تقييم المناخ السياحي لمحافظة ميسان

م. م. شهلاء حسين خير الله

shahlaa.h.k@uomustansiriyah.edu.iq

الجامعة المستنصرية ، كلية التربية ، قسم الجغرافية

الملخص:

يهتم هذا البحث بدراسة العلاقة بين المناخ والسياحة في محافظة ميسان ،من حيث أثر عناصر المناخ المتمثلة الحرارة والرطوبة والرياح والأمطار كعوامل جذب سياحي والمقومات السياحية المناخية لمنطقة الدراسة والتباينات الزمانية لمدى الراحة المناخية من أجل التعرف على الأوقات الأكثر راحة سواء على المستوى الشهري أم الفصلي ، ويشكل المناخ والسياحة في الوقت الحاضر عنصراً أساسياً من عناصر الإقتصاد. وتناول البحث بمضمونه دراسة قرينة درجة الحرارة الفعالة (ET) فتبين من خلال البحث أن منطقة الدراسة ملائمة للسياحة خلال الربيع تحديداً شهر (آذار) . ويشعر أو يحس بها الإنسان والناتجة عن تداخل تأثيرات مختلف العناصر الجوية وأهمها (درجة الحرارة ، والرطوبة الجوية ، وسرعة الرياح).وتناول البحث قرينة درجة الحرارة الفعالة العامة وتم تطبيقها بناءاً على معدل درجة الحرارة المتوسطة والرطوبة النسبية لاستخراج درجة الحرارة الفعالة في منطقة الدراسة كما وتناول البحث قرينة دليل الحرارة الرطوبة كونه يعد من المقاييس الأساس المستعملة لقياس راحة الانسان فعندما تبلغ نتيجة هذه القرينة عن (29) فالانزعاج يكون كبيراً جداً.

الكلمات المفتاحية : المناخ ، السياحة ، ميسان .

Evaluation of the tourism climate of Maysan Governorate

Asst.Lect. Shahlaa Hussein Khairallah

Al-Mustansiriya University, College of Education, Department of Geography

Abstract:

This research is concerned with studying the relationship between climate and tourism in Maysan Governorate, in terms of the impact of climate elements represented by temperature, humidity, wind and rain as factors of tourist attraction and the climatic tourism components of the study area and the temporal variations of the extent of climatic comfort in order to identify the most comfortable times, whether on the monthly or seasonal level. Climate and tourism currently constitute a basic element of the economy The research dealt with the study of the effective temperature index (ET). It became clear from the research that the study area is suitable for tourism during the spring, specifically the month of March. It is felt or sensed by humans and results from the interaction of the effects of various atmospheric elements, the most important of which are (temperature, air humidity, and wind speed) The research dealt with the general effective temperature index, which was applied based on the average temperature and relative humidity to extract the effective temperature in the study area. The research also dealt with the temperature-humidity index index, as it is considered one of the basic measures used to measure human comfort. When the result of this index reaches (29), the discomfort is very great.

DOI: https://doi.org/10.47831/mjh.v3i1.882

ثانيا : المقدمة :

يعد المناخ أحد المقومات الأساسية في إقامة وتطور السياحة ، إذ أن انشاء أي مشروع سياحي أو ترفيهي لا يمكن أن يتم إلا بعد دراسة علمية للمناخ وعناصره لكونه العنصر الرئيس من عناصر الجذب السياحي ، فضلاً عن كونه عاملاً في تحديد البعد المكاني والزماني للعلاقات المرتبطة بالسفر والاقامة أولا ، وتحديد مدى الاستفادة من المصادر السياحية الطبيعية ثانياً ، إذ أن جميع المظاهر الطبيعية (تضاريس ,موارد مائية ,وعيون مائية, والأهوار,والنبات الطبيعي والتنوع الحيوي , المحميات..الخ) يمكن تطويرها وجعلها مناطق جذب سياحي تحت مظلة المناخ.

تعد السياحة احد أهم مصادر الدخل وتعضد الاقتصاد الوطني اذ تسعى الدول إلى تنميتها الأمر الذي يتطلب دراسة العلاقة المكانية والزمانية بين الخصائص المناخية والسياحة وهذا ما يعكسه ذلك من تأثير في تطوير واقع السياحة والترفيه ، وتوصف السياحة بأنها أهم القطاعات الاقتصادية والتي لها دوراً هاماً بارزاً في تنمية وتطوير البلدان ، وازدادت أهميتها كصناعة وحرفة من خلال وسائل الإعلام كافة خصوصاً تم استحداث وزارات السياحة في معظم دول العالم وافتتاح كليات ومعاهد تقنية متخصصة بالسياحة وإن الاهتمام بالسياحة كباعث على التنمية المستدامة تعد مطلباً اقتصادياً مهماً لتحفيز الاستثمار في الأماكن السياحية الطبيعية والبيئية والثقافية ونقطة بداية الاهتمام هو الكشف عن الخصائص المناخية في منطقة الدراسة ومدى ملائمتها للتجوال السياحي.

مشكلة البحث : أن الخطوة الأولى من خطوات البحث العلمي هي اختيار مشكلة البحث وتحديدها بعناية لذا يمكن تحديد المشكلة الرئيسة التي تسعى الدراسة لحلها بالسؤال الاتي:- **ما هو دور المناخ في جذب السياحة لمحافظة ميسان ؟**

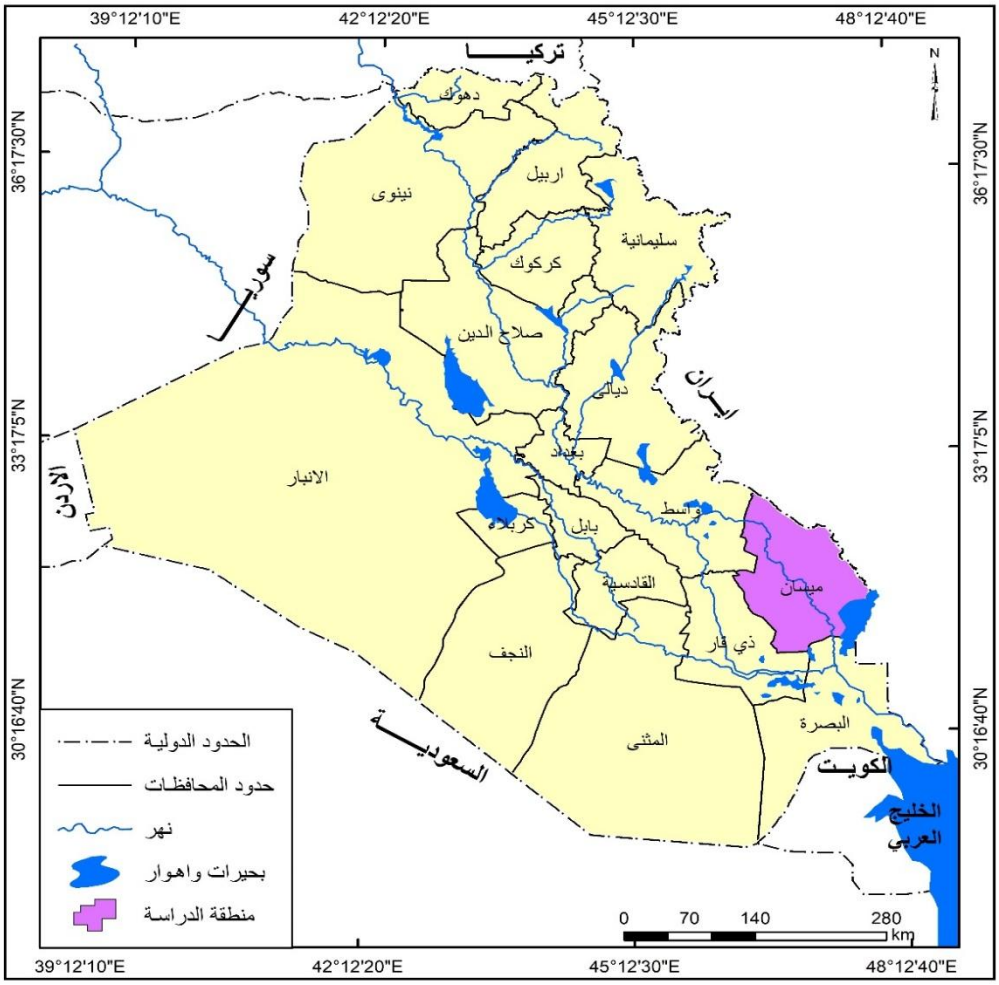
فرضية البحث : إن الوصول لحل مشكلة البحث يحتاج الى فرضية بوصفها حلا اوليا للمشكلة والهدف منها مساعدة الباحث في الوصول لنتائج ذات فاعلية كبيرة لذا جاءت فرضية الدراسة بالشكل الاتي:

التغير المناخي المتمثل بانخفاض درجات الحرارة وزيادة تساقط الامطار عامل مهم في جذب السياحة في محافظة ميسان

ثالثاً: منهجية البحث : اعتمدت الدراسة على عدد من المناهج والاساليب العلمية التي كانت جميعها تمثل وسيلة الباحث من صحة فروض الدراسة ، فقد اعتمدت على المنهج الموضوعي والمنهج التحليلي لبيان تقييم المناخ السياحي في محافظة ميسان .**اما حدود منطقة البحث :** تَقَعُ منطقة الدراسة جغرافياً في الجزء الجنوبي الشرقي مِنْ العراق ، يُنظر الخريطة (1) ، وتأخذُ امتداداً شمالياً شرقياً – جنوبياً غربياً ، تحد منطقة الدراسة مِنْ جهة الشمال والشِمالِ الغَربي مُحافظة واسط ، بينما تحدها محافظة ذي قار مِنْ جهة الغرب، وتشكل محافظة البصرة حدودها الجنوبية ، ويحدها شرقاً خط الحدود الدولية مع إيران وتقعُ منطقة الدراسة فلكياً بين دائرتي عرض (51 ْ31- 45- 32)ْ شمالاً وبينَ خَطي الطول (30- 46- 30 -47)ْ شرقاً ، تبلغ مساحة منطقة الدراسة (16072 كم) وتضم (6) أقضية و (9) نواحي ، الجدول (1) والخريطة (1) ، وهي بذلك تُمثل نسبة (3.39%) مِنْ مساحة العراق البالغة (435025 كم).اما الحدود الزمانية فقد تتمثل بالمدة 1992-2024م بالاعتماد على البيانات المناخية المسجلة في محطتي العمارة وعلي الغربي كمحطات رئيسية.فضلاً عن الاعتماد على بيانات دائرة الانواء الجوية في محافظة ميسان.

DOI: https://doi.org/10.47831/mjh.v3i1.882

خريطة (1) موقع منطقة الدراسة في العراق



المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على وزارة الموارد المائية، الهيئة العامة للمساحة، خريطة العراق الادارية، بغداد، 2020.

1-1: قرينة درجة الحرارة الفعالة (ET) :

ان قرينة الحرارة (ET) تكون في سكون لدرجة الحرارة للهواء المشبع في غياب الإشعاع الشمسي ، وهي تدل على التأثير المركب لكل من الرطوبة النسبية سرعة الرياح درجة الحرارة الجو والملابس(ogunsote, 2022) ، وهو من المقاييس المهمة والمعتمدة لقياس راحة السائح داخل المباني بعيدا عن تأثير الاشعاع الشمسي المباشر عليه ونتيجة للتأثير المباشر وغير المباشر لدرجة الحرارة على الإنسان حيث لها تأثير كبير على صحة الانسان فقد اتخذها العديد من العلماء مقياسا لراحة الانسان ، وتعرف أيضا درجة الحرارة هي التي يشعر أو يحس بها الإنسان والناتجة عن تداخل تأثيرات مختلف العناصر الجوية وأهمها (درجة الحرارة ، والرطوبة الجوية ، وسرعة الرياح) اذ استخدمت درجة الحرارة في هذه القرينة ومثيلاتها لقياس وتقويم المناخ السياحي كون إن درجة الحرارة أول ما يحس بها السائح من العناصر المناخية ولما لها من تأثير مباشر وغير مباشر عليه ، لذا فقد اتخذت مقياساً لراحة السائح ووضعت لها معايير وحدود .

وتعد درجة الحرارة الفعالة أحدى القرائن (indices) المستعملة منذ مدة طويلة للدلالة على مدى شعور السائح بالراحة أو انزعاجه في ظروف حرارية معينة سائدة ، فان الهواء المشبع ببخار الماء يزيد من فاعلية الحرارة خلال فصل الصيف ومن ثم درجة الراحة التي يشعر بها السائح وعندما تصل الرطوبة النسبية إلى أكثر من (80%) ودرجة حرارة أعلى من(30 م) تعطي شعور السائح بالإرهاق ، في حين

DOI: https://doi.org/10.47831/mjh.v3i1.882

يتعرض السائح العادي لضربة شمس في حال انخفاض الرطوبة النسبية إلى أقل من (50%) مع بقاء درجة الحرارة مرتفعة وعلى وفق ذلك فإنّ الاعتماد على درجة الحرارة كونها أهم عناصر المناخ المؤثرة في سلوك وراحة السائح ، واقتران ذلك بالرطوبة سيحدد درجة راحة السائح فضلاً عن تأثير الرياح في ذلك (غانم، 2019) ، وكان أول من أدخل مفهوم درجة الحرارة الفعالة في الدراسات هما العالمان هوغتن hoyghten وياغو yagloy عام 1923 على أساس درجة الحرارة وعلاقتها بالرطوبة في حال كون الهواء ساكناً وان معدل سرعة الرياح أقل من 2 م/ ثا ومشبعاً ببخار الماء من خلال العلاقة بين الرطوبة النسبية والحرارة من جهة ومدى شعور الإنسان بالراحة وعدمها في الأماكن المفتوحة والمغلقة من جهة أخرى ، وكذلك تعد من القرائن الناجحة في تقويم المناخ في الحركة السياحية (الزنكنة، 2012)، أما صيغة المعادلة الرياضية فهي (Lutgens, 1979)

$$Di=Tair-0.55[\ 1-(R.H/100)\ ]\ [Tair-14]$$

حيث أن:

Di =دليل الانزعاج.

Tair=معدل درجة حرارة الهواء (م).

R.h= الرطوبة النسبية (%)

جدول (1) حدود معيار درجة الحرارة الفعالة

قيم درجة الحرارة الفعالة	نوع الشعور للشخص
اقل من 18,9	مزعج لا يحتمل بسبب انخفاض درجة الحرارة
بين اقل من 18,9-20,4	راحة نسبية
20,5-22,8	مريح (جو مثالي)
22,9-24,4	مزعج اعلى من المحتمل
اكثر من 24,4	مزعج جداً ولا يحتمل بسبب ارتفاع درجة الحرارة

المصدر: الجدول من عمل الباحثة بالاعتماد على :عبدالله حيدر سالم علي، خصائص مناخ اليمن السياحي ،كلية التربية، جامعة البصرة ،رسالة ماجستير غير منشورة،2003،ص58.

أنّ احساس السائح بالبرودة أو الدفيء ، ومن ثم بالراحة أو عدمها فهي بالتاكيد تختلف باختلاف العناصر المناخية في منطقة سكن السائح ويكون ذلك حتى على مستوى البلد الواحد فالسائح القادم من جنوب العراق إلى شماله يشعر بارتياح أكثر مما يشعر السائح القادم من الولايات المتحدة أو فرنسا عكس ذلك يحدث في فصل الشتاء.

1-2: قرينة درجة الحرارة الفعالة النهارية :

تم تطبيق هذه القرينة بناء على معدل درجات الحرارة العظمى والرطوبة النسبية الصغرى لغرض استخراج درجة الحرارة الفعالة النهارية، يتبين من الجدول (2) أن معدلات درجة الحرارة الفعالة النهارية في محطات منطقة الدراسة لأشهر الشتاء (كانون الأول والثاني شباط) في محطات الدراسة (العمارة وعلي الغربي) يكون المناخ مزعج ولا يحتمل تمتاز بكونها اشهر مزعجة غير مريحة باردة وذلك بسبب الانخفاض في معدلات درجة الحرارة مما يستوجب استخدام وسائل التدفئة لتفادي انخفاض درجات الحرارة ، اذ تتراوح قيمتها ما بين (16.1- 18) على التوالي، وفي فصل الربيع تتباين معدلات درجة الحرارة الفعالة فضلاً عن تباين الشعور بالراحة ، حيث بلغت قرينة درجة الحرارة الفعالة في شهر آذار (20.4) (20.3) في محطتين العمارة وعلي الغربي على التوالي لذا يكون شهر (آذار) ضمن حدود الراحة النسبية (جو مثالى) ، أما شهرى نيسان ومايس (أيار) بلغت قرينة الحرارة الفعالة النهارية (22.6) و (26.4) على التوالي في كلا المحطتين العمارة وعلي الغربي حيث يكون عديم الراحة ومزعج بسبب ارتفاع درجات الحرارة. أما بنسبة الى اشهر الصيف (حزيران، تموز، آب) تزداد درجة الحرارة الفعالة النهارية وذلك تبعا للارتفاع التدريجي في معدلات درجة الحرارة العظمى والانخفاض في معدلات الرطوبة النسبية الصغرى، وبهذا فان أشهر الصيف بكونها أشهراً غير مريحة ومزعجة حارة في منطقة الدراسة مما يؤثر على نشاط الانسان مما يستلزم

DOI: https://doi.org/10.47831/mjh.v3i1.882

استخدام وسائل التكييف خلال هذا الأشهر إذ تتراوح قيمها (28-30) في تلك الأشهر مما يؤثر في الحركة السياحية والسواح في المنطقة فمن الأفضل للسواح عدم التعرض المباشر لأشعة الشمس ولاسيما بين الساعة الثانية عشر ظهراً والثالثة مساءً حتى لا يتعرضوا للإرهاق الشديد ولسكان منطقة الدراسة عدم العمل أثناء ساعات النهارفي الأيام الحارة جداً وأن قاموا بأداء أي عمل عليهم عدم التعرض المباشر لأشعة الشمس وخاصة الاعمال التي تتطلب جهداً عضلياً. أما في أشهر فصل الخريف (أيلول وتشرين الأول وتشرين الثاني) فقد سجلت (28.2 ، 25 ، 20.4) وعلى التوالي لكلا المحطتين العمارة وعلي الغربي حيث أن تشرين الأول و أيلول يكون الجو مزعجاً لا يحتمل بسبب ارتفاع درجات الحرارة ، أما تشرين الثاني يكون ضمن قرينة الراحة حيث يكون الجو مثالياً وراحة نسبية.

جدول (2) قرينة درجة الحرارة الفعالة (النهارية) ونتيجة التحليل (السلم) لمحطات منطقة الدراسة لمدة 1992- 2024

محطة	الشهور	كانون الثاني	شباط	اذار	نيسان	أيار	حزيران	تموز	اب	أيلول	تشرين1	تشرين2	كانون الأول
العمارة	نتيجة التطبيق	16.1	17.9	20.4	22.6	26.9	28.9	30	20	28.2	25.0	20.4	17.2
	مع السلم	مزعج لا يحتمل	مزعج	راحة نسبية	مزعج اعلى من المحتمل	مزعج	مزعج	مزعج	مزعج جدا	مزعج	مزعج جدا	راحة مسبية	مزعج
	التحليل	انخفاض درجات الحرارة	انخفاض درجات الحرارة	مثالي	ارتفاع درجات الحرارة	ارتفاع درجات الحرارة	ارتفاع درجات الحرارة	ارتفاع درجات الحرارة	ارتفاع درجات الحرارة	ارتفاع درجات الحرارة	ارتفاع درجات الحرارة	مثالي	انخفاض درجات الحرارة
	نتيجة التطبيق	16	18	20.3	24	26.4	29	30	30	28.2	25	20.4	17.2
	مع السلم	مزعج	مزعج	راحة مسبية	مزعج اعلى من المحتمل	مزعج جدا	مزعج جدا	مزعج جدا	مزعج جدا	مزعج جدا	مزعج جدا	راحة نسبية	مزعج
	التحليل	انخفاض درجات الحرارة	انخفاض درجات الحرارة	مثالي	ارتفاع درجات الحرارة	ارتفاع درجات الحرارة	ارتفاع درجات الحرارة	ارتفاع درجات الحرارة	ارتفاع درجات الحرارة	ارتفاع درجات الحرارة	ارتفاع درجات الحرارة	مثالي	انخفاض درجات الحرارة

المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على:1-معادلة قرينة درجة الحرارة الفعالة.2-المعدلات الشهرية والسنوية لدرجات الحرارة العظمى والصغرى والمتوسط للمحطتين للمدة(1992-2024)م. 3-المعدلات الشهرية للرطوبة النسبية الصغرى % للمحطتين للمده نفسها

1-3: قرينه درجه الحرارة الفعالة الليلية:

من اجل تحديد درجات الراحة الليلية الفعالة في منطقه الدراسة وفي ضوء البيانات المتوافرة بشأن معدلي درجة الحرارة الصغرى والرطوبة النسبية العظمي ، إذ يشير جدول (3) إلى نتائج التطبيق للمدة 1992- 2024 ، أظهرت الدراسة أن المناخ ليلا في الأشهر الشتاء نطاق عدم الراحة (كانون الأول والثاني شباط) يكون مزعجاً لا يحتمل ، إذ يشعر السائح بالبرودة بسبب انخفاض معدلات درجات الحرارة والرطوبة معاً في الليل حيث يتراوح معدل الراحة الليلية بين (84-7-9.1) لمحطة العمارة و (8-7-8.3) لمحطة علي الغربي لذا هذه المناخ يحد من التجوال الليلي للسائح ، ويختلف قليلا الاحساس بالبرودة في فصل الربيع عن الإحساس في اشهر الشتاء انفة الذكر فقد سجلت أشهر الربيع في شهر اذار درجة (13.82) و (12.7) في محطة العمارة وعلي الغربي على التوالي لذلك يكون شهر آذار ضمن حدود عدم الراحة (جو بارد) وفق إحساس الانسان بالحالة المناخية.

أما في شهر نيسان سجلت درجة الحرارة الفعالة (17.9) و (17.5) في المحطتين على التوالي وبذلك تكون مزعج لا يحتمل بسبب انخفاض درجة الحرارة. أما شهر ايار يشذ عن أشهر الربيع المشار اليها فيتميز المناخ في أثناء الليل مثالي لراحة الإنسان الأمر الذي يساعد كثير على التجوال لليلي أو ممارسة الألعاب فقد سجلت (23.5)(21.5) للمحطتين اذ التتابع أما الانزعاج التي يشعر بها السائح اثناء النهار والناجمة بفعل درجة الحرارة.

DOI: https://doi.org/10.47831/mjh.v3i1.882

وفي أشهر الصيف سجلت معدلات الحرارة في شهري تموز وآب فأن مناخ منطقة الدراسة يكون ليلا حاراً وغير مريح (مزعج أعلى من المحتمل) نتيجة لارتفاع درجة الحرارة الفعالة الليلية في العراق ، ففي محطة العمارة يتراوح المعدل بين (25.5-25.3) على التوالي اذ يسود جو عدم الراحة بسب إحساس الانسان بالحالة المناخية اذ تعد شهور الصيف غير مريحة حارة كذلك شهر حزيران فقد سجل درجة (24.6) و (23.7) للمحطتين مما يجعله نطاق عدم الراحة. اما خلال فصل الخريف فقد سجلا شهر أيلول فقد بلغت (22٠6) ضمن نطاق الراحة المناخية في محطة العمارة اذ بلغت في تشرين الأول (18.9) يكون ضمن نطاق المزعج لا يحتمل بسبب انخفاض درجة الحرارة بأما في محطة علي الغربي فقد سجلت لكلا الشهرين (25) و (18.4) أيضاً يكون مزعج جداً وعدم الرحمة. أما في شهر تشرين الثاني فقد سجلت في كلا المحطتين بقيم تتراوح ما بين (11-12) ونلاحظ انخفاض في درجة الحرارة الفعالة وبذلك يكون الجو غير مريح ولا يحتمل بسبب انخفاض درجة الحرارة.

جدول (3) قرينة درجة الحرارة الفعالة (الليلية) ونتيجة التحليل (السلم) لمحطات منطقة الدراسة لمدة 1992-2024

محطة	الشهور	كانون الثاني	شباط	اذار	نيسان	أيار	حزيران	تموز	اب	أيلول	تشرين1	تشرين2	كانون الأول
العمارة	نتيجة التطبيق	7	9.1	13.2	17.9	23.5	24.6	25.5	25.3	22.6	18.9	11	8.6
	مع السلم	مزعج لا يحتمل	مزعج لا يحتمل	مزعج لا يحتمل	مزعج لا يحتمل	مزعج اعلى من محتمل	مزعج جدا ولا يحتمل	مزعج جدا ولا يحتمل	مزعج جدا ولا يحتمل	مزعج جدا ولا يحتمل	راحة نسبية	مزعج لا يحتمل	مزعج
	التحليل	انخفاض درجات الحرارة	انخفاض درجات الحرارة	انخفاض درجات الحرارة	انخفاض درجات الحرارة	ارتفاع درجات الحرارة	ارتفاع درجات الحرارة	ارتفاع درجات الحرارة	ارتفاع درجات الحرارة	ارتفاع درجات الحرارة	مثالي	انخفاض درجات الحرارة	انخفاض درجات الحرارة
علي الغربي	نتيجة التطبيق	7	8.3	12.7	17.5	21.5	23.7	24.9	24.5	25	18.4	12	8
	مع السلم	مزعج لا يحتمل	مزعج لا يحتمل	مزعج لا يحتمل	مزعج لا يحتمل	مريح	مزعج اعلى من محتمل	مزعج جدا	مزعج جدا	مزعج جدا	مزعج لا يحتمل	مزعج لا يحتمل	مزعج لا يحتمل
	التحليل	انخفاض درجات الحرارة	انخفاض درجات الحرارة	انخفاض درجات الحرارة	انخفاض درجات الحرارة	مثالي	ارتفاع درجات الحرارة	ارتفاع درجات الحرارة	ارتفاع درجات الحرارة	ارتفاع درجات الحرارة	انخفاض درجات الحرارة	انخفاض درجات الحرارة	انخفاض درجات الحرارة

المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على :1- معادلة قرينة درجة الحرارة الفعالة 2-المعدلات الشهرية والسنوية لدرجات الحرارة العظمى والصغرى والمتوسط(م) للمحطتين للمدة(1992-2024)م.3-المعدلات الشهرية والسنوية للرطوبة النسبية العظمى % للمحطتين وللمدة نفسها.

1-4: قرينة درجة الحرارة الفعالة العامة:

تم تطبيق قرينة درجة الحرارة الفعالة العامة بناء على معدل درجة الحرارة المتوسطة والرطوبة النسبية لاستخراج درجة الحرارة الفعالة في منطقة الدراسة ، وعند تحليل معدلات درجة الحرارة الفعالة ومن ملاحظة جدول (4) نلاحظ ان معدلات درجة الحرارة الفعالة الاعتيادية في محطات منطقة الدارسة في أشهر الشتاء (كانون الأول- كانون الثاني- شباط) هي تقع ضمن الأشهر المزعجة بسبب الانخفاض في درجات الحرارة وهذا يعني أنها أشهر غير مريحة بسبب البرودة ، اذ تبلغ قيمة معدل الراحة الفعالة العامة ما بين (14 ، 12.5، 14.6) على التوالي لمحطة العمارة. أما في محطة علي الغربي فإن معدل الحرارة الفعالة(كانون الأول كانون الثاني شباط) بلغت (12.8) (12.1) (14.1). أيضا تتميز بعدم الراحة.

اما في الفصل الربيع تتباين معدلات درجة الحرارة الفعالة فضلاً عن تباين الشعور بالراحة من عدمه إذ بلغت درجة الحرارة الفعالة في اذار درجة (18.1) (17.8) في محطة العمارة وعلي الغربي على التوالي يقع ضمن نطاق عدم الراحة بسبب انخفاض درجات الحرارة ، أما شهر نيسان سجل درجة الحرارة (21.8) و (21.5) في المحطتين على التوالي وبذلك يكون ضمن حدود الراحة (جو مثالي)، بينما

DOI: https://doi.org/10.47831/mjh.v3i1.882

شهر مايس فيعد من الشهور غير المريحة إذ أنه سجل درجة حرارة الفعالة (25.5) (24.4) المحطتين العمارة وعلى الغربي على التوالي مما يعني ارتفاع في درجات الحرارة ، اما في اشهر الصيف (حزيران، تموز ، آب) اذ تمثل هذا الأشهر الفصل الحار في منطقة دراسة وذلك بسبب الانتقال الظاهري للشمس نحو مدار السرطان إذ يمتاز هذا الفصل بكونه مزعج لا يحتمل بسبب الارتفاع الكبير في درجات الحرارة وهذا يعني أنها أشهر غير مريحة للإنسان وسجلت معدلات درجة الحرارة الفعالة لشهر حزيران (27) واما تموز واب سجل (27.9) لمحطة العمارة وعلى التوالي. أما في محطة على الغربي الأشهر الصيف (26.5) (27.6) (27.6) على التوالي معدلات مرتفعة نتيجة لارتفاع معدلات الحرارة وانخفاض معدلات الرطوبة النسبية ، إذ يسود جو عدم الراحة شديد الحرارة في جميع محطات منطقة الدراسة وذلك بسبب إحساس الانسان بالحالة مناخية حيث تعد جميع أشهر الصيف غير مريحة حارة ، أما في فصل الخريف فقد سجل شهري تشرين الأول والثاني ضمن النطاق الراحة المناخية في المحطتين كلاهما بينما سجل أيلول ارتفاع في الحرارة الفعالة سجلت (26) (25.8) في المحطتين العمارة وعلي الغربي على التوالي وبذلك يكون الجو غير مريح ولا يتحمل بسبب ارتفاع درجات الحرارة.

جدول (4) قرينة درجة الحرارة الفعالة – العامة ونتيجة التحميل (السلم) لمحطات منطقة الدراسة لمدة 1992- 2024

محطة	الشهور	كانون الثاني	شباط	اذار	نيسان	أيار	حزيران	تموز	اب	أيلول	تشرين1	تشرين2	كانون الأول
العمارة	نتيجة التطبيق	12.5	14.6	18.1	21.8	25.5	27	27.9	27.9	26	23.1	18	14
	مع السلم	مزعج	مزعج لا يحتمل	مزعج لا يحتمل	مريح	مزعج جدا	مزعج جدا	مزعج جدا	مزعج جدا	مزعج جدا	مزعج اعلى يحتمل	مزعج لا يحتمل	مزعج لا يحتمل
	التحليل	بسبب انخفاض درجات الحرارة	بسبب انخفاض درجات الحرارة	بسبب انخفاض درجات الحرارة	مثالي	بسبب ارتفاع درجات الحرارة	بسبب ارتفاع درجات الحرارة	بسبب ارتفاع درجات الحرارة	بسبب ارتفاع درجات الحرارة	بسبب ارتفاع درجات الحرارة	بسبب ارتفاع درجات الحرارة	بسبب انخفاض درجات الحرارة	بسبب انخفاض درجات الحرارة
علي الغربي	نتيجة التطبيق	12.1	14.1	17.8	21.5	24.4	26.5	27.6	27.6	25.8	22.8	17.6	12.8
	مع السلم	مزعج لا يحتمل	مزعج لا يحتمل	مزعج لا يحتمل	مريح	مزعج	مزعج جدا	مزعج جدا	مزعج جدا	مزعج جدا	مريح	مزعج	مزعج لا يحتمل
	التحليل	بسبب انخفاض درجات الحرارة	بسبب انخفاض درجات الحرارة	بسبب انخفاض درجات الحرارة	مثالي	اعلى من المحتمل	بسبب ارتفاع درجات الحرارة	بسبب ارتفاع درجات الحرارة	بسبب ارتفاع درجات الحرارة	بسبب ارتفاع درجات الحرارة	مثالي	بسبب انخفاض درجات الحرارة	بسبب انخفاض درجات الحرارة

المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على :1-المعدلات الشهرية والسنوية لدرجات الحرارة الصغرى والعظمى والمتوسط(م) للمحطتين وللمدة (1992-2024).2-المعدلات الشهرية والسنوية للرطوبة النسبية %للمحطتين ولنفس المدة.3-جدول رقم (5). 4- معادلة ثوم بدلالة درجة الحرارة المئوية (م)

1-5: قرينة دليل الحرارة الرطوبة THi:

يعد هذا المعيار احد المقاييس الأساسية المستعملة لقياس راحة الانسان عنصري الحرارة والرطوبة النسبية أساسا لغرض تحديد الشعور براحة من عدمها ولما لهذين العنصرين من تأثير كبير في الراحة المناخية لجسم الانسان فضلا عن ذلك يقيس راحة الانسان في مناطق المغلقة والبعيدة عن تأثير الاشعاع الشمسي (ناهي، 2006) وكان يعرف هذه الدليل بدليل الازعاج DiSCOmfort Index (DI) اذ استعمل ثوم (Thomسنة 1959) ميلادي ليعبر عن إحساس موظفي المكاتب بعدم الراحة من جراء الظروف المناخيه في الولايات المتحدة الأمريكية ويعد هذا ملائما للاجواء الحارة حيث استعمل لتحديد فعل الحرارة والرطوبة على جسم الانسان وليس البرودة وسبب عد هذا المعيار من أشهر المعايير وأوسعها استعمالاً ان راحة الانسان البيوميتورولوجية مرتبطة ارتباطا كبيرا بدرجة الحرارة ونسبة الرطوبة في

DOI: https://doi.org/10.47831/mjh.v3i1.882

الهواء كلما ازدادت الحرارة ضعفت قدرة الانسان على العطاء وكذلك ضعفت قدرته على الاستمتاع بنشاطاته ، أما أن علاقة الحرارة مع الرطوبة وارتباطها براحة الانسان فيتضح أنه كلما ازدادت الرطوبة في الهواء قل مقدار التبخر من الجسم وبتالي ضعفت قدرة الجسم على القيام بعملية التبريد الذاتية التي تعتمد على كمية التبخر العرق من الجسم والنقص في التبريد يعني بقاء الحرارة في جسم الانسان والزيادة في التبخر وبذلك يعني تخلص الجسم من مقدار من الحرارة وبتالي تبريد مما يؤدي الى الشعور بالراحة فهي تقدم أساساً أفضل لتحديد مدى الظروف المناخية التي يكون فيها الجو مريح أو غير مريح لاكبر عدد من الناس (الموسوي، 2009) تم تطبيق دليل درجة الحرارة الرطوبة (THI) على منطقة الدراسة لغرض معرفة توزيع مستويات راحة الانسان الفصلية العامة والنهارية والليلية اذ تم اعتماد معدلات الشهرية لدرجات الحرارة الهواء العامة. الرطوبة النسبية في تحديد الراحة العامة ومعدلات درجات الحرارة العظمى مع الرطوبة النسبية الصغرى لاستخراج الراحة النهارية ومعدلات درجات الحرارة الصغرى مع الرطوبة النسبية العظمى للحصول على الراحة اليلية ، وعلى الرغم من وجود صيغ عدة تمثل هذا الدليل تم توضيحها سابقا إلى انه تم اعتماد هذه الصيغة للتوفر البيانات الخاصة بدرجة الحرارة والرطوبة النسبية إلا أن أمر استند في تحويل درجة الحرارة من المئوية إلى الفهرنهايتية لكي تتطابق النتائج مع المعايير الخاصة بها وان هذه الصيغة هي التي تم تطبيقها على محطات منطقة الدراسة واعتماداً على قيم القرينة التي تعبر عن شعور الإنسان بالراحة من عدمها ، والتي حددها (Thom) عند تطبيقه للمعادلة كما يلاحظ من الجدول (5) النتائج بالدرجة المئوية اذ وجد (ثوم) أنه إذا ما كانت نتائج قرينة الحرارة الرطوبة النسبية دون (10) فالأفراد والسواح في منطقة الدراسة يشعرون بانزعاج شديد .اما عندما تكون قيمة القرينة تتراوح ما بين (14.5-21) فان حوالي (50%) من الناس يشعرون بعدم الراحة .واذا كانت درجة القرينة تتراوح ما بين (21-24) يصبح الشعور بعدم الراحة (الانزعاج) .وإذا كانت قيمة القرينة ما بين (24-27) واذا ما تجاوزت قيمة القرينة (27) فأن أغلب الناس يصابون بالإجهاد الواضح وعندما تبلغ نتيجة هذه القرينة عن (29) فالانزعاج يكون كبيراً جداً أو خطيراً على الصحة العامة للإنسان وعليه فأن قرينة ثوم تستخدم لتحديد فعل الحرارة والرطوبة على جسم الإنسان ، وليس على فعل البرودة ، ولذا فأن استخدامها وحدود قيمتها التصنيفية يكون للمناطق الحارة وللفترات الحارة من السنة تزيد حرارتها عن (14.5م). كما وسهولة واستخدام تطبيق هذه القرينة وقدرتها على تحديد المناطق المناخية الحيوية التي تتوفر فيها راحة الإنسان.

وتكون بالتالي مناطق جذب سياحي مناخياً ، كما يمكن تطبيقها لتحديد المراحل المريحة وغير المريحة في اليوم ، معيار دليل الحرارة-الرطوبة النسبية ووفقاً للصيغة الآتية (الراوي، 2001):

$$THI = T - 0.55\,(1 - R.h/100)\,(T - 14.5)$$

دليل الحرارة – الرطوبة THI

درجة حرارة الهواء الجاف = T

الرطوبة النسبية = h

جدول (5) تصنيف راحة الإنسان وفقاً لمعيار ثوم (Thom)

قيمة THi	نوع الراحة
اقل من 10	انزاعج شديد
15-10	انزعاج متوسط
18-15	راحة نسبية
21-18	راحة تامة
24-21	راحة نسبية (10-50%) من الناس لا يشعرون بالراحة
27-24	انزعاج متوسط (100%) من الناس لا يشعرون بالراحة عندما تصل القيم الى 26
29-27	انزعاج شديد
اكثر من 29	اجهاد كبير خطير على الصحة

المصدر: علي حسن موسى المناخ الحيوي ، ط 1 ، نينوى للدراسات والنشر والتوزيع ، سوريا ، دمشق ، 2003 ، ص 59.

وتم تصنيف قيم دليل الحرارة والرطوبة (THI) إلى ثلاثة أصناف رئيسة كما يلي (الراوي ،2001 ، ص162-163):

DOI: https://doi.org/10.47831/mjh.v3i1.882

1- إقليم (P) لاقليم المثالي للراحة ويقسم إلى الحدود التالية:-

(P) ويقع بين (15-16م) الإقليم المثالي.

(P) ويقع بين (16.1-18م) الإقليم المريح.

(p) (181-20) الإقليم دون المريح.

2- إقليم (C) الإقليم البارد غير المريح ويقسم إلى الحدود التالية:

(C) ويقع بين (14.1-14.9م) الإقليم البارد.

(C) ويقع بين (12-14م) الإقليم الأكثر برودة.

(C) ويقع بين (11.9 فأقل م) الإقليم شديد البرودة.

3- إقليم (H) الإقليم الحار غير المريح ويقسم إلى الحدود التالية:

(H) ويقع بين (20.1-23) الإقليم غير المريح الدافئ

(H) ويقع بين (23.1-25م) الإقليم غير المريح الحار

(H) ويقع بين (25 فأكثر (م) الإقليم شديد الحرارة.

التوصيات:

1- تطوير المنتزهات في المحافظة والمناطق الخضراء في مراكز المدن بصورة عامة. والعمل على زرع المناطق المفتوحة لغرض تلطيف جو المنطقة.والتأكيد على تشجير الجزرات الوسطية والطرق الخارجية.

2- التأكيد على هيئة السياحة ودائرة البلديات في محافظة ميسان بتوفير أماكن الاستراحة لتسهيل حركة السائحين داخل الموقع السياحي.والعمل على تأهيل الوسط المحيط لاعطاء جمالية إضافية للموقع السياحي.

3- إقامة منتجعات سياحية داخل مناطق الاهوار والاستفادة من عناصر البيئة المتوفرة بهدف جذب السواح الى هذه المنطقة بالاخص خلال فصلي الشتاء والربيع.

4- تطوير جميع المناطق السياحية وتطوير مستوى البنى التحتية والاهتمام بالخدمات المقدمة للسياح.

5- الحفاظ على البيئة الطبيعية ورش الأسمدة لحماية التربة.وادامة محميات الحيوانات البرية وحماية المزروعات من الحيوانات البرية إضافة الى ذلك رش المبيدات للحشرات والافات الزراعية .

DOI: https://doi.org/10.47831/mjh.v3i1.882

المراجع

صباح محمود الراوي وعدنان هزاع البياتي. (2001). *اسس علم المناخ* (المجلد ط2). جامعة الموصل: دار الكتب للطباعة والنشر.

علي احمد غانم. (2019). *الجغرافية المناخية* (المجلد الطبعة الاولى). عمان : دار الميسرة للنشر والطباعة.

علي غليس ناهي. (2006). تحديد فترتي التدفئة التبريد داخل المباني وعلاقتهما في استهلاك الطاقة الكهربائية. *مجلة أبحاث ميسان* .

ليث محمود محمد الزنكنة. (2011). دور المناخ في تحديد مستويات الراحة في قضاء كلارو تاثيراتها السياحية في المنطقة. ، *مجلة المستنصرية للدراسات العربية والدولية*.

References:

Al-Ghanem, A. A. (2019). Climatic Geography (1st ed.). Amman: Dar Al-Maysara for Publishing and Printing.

Al-Ghlais, N. A. (2006). Determining heating and cooling periods inside buildings and their relation to electricity consumption. Maysan Research Journal.

Al-Rawi, S. M., & Al-Bayati, A. H. (2001). Foundations of Climatology (Vol. 2). University of Mosul: Dar Al-Kutub for Printing and Publishing.

Al-Zankana, L. M. M. (2011). The role of climate in determining comfort levels in the district of Kalar and its tourism impacts on the region. Al-Mustansiriyah Journal of Arab and International Studies.

Durdić, P. A. (n.d.). [No title or publication details available].

F. K., & Tarbuck, E. J. (1979). The Atmosphere: An Introduction to Meteorology. Prentice Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey.

Kamoutsis, M., Chronopoulos, & Manoli. (2010). [No title or publication details available].

Ogunsote, O. O. (1980). Bogdaprucnal Ogunsote comfort limits for temperature index in the tropics. Architectural Science Review V, University of Sydney.

Tourism Climate Comfort Index (TCCI) - A. (2016). An attempt to evaluate the climate comfort for tourism purposes: The example of Serbia. Global NEST Journal.

DOI: https://doi.org/10.47831/mjh.v3i1.882