البشر وفي مختلف البيئات الجغرافية، ومما لا شك فيه أن درجة الحرارة المعتدلة تبعث على الارتياح وتساعد على النشاط وبذل الجهد، أما ارتفاعها وانحرافها عن معدلها العام فإنه يؤثر تأثيراً سلبيًا على الإنسان سواء من الناحية الجسدية أو النفسية، وبالتالي الشعور بالضيق والانزعاج وعدم الارتياح، ويزداد التأثير عندما تقترب درجة الحرارة مع الرطوبة النسبية، فدرجة الحرارة  $26^{\circ}\text{C}$  مع رطوبة نسبية 85% تكون مزعجة للإنسان وغير صحية على عكس الحال مع درجة الحرارة نفسها ورطوبة 30%، كما أن رطوبة الهواء تمثل عاملاً مهماً له تأثيرات مباشرة وغير مباشرة على راحة الإنسان ونشاطه وصحته، فهو يحتاج إلى وجود قدر ولو ضئيل من بخار الماء لكي لا يتعرض جلده للجفاف فانخفاض الرطوبة عن الحد المطلوب يؤدي إلى سحب بخار الماء من خلايا الجسم ومن ثم حدوث تشققات ميكروسكوبية في الغشاء المخاطي للأنف وجفاف البشرة وشعور الإنسان بالضيق وفي مثل هذه الحالات تقوم بعض الأعضاء الفسيولوجية في الجسم بإفراز العرق الذي يعمل على مقاومة الحرارة وترطيب الجلد وتعويض النقص في الرطوبة، ويؤدي تبخره على الجلد إلى خفض درجة حرارة الجسم، ويتناقص إفراز العرق كلما ارتفعت الرطوبة النسبية في الهواء مما تعطل عنه عملية تبريد الجسم وزيادة الشعور بوطأة الحرارة، أما في حالات الجو البارد فإن قدرة الجسم على إفراز العرق تكون محدودة بسبب تقلص مسام الجلد وفي مثل هذه الحالات تتعرض بشرة الوجه والأيدي والأجزاء الأخرى إلى التشقق (زكري، 2005، ص188). وستقوم هذه الدراسة بدراسة مستويات الراحة الفسيولوجية للإنسان في مدينة المرج وذلك باستخدام قرينة ثوم.

## - مشكلة الدراسة:

تتلخص مشكلة الدراسة في الإجابة على التساؤلات الآتية:

1. ما هي أهم العوامل المؤثرة في مناخ مدينة المرج؟
2. ما هو التصنيف المناخي لمدينة المرج؟
3. ما هي أكثر عناصر المناخ تأثيراً على راحة الإنسان في مدينة المرج؟
4. ما هي مستويات الراحة الفسيولوجية للإنسان في مدينة المرج؟

## - فرضيات الدراسة:

1. إن الموقع الجغرافي والفلكي والارتفاع عن مستوى سطح البحر من أهم العوامل المؤثرة في مناخ مدينة المرج.
2. يسود في مدينة المرج مناخ البحر المتوسط.

3. تعتبر درجة الحرارة والرطوبة النسبية أكثر العناصر المناخية تأثيراً على راحة الإنسان في مدينة المرج.

4. تتباين مستويات الراحة الفسيولوجية للإنسان في مدينة المرج من شهر لآخر.

#### - أهداف الدراسة:

1. معرفة العوامل المؤثرة في مناخ مدينة المرج؟
2. معرفة نمط المناخ السائد في مدينة المرج؟
3. معرفة أهم عناصر المناخ تأثيراً على راحة الإنسان في مدينة المرج؟
4. معرفة مستويات الراحة الفسيولوجية للإنسان في مدينة المرج؟

#### أهمية الدراسة:

يؤثر المناخ على مختلف مناحي كما إن لبعض عناصر المناخ خاصة درجة الحرارة والرطوبة النسبية تأثير كبير على راحة الإنسان فعندما يكون الجو حار يستخدم الإنسان المكيف وعندما يكون الجو بارد يتم استخدام المدفأة وبالتالي فإن للمناخ دور كبير في زيادة استهلاك الطاقة وخاصة الكهرباء فمن خلال معرفة عناصر المناخ لأي منطقة يمكن تحديد كميات الاستهلاك المتوقعة للكهرباء خلال مختلف فصول السنة كما يمكن من خلال معرفة عناصر المناخ وتأثيرها على راحة الإنسان معرفة أوقات السنة المريحة والمناسبة لكافة الأنشطة الاقتصادية والاجتماعية والترفيهية حيث لم يتم من قبل دراسة مستويات الراحة الفسيولوجية للإنسان في مدينة المرج باستخدام قرينة ثوم.

#### منهجية الدراسة ووسائل جمع البيانات:

استخدم في هذه الدراسة عدة مناهج أهمها المنهج الوصفي لتحديد خصائص منطقة الدراسة ومعرفة موقعها ومميزاتها كذلك استخدم المنهج الكمي عن طريق استخدام قرينة ثوم أو ما يعرف بمؤشر الحرارة والرطوبة لمعرفة الأشهر المريحة والغير المريحة للإنسان في مدينة المرج، حيث وضع ثوم عام 1959م علاقة لتحديد راحة السكان في ظل ظروف مناخية محددة معتمداً على درجة الحرارة والرطوبة في الأماكن المغلقة غير المكيفة البعيدة عن تأثير الإشعاع الشمسي وقوة تبريد الرياح، لذلك تعد مقياساً مناسباً يحدد مدى الظروف المناخية التي يكون فيها الجو مريحاً من عدمه لأكثر عدد من السكان (العكرمي، الغليظ، 2018، ص222) وتصاغ قرينة ثوم على الشكل الآتي:

$$THI = T - (0,55 - 0,55h) (T - 58)$$

حيث أن THI مؤشر الحرارة والرطوبة

T: درجة الحرارة بالفهرنهايتي

h: الرطوبة النسبية (%)

0,55: رقم ثابت

58: رقم ثابت (زكري، 2005، ص213) وبعد تطبيق المعادلة سيتم معرفة مستويات الراحة في مدينة المرج من الجدول الآتي:

### جدول (1) السلم التصنيفي لقياس قرينة ثوم

مقياس قرينة ثوم	مستوى الراحة
أقل من 60	بارد غير مريح
60 – 69,9	راحة تامة
70 – 71,9	مريح ل 50 % من السكان
72 – 73,9	مريح ل 10 % من السكان
74 فأكثر	حار غير مريح

المصدر : (زكري ، 2008 ، ص 39)

كما تم جمع البيانات اللازمة لتطبيق المعادلة السابقة من عدة مصادر أهمها المركز الوطني للأرصاد الجوية وبيانات مناخية أخرى من موقع Climate-Data.org ومن عدة مصادر أخرى.

#### - الدراسات السابقة:

1. دراسة LE HOUEROU H. N. 1984 About an Outline of the Bioclimatology of Libya وتم فيها دراسة مناخ مدينة المرج وتصنيف مناخها الحيوي إلى النمط Am –M كذلك بينت الدراسة أن المتوسط السنوي للأمطار في المدينة يصل إلى 404 ملمتر.

2. دراسة يوسف محمد زكري 2005م عن مناخ ليبيا دراسة تطبيقية لأنماط المناخ الفسيولوجي حيث توصلت الدراسة إلى أن أقاليم الراحة الفسيولوجية في ليبيا تختلف من فصل إلى آخر ومن مكان لآخر ففي فصل الشتاء تظهر الفترة المريحة في منطقة غات فقط فيما تتمتع ليبيا خلال فصل الربيع بفترة مريحة باستثناء المناطق الجبلية وأجزاء من المنطقة الساحلية الممتدة من بنغازي إلى إمساعد ومن زواره إلى رأس جدير وتتغير الفترة المريحة في فصل الصيف حيث تصبح المناطق الشمالية والداخلية مريحة والمناطق الجنوبية غير مريحة على الإطلاق أما في فصل الخريف فتتقلص الفترة المريحة لتشمل المناطق الساحلية وبعض أجزاء من الحمراء والكفرة وتخفت في بقية المناطق الأخرى.

3. دراسة يوسف محمد زكري 2008م عن قياس الراحة الفسيولوجية للإنسان في مدينة سبها حيث توصلت الدراسة إلى أن هناك تباين في مستويات الراحة داخل المباني إذ تتحقق الراحة التامة خلال ساعات النهار في فصل الشتاء بسبب الدفء الذي تحققه الأشعة الشمسية إذ تعمل الموازنة الإشعاعية في هذه المناطق على تسخين الهواء بينما تخفت الراحة خلال الليل بسبب الانخفاض الشديد لدرجات الحرارة. أما عن مستويات الراحة خارج المباني وفي الظل فهي تخفت في أشهر الصيف ومعظم أشهر الخريف بينما يكون الطقس مزعجا خلال ساعات النهار والليل وتقل الفترة المريحة خلال ساعات النهار في أشهر الربيع وتقتصر على ساعات الليل.

4. دراسة حافظ عيسى خير الله 2017م عن التباين المكاني والزمني للأشهر المريحة وغير المريحة في ليبيا باستخدام مؤشر (THI) وتوصلت الدراسة إلى أن فصل الصيف يدل على وجود الانزعاج وعدم الراحة في معظم مناطق ليبيا باستثناء درنة وشحات كذلك توصلت الدراسة من خلال استخدام مؤشر الحرارة والرطوبة أن المعدل السنوي لدليل الحرارة والرطوبة في محطات الدراسة يتراوح بين 14,76 - 22,2 بين الليل والنهار على التوالي وهذا يدل على أن الحالة المناخية لمحطات منطقة الدراسة هي مريحة مناخيا وإن شهور الشتاء تعد أفضل شهور السنة راحة خلال النهار على عموم البلاد يضاف إليها شهر مارس للمناطق الساحلية وشهر أبريل ونوفمبر للمناطق الجبلية أما خلال الليل فيعد شهري مايو وأكتوبر أفضل شهور السنة راحة خلال الليل على جميع مناطق البلاد.

5. دراسة إبراهيم العكرمي وابتسام الغليظ 2018م عن مستويات راحة السكان وكفاءة العمل في مدينة صرمان حيث أظهرت الدراسة ان العناصر المناخية مثل درجة الحرارة والرياح والرطوبة النسبية تؤدي دورا مهما في شعور السكان بالراحة، كما أن شعور الأخير بها يرجع أيضا لعوامل نفسية وصحية ومدى درجة تأقلمه معها.

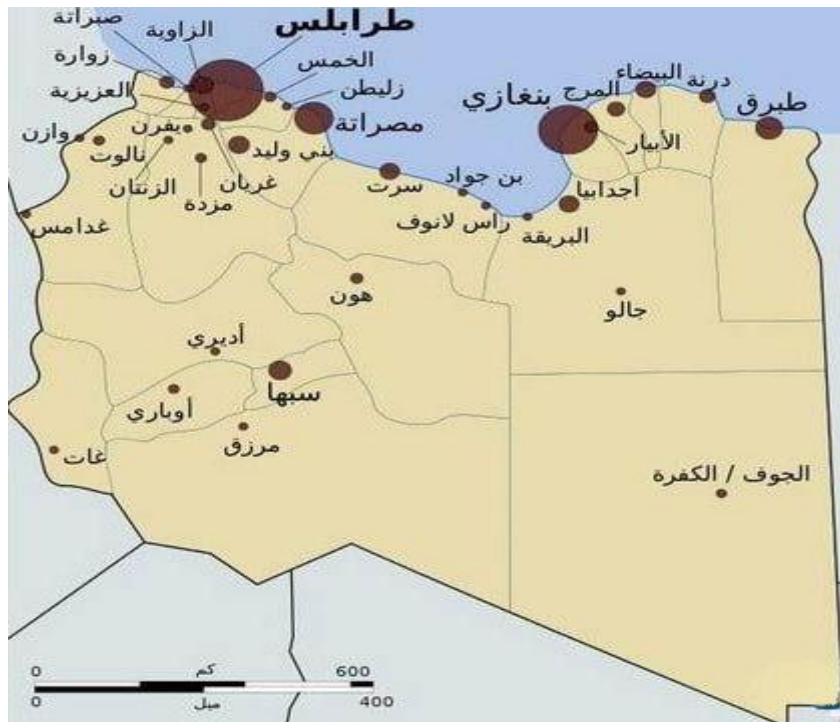
6. دراسة أمباركة صالح عوض 2018م عن المقومات الجغرافية الطبيعية دراسة في جغرافية السياحة حيث تم تطبيق المخطط البياني لسنجر Singer لتحديد وتمثيل العلاقة بين المناخ والسياحة في محطة المرج وكانت النتيجة وجود اشهر مثالية واشهر جيدة واشهر سيئة لراحة الإنسان في مدينة المرج حيث أن شهري مايو وأكتوبر هي اشهر مثالية واشهر مارس وأبريل ونوفمبر اشهر جيدة وأما اشهر يناير وفبراير ويونيو ويوليو وأغسطس وسبتمبر وديسمبر فهي اشهر سيئة لراحة الإنسان في مدينة المرج.

7. دراسة محمد سرور 2019م عن المناخ وراحة الإنسان في منطقة خليج سرت حيث توصلت الدراسة إلى أن الفقد الحراري هو الغالب على المنطقة وتزداد قيم الفقد مع اشهر الشتاء حيث يتعدى 300 كيلو كالوري / ساعة كما توصلت الدراسة إلى أن التعرق في فصل الشتاء يتوقف حتى مع المشي تحت أشعة الشمس كذلك توصلت الدراسة إلى أن الأشهر المريحة في منطقة الدراسة هي مارس وأبريل ونوفمبر.

#### - منطقة الدراسة:

تقع مدينة المرج في شمال شرق ليبيا ضمن منطقة الجبل الأخضر ويحدها شمالا منطقة طلميثة وجنوبا منطقتي البنية وجرسد العبيد أما شرقا فتحدها منطقة العوييلية وغربا منطقة فرزوعة وتتوسط مدينة المرج منتصف المسافة تقريبا بين مدينتي البيضاء وبنغازي وفلكيا تقع مدينة المرج عند تقاطع خط طول (50° 20') شرقا مع دائرة عرض (29° 32') شمالا ويصل متوسط ارتفاع المدينة عن مستوى سطح البحر إلى 329 متر (Google earth). والشكل التالي يبين موقع مدينة المرج:

شكل (1) موقع مدينة المرج



المصدر: الموسوعة الحرة.



### - تطور عدد سكان مدينة المرج:

تطور عدد سكان مدينة المرج بشكل كبير خلال العقود الماضية إذ ارتفع من 9908 نسمة عام 1954م إلى 47807 نسمة عام 1995م وفي آخر تعداد سكاني اجري في ليبيا عام 2006م وصل عدد سكان مدينة المرج إلى 62894 نسمة، وتشير التقديرات إلى وصول عدد سكان مدينة المرج إلى 84840 نسمة عام 2018م.

### - العوامل المؤثرة في مناخ مدينة المرج:

تشكل مناخ مدينة المرج نتيجة تضافر مجموعة من العوامل أهمها الموقع الجغرافي والفلكي وعامل الارتفاع عن مستوى سطح البحر حيث ساهم موقع المدينة شمال دائرة العرض  $32^\circ$  شمالاً في وقوع المدينة ضمن المناخ المعتدل من النوع المتوسطي كذلك ساهم موقع المدينة القريب نسبياً من البحر إلى جعل متوسط الرطوبة النسبية فيها بين المتوسط والمرتفع اغلب اشهر السنة كذلك ساهم عامل ارتفاع المدينة عن مستوى سطح البحر في جعل درجات الحرارة من منخفضة إلى معتدلة اغلب شهور السنة كذلك ساهم عامل الارتفاع في زيادة كمية الأمطار السنوية التي تسقط عليها بالمقارنة مع المناطق المنخفضة التي تقع معها على نفس دائرة العرض حيث أن المتوسط السنوي للأمطار في مدينة المرج يبلغ 419 ملليمتر مقارنة بالمتوسط السنوي للأمطار في توكرة والذي يصل فقط إلى 292 ملليمتر (Climate-Data.Org).

### - أهم عناصر المناخ في مدينة المرج:

من أهم عناصر المناخ في مدينة المرج درجة الحرارة والرطوبة النسبية والأمطار:

#### أولاً: درجة الحرارة:

تتباين درجات الحرارة في مدينة المرج بحسب فصول السنة ففي فصل الشتاء يصل متوسط درجة الحرارة في يناير وهو ابرد شهور السنة إلى  $10,3^\circ\text{م}$  وفي فصل الصيف يصل متوسط درجة الحرارة في أغسطس وهو أحر شهور السنة إلى  $23,7^\circ\text{م}$  ويبلغ المتوسط السنوي لدرجة الحرارة في مدينة المرج إلى  $17,5^\circ\text{م}$  والجدول التالي يبين المتوسط الشهري والسنوي لدرجة الحرارة في مدينة المرج:

#### جدول رقم (2) المتوسط الشهري والسنوي لدرجة الحرارة مئوية في مدينة المرج

الشهر	المتوسط الشهري لدرجة الحرارة
يناير	10,3
فبراير	11
مارس	13
أبريل	16,1
مايو	18,6
يونيو	22,3
يوليو	23,6
أغسطس	23,7
سبتمبر	22,7
أكتوبر	20,3
نوفمبر	16,5
ديسمبر	12,1
المتوسط السنوي	17,5

المصدر: (Climate-Data.Org)

ونظرا لأن معادلة قرينة ثوم تحتاج إلى درجات الحرارة الشهرية بالنظام الفهرنهايتي تم تحويل الدرجات المئوية الشهرية في مدينة المرج إلى درجات فهرنهايتية كما في الجدول الآتي:

### جدول (3) المتوسط الشهري لدرجات الحرارة في مدينة المرج بالنظام الفهرنهايتي

درجة الحرارة	الشهر
50,5	يناير
51,8	فبراير
55,4	مارس
61	أبريل
65,5	مايو
72,1	يونيو
74,5	يوليو
74,7	أغسطس
72,9	سبتمبر
68,5	أكتوبر
61,7	نوفمبر
53,8	ديسمبر

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول السابق.

### ثانياً: الرطوبة النسبية:

تتباين معدلات الرطوبة النسبية في مدينة المرج من فصل لآخر ففي فصل الشتاء تسجل معدلات الرطوبة النسبية أعلى مقدار لها وتسجل 76% وذلك في شهر يناير أما صيفا فتسجل معدلات الرطوبة النسبية أقل مقدار لها وتسجل 51% وذلك في شهر يونيو أما المتوسط السنوي للرطوبة النسبية في مدينة المرج فيبلغ 65% والجدول التالي يبين المتوسط الشهري والسنوي للرطوبة النسبية في مدينة المرج:

### جدول رقم (4) المتوسط الشهري والسنوي للرطوبة النسبية في مدينة المرج

المتوسط الشهري للرطوبة النسبية %	الشهر
76,2	يناير
72,5	فبراير
71,1	مارس
61,8	أبريل
57,2	مايو
51,2	يونيو
59,4	يوليو
63,5	أغسطس
58,4	سبتمبر
66,4	أكتوبر
73,4	نوفمبر
74,7	ديسمبر
<b>65,48</b>	<b>المتوسط السنوي</b>

المصدر: المركز الوطني للأرصاد الجوية – طرابلس.

### ثالثاً: الأمطار:

تتميز مدينة المرج بمعدلات أمطار سنوية مرتفعة مقارنة مع بقية مناطق ليبيا حيث يصل المتوسط السنوي لسقوط الأمطار في مدينة المرج إلى 419 مليمتراً (Climate-Data.Org).

#### - التصنيف المناخي لمدينة المرج:

وفق تصنيف كوبن - جيجر للمناخ تقع مدينة المرج ضمن المناخ المتوسطي والذي يرمز له بالرمز (Csa).

#### - تعريف الراحة الفسيولوجية:

تعرف الراحة الفسيولوجية على أنها تعبير عن حالة التوازن الحراري بين جسم الإنسان والبيئة المحيطة به، حيث يحافظ على بقاء درجة حرارته عند 37°م دون أن يحتاج إلى زيادة حرارة جسمه بالارتجاج أو زيادة التبريد بالتبخير (سرور، 2019، ص 258).

كما تم تعريف الراحة الفسيولوجية على أنها الحالة التي تكون فيها الأجهزة المسؤولة عن تنظيم حرارة الجسم عند أدنى مستوى من الفعالية، بحيث تكون الحرارة المفقودة من الجسم إلى المحيط الخارجي مساوية لتلك الكمية المتولدة من الفعاليات الحيوية للحفاظ على ثبات درجة حرارة الجسم (عيسى، 2017، ص 247).

#### - تطبيق قرينة ثوم على مدينة المرج:

من خلال تطبيق قرينة ثوم على أشهر السنة في مدينة المرج حصلنا على النتائج الآتية:

#### جدول (5) نتائج تطبيق قرينة ثوم على مدينة المرج

الشهر	قرينة ثوم	الإحساس بالراحة
يناير	51,48	بارد غير مريح
فبراير	52,73	بارد غير مريح
مارس	55,81	بارد غير مريح
أبريل	60,36	راحة تامة
مايو	63,73	راحة تامة
يونيو	68,31	راحة تامة
يوليو	70,81	مريح ل 50 % من السكان
أغسطس	71,34	مريح ل 50 % من السكان
سبتمبر	69,49	راحة تامة
أكتوبر	66,55	راحة تامة
نوفمبر	61,15	راحة تامة
ديسمبر	54,38	بارد غير مريح

المصدر: إعداد الباحث.

من خلال الجدول يتبين لنا أن الشهور المريحة في مدينة المرج هي أبريل ومايو ويونيو وسبتمبر وأكتوبر ونوفمبر، أما الشهور غير المريحة فهي يناير وفبراير ومارس وديسمبر وذلك بسبب برودتها أما شهري يوليو وأغسطس فهي مريحة ل 50 % من السكان.

## - النتائج:

- 1- إن أكثر العوامل المؤثرة على مناخ مدينة المرح هي الموقع الجغرافي والفلكي والارتفاع عن مستوى سطح البحر.
- 2- إن نمط المناخ السائد في مدينة المرح هو مناخ البحر المتوسط حسب تصنيف كوبن - جيجر للمناخ والذي يرمز له بالرمز (Csa).
- 3- إن أكثر عناصر المناخ تأثيرا على راحة الإنسان في مدينة المرح هي درجة الحرارة والرطوبة النسبية.
- 4- تتراوح قيمة قرينة ثوم في مدينة المرح بين 51,48 في شهر يناير إلى 71,34 في شهر أغسطس.
- 5- إن مستويات الراحة الفسيولوجية في مدينة المرح تتباين من شهر لآخر حيث يعتبر أشهر أبريل ومايو ويونيو وسبتمبر وأكتوبر ونوفمبر مريحة للإنسان في مدينة المرح حسب قرينة ثوم بينما تكون اشهر يناير وفبراير ومارس وديسمبر اشهر غير مريحة بسبب برودتها.

## - التوصيات:

1. زيادة الاهتمام بالدراسات المناخية عن مدينة المرح.
2. حماية الغطاء النباتي والأراضي الزراعية حول مدينة المرح.
3. البحث عن وسائل غير ملوثة للبيئة لاستخدامها في التدفئة والتبريد خلال الأشهر الباردة والحرارة.

## - المصادر والمراجع:

- 1- زكري، يوسف، 2005، مناخ ليبيا دراسة تطبيقية لأنماط المناخ الفسيولوجي، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة منتوري، قسنطينة، الجزائر.
- 2- زكري، يوسف، 2008، قياس الراحة الفسيولوجية للإنسان في مدينة سبها، مجلة جامعة سبها (العلوم الإنسانية) المجلد السابع، العدد الثاني.
- 3- عيسى، حافظ، 2017، التباين المكاني للأشهر المريحة وغير المريحة في ليبيا باستخدام مؤشر THI (دراسة في المناخ التطبيقي) مجلة جامعة سرت للعلوم الإنسانية، المجلد السابع، العدد الثاني.
- 4- عوض، أمباركة، 2018، المقومات الجغرافية الطبيعية في إقليم الجبل الأخضر دراسة في جغرافية السياحة مجلة البحث العلمي في الآداب العدد 19 الجزء الثامن.
- 5- سرور، محمد، 2019، المناخ وراحة الإنسان في منطقة خليج سرت بليبيا، مجلة البحث العلمي في الآداب، العدد العشرون، الجزء الثاني، جامعة عين شمس.
- 6- العكرمي، إبراهيم والغليظ، ابتسام، 2018، مستويات راحة السكان وكفاءة العمل في مدينة صرمان، مجلة كلية التربية، العدد 12، جامعة الزاوية.
- 7- النتائج النهائية للتعداد العام للسكان في ليبيا.

- 8- المركز الوطني للأرصاد الجوية. طرابلس. ليبيا.  
9- الموسوعة الحرة.

10. Le Houerou H. N. 1984. an Outline of the Bioclimatology of Libya Caesar Kleberg Wildlife Research Institute, Texas A and I University.  
11. Climate-Data.Org.  
12. Google Earth. Com.