

المناخ وأثره على راحة السائحين بمحافظة الوادى الجديد

باستخدام نظم المعلومات الجغرافية

(دراسة فى جغرافية السياحة)

إعداد

د / شيماء خليل سالم جمعه

مدرس الجغرافيا الاقتصادية

بقسم الجغرافيا بكلية البنات للآداب والعلوم والتربية - جامعة عين شمس

الملخص.

تعتبر السياحة من الأنشطة الاقتصادية المهمة بمحافظة الوادى الجديد ، حيث ترتبط بشكل مباشر بالمناخ ، ولذا تناول البحث دراسة تأثير بعض العناصر المناخية بالمحافظة على راحة السائحين من خلال دراسة وتحليل تلك العناصر ، والتي تمثلت في درجات الحرارة - السطوع الشمسى - الرطوبة النسبية - الرياح والأمطار خلال الفترة من 1992 إلى 2021 م ، وذلك لتحديد أنماط المناخ السياحي بالمحافظة وتوضيح الأشهر المريحة وغير المريحة للسائحين من خلال تطبيق عدد من المؤشرات والقرائن المناخية كمؤشر دليل المناخ الموسمي "TCL" - تصنيف تيرجنج - قرينة ثوم - قرينة نيولت - مؤشر أوليفر ومعادلة أدوف ، فضلاً عن دراسة الحركة السياحية لتحديد العلاقة الارتباطية بينها وبين نتائج المؤشرات والقرائن المناخية بالمحافظة ، معتمدة في ذلك على المنهج التاريخي - الموضوعي - الوصفي التحليلي و المقارن ، بالإضافة إلى استخدام الأسلوب الكمي والأسلوب الكارتوجرافى .

وتوصلت الباحثة إلى مجموعة من النتائج المرتبطة بتأثير الموسمية المناخية على الطلب والعرض السياحي بالمحافظة ومنها أن كل من شهور الشتاء بأكملها وأوائل فصل الربيع وأواخر فصل الخريف تعتبر أشهر مريحة للسائحين ، في حين أن شهور الصيف تعتبر غير مريحة للسائحين في أغلب القرائن التى تم تطبيقها ، فضلاً عن وجود علاقة ارتباطية قوية جداً بين الحركة السياحية بالمحافظة ونتائج المؤشرات والقرائن المناخية باعتبار أن المناخ هو العامل الأساسى الذى يعتمد عليه السائح عندما يخطط للقيام برحلة سياحية .

الكلمات المفتاحية: راحة السائحين ، مناخ محافظة الوادى الجديد ، القرائن المناخية ، مؤشر الحرارة والرطوبة النسبية ، مؤشر دليل المناخ الموسمي ، نظم المعلومات الجغرافية.

المقدمة.

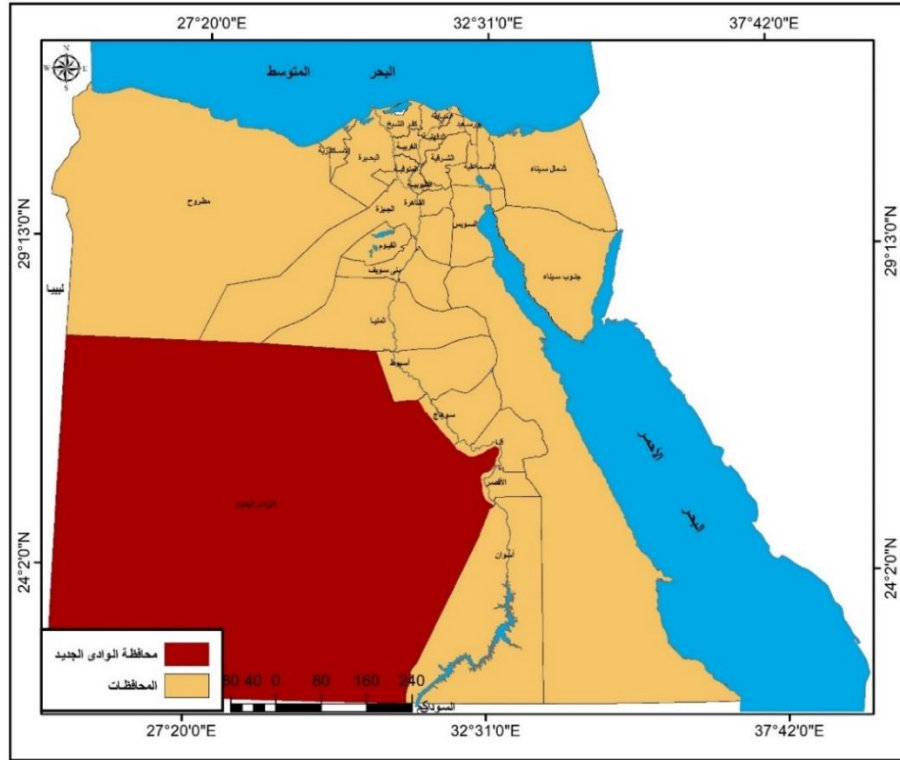
يعتبر النشاط السياحي من الأنشطة البشرية المرتبطة بالمناخ باعتباره مقوماً هاماً من مقومات الجذب السياحي ، بالإضافة إلى دوره كإطار للأنشطة السياحية المختلفة ومحدداً لها ، فضلاً عن تحديده لمناطق ارسال واستقبال السائحين على اعتبار أن الغالبية العظمى منهم يبحثون عن راحتهم سواء بالبحث عنها في المناطق المشمسة أو الباردة ، لذا تشهد مناطق المناخ البارد قمتها السياحية صيفاً على العكس من مناطق المناخ الحار والتي تشهد قمتها السياحية شتاءً ، حيث توجد أنشطة سياحية تمارس خلال فصل الشتاء وأخرى تمارس خلال فصل الربيع وغيرها خلال فصلي الصيف والخريف ، حيث تعتمد كثير منها على ملاءمة عنصر مناخى واحد أو أكثر (الديب ، 2018م ، ص81) .

ويشعر الإنسان بالراحة الحرارية إذا تراوحت درجة حرارة الهواء بين (17 - 31م°) ، وذلك في ظل ظروف جوية تناسب حرارة جسمه وهى 37م° ، وهذه الدرجة تمثل درجة التوازن الذي يحققه الجسم بين الحرارة المفقودة والحرارة المكتسبة ، حيث يحاول جسم الإنسان أن يولد طاقة داخلية عن طريق المواد الغذائية أو عن طريق حركة عضلاته ليتلاءم مع تقلبات الجو خاصة في درجة الحرارة التي تؤثر في الإنسان بصورة مباشرة حيث يشعر بالانزعاج إذا ارتفعت أو انخفضت درجة حرارة الهواء بدرجة لا تتلائم مع درجة حرارة جسمه (مندور ، 2005م ، ص17).

وتتمتع محافظة الوادى الجديد بتنوع مقومات الجذب السياحي الطبيعية والبشرية والتي تجذب نوعيات متعددة من السائحين لممارسة أنماط مختلفة من السياحة مثل سياحة السفارى - لسياحة العلاجية - سياحة الرياضات - السياحة الثقافية - السياحة التاريخية وغيرها ، ويعتبر المناخ من مقومات الجذب السياحي المهمة بالمحافظة وهو من النوع الصحراوى الجاف ، وسوف تتناول الباحثة دراسة بعض العناصر المناخية وتأثيرها على راحة السائحين في المحافظة ، وذلك باستخدام مجموعة من المؤشرات والقرائن المناخية التي تعبر عن العلاقة بين المناخ وراحة السائحين.

أولاً : تحديد منطقة الدراسة.

تقع محافظة الوادى الجديد بالجزء الجنوبي الغربي من مصر حيث تمتد غرب النيل وتشغل قلب الصحراء الغربية شكل رقم (1) ، وتعد أكبر محافظات مصر مساحة حيث تمثل 440 ألف كم² وذلك بنسبة 44 % من مساحة مصر ، إذ تشغل الصحراء الغربية والتي يقع بداخلها المحافظة نحو 681 ألف كم² بما يعادل ثلثي مساحة مصر بنسبة 68 % من إجمالى مساحة الجمهورية وتمثل المحافظة 64,6 % من مساحة الصحراء الغربية ، ويحدها من الشمال كلاً من محافظات المنيا والجيزة ومرسى مطروح ، ومن الجنوب الحدود المصرية السودانية ، ومن الشرق محافظات الصعيد أسيوط وسوهاج وقنا وأسوان والأقصر ، ومن الغرب الحدود الليبية المصرية (سعد ، عثمان ، 2022م ، ص 3108).



المصدر: عمل الباحثة بالاعتماد على خريطة التقسيم الإداري لجمهورية مصر العربية عام 2018 م ، الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء باستخدام برنامج Arc Map10.8 .

شكل (1) موقع محافظة الوادي الجديد بالنسبة لمحافظات مصر.

أما بالنسبة للتقسيم الإداري للمحافظة فتتكون إدارياً من خمسة مراكز وخمس مدن وسبعة وأربعين وحدة محلية ومائة وثمانية وعشرون قرية وتابع ، وبالنسبة لمراكز المحافظة فيبعد مركز الخارجة مسافة 230 كم جنوب غرب أسيوط ، ويقع مركز باريس جنوب غرب مركز الخارجة بحوالى 90 كم ، في حين يقع مركز بلاط غرب مركز الخارجة ، أما مركز الداخلة فيقع غرب مركز بلاط ، ويبعد عن الخارجة بحوالى 190 كم ، وأخيراً مركز الغرافة فيقع إلى الشمال والغرب من مركز الداخلة على مسافة 360 كم شمال غرب الداخلة (خضير ، 2017 م ، ص 2-3) .

وبلغ عدد سكان المحافظة عام 2021م نحو 257721 نسمة منهم 132181 نسمة ذكور بنسبة 51,3 % من الإجمالي و 125540 نسمة إناث بنسبة 48,7 % من الإجمالي ، وبالنسبة لعدد سكان الحضر 126978 نسمة بنسبة 49,3 % من الإجمالي في حين بلغ عدد سكان الريف 130743 نسمة بنسبة 50,7 % (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء ، 2021م ، ص 4-5).

ثانياً: أهمية الدراسة .

- ١- تمتع المحافظة بالعديد من مقومات الجذب السياحي ، مما دفع الباحثة إلى دراسة العلاقة بين المناخ والسياحة لمعرفة الأشهر المريحة وغير المريحة للسائحين حتى تأخذ مكانتها على خريطة السياحة الدولية.
- ٢- يؤثر المناخ بعناصره المختلفة تأثيراً واضحاً على السياحة بمحافظة الوادي الجديد ؛ لكونه من الموارد الطبيعية التي تعتمد عليها السياحة بالمحافظة .

٣- أهمية الراحة المناخية في النهوض بالمحافظة سياحياً من خلال تطبيق المؤشرات والقرائن المناخية ، والتي تساعد على بناء نموذج فيسيولوجي يفيد في فهم مستويات الراحة السياحية بها ، وما يتبع ذلك من زيادة الطلب السياحي عليها.

٤- تمتاز محافظة الوادي الجديد بمناخ جاف صيفاً دافئ شتاءً حيث يوجد بها نسبة كبيرة من سطوع الشمس ، لذا تعتبر من أهم المحافظات التي تتمتع بالسياحة الشتوية .

ثالثاً : أهداف الدراسة.

- ١- دراسة العوامل المؤثرة على مناخ المحافظة .
- 2- دراسة وتحليل العناصر المناخية ذات التأثير المباشر على راحة السائحين ؛ لمعرفة التباين الموسمي لمستويات الراحة ، بالإضافة إلى تحديد أنسب أوقات الزيارة للمناطق السياحية المختلفة بالمحافظة .
- 3- تطبيق بعض مؤشرات وقرائن الراحة على مناخ المحافظة لتحديد الأشهر المريحة وغير المريحة للسائحين .

- 4-دراسة تطابق نتائج مؤشرات وقرائن الراحة المناخية بالمحافظة .
- 5- معرفة العلاقة الارتباطية بين الحركة السياحية ونتائج مؤشرات وقرائن الراحة المناخية بالمحافظة.

رابعاً: مشكلة الدراسة.

تتمتع محافظة الوادي الجديد بالعديد من مقومات الجذب السياحي ، وتتمثل مشكلة البحث في امكانية تحديد الأشهر المريحة وغير المريحة للسائحين بمحافظة الوادي الجديد ، ومدى انعكاس ذلك على الحركة السياحية للمحافظة ، ويسعى البحث إلى الإجابة على التساؤلات الآتية :

- 1- ما هي أهم العناصر المناخية التي تؤثر على راحة السائحين بمحافظة الوادي الجديد؟
 - 2- هل هناك علاقة بين عناصر المناخ وراحة السائح بمحافظة الوادي الجديد ؟
 - 3- ما هي الأشهر المريحة وغير المريحة للسائحين بمحافظة الوادي الجديد؟
 - 4- ما مدى تطابق نتائج مؤشرات وقرائن الراحة المناخية بمحافظة الوادي الجديد؟
 - 5-ما نوع العلاقة الارتباطية بين الحركة السياحية ونتائج مؤشرات وقرائن الراحة بمحافظة الوادي الجديد ؟
- خامساً: فرضيات الدراسة .

- 1- تعتبر درجات الحرارة - الاشعاع الشمسي - سرعة الرياح - الرطوبة النسبية والأمطار من العناصر المناخية المهمة المؤثرة على راحة السائحين بمحافظة الوادي الجديد .
- 2- يمكن تحديد الأشهر المريحة وغير المريحة للسائحين بمحافظة الوادي الجديد من خلال تطبيق بعض مؤشرات وقرائن الراحة المناخية .
- 3- وجود تطابق بين نتائج مؤشرات وقرائن الراحة المناخية بمحافظة الوادي الجديد.
- 4- وجود علاقة ارتباطية قوية بين الحركة السياحية ونتائج مؤشرات وقرائن الراحة المناخية بمحافظة الوادي الجديد.

سادساً : الدراسات السابقة.

- 1- دراسة محمد توفيق محمد (2004م) ، المناخ وأثره على راحة الإنسان في السواحل المصرية ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية الآداب ، جامعة جنوب الوادي ، وتناولت الدراسة العوامل المؤثرة في مناخ السواحل المصرية والعناصر المناخية المختلفة والمناخ وراحة الإنسان على السواحل المصرية.
- 2- دراسة مسعد سلامه مسعد مندور (2005م) ، أقاليم الراحة والإرهاق المناخي في مصر ، العدد (46) ، الجزء الثاني ، المجلة الجغرافية العربية ، الجمعية الجغرافية المصرية ، وتناولت الدراسة المنحنى المناخى الحيوى في مصر بالفصول الأربعة وفقاً لأقاليم مصر ، بالإضافة إلى تطبيق بعض معادلات الراحة والازعاج المناخي ومنها معامل الحرارة الرياح لسيل - قرينة الراحة لثوم وغيرها.
- 3- دراسة المتولى السيد أحمد (2007م) ، المقومات الجغرافية للتنمية السياحية في محافظة الوادى الجديد ، العدد (17) ، المجلة الجغرافية العربية ، الجمعية الجغرافية المصرية ، وتناولت الدراسة المقومات الطبيعية والبشرية للتنمية السياحية بالمحافظة ، والحركة السياحية والتجهيزات والخدمات السياحية والمشكلات التى تواجه التنمية السياحية وأخيراً مستقبل التنمية السياحية .
- 4- دراسة محمد على محمد عويضة (2017م) ، التحليل المكاني للاشعاع الشمسى وامكانات توليد الطاقة في محافظة الوادى الجديد (دراسة في جغرافية المناخ التطبيقي) ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الآداب ، جامعة حلوان ، وتناولت الدراسة الخصائص المناخية لمحافظة الوادى الجديد ، بالإضافة إلى مشروعات الطاقة الشمسية المختلفة بالمحافظة.
- 5- دراسة أحمد عبدالحكم أحمد علي (2019م) ، التنمية الاقتصادية في محافظة الوادى الجديد (دراسة جغرافية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد) ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الآداب ، جامعة سوهاج ، وتناولت الدراسة مقومات التنمية الاقتصادية بالمحافظة متمثلة في التنمية الزراعية - الصناعية - التعدين والسياحية ، بالإضافة إلى مستقبل التنمية الاقتصادية بها.
- 6-دراسة محمد توفيق محمد ، (2019م) ، مؤشر المناخ السياحي دراسة تطبيقية على مدينة الأقصر العدد (50) ، مجله كلية الآداب ، جامعة سوهاج ، وتناولت الدراسة العناصر ذات العلاقة بالسياحة بالإضافة إلى تطبيق مؤشر المناخ الموسمي على مدينة الأقصر ، فضلاً عن الحركة السياحة الوافدة إليها وعلاقتها بناتج المؤشر .
- 7-دراسة وائل هريدى زهران مهران (2021م) ، تحليل الملائمة المناخية للنشاط السياحي على ساحل البحر الأحمر باستخدام مؤشر المناخ السياحي (دراسة في المناخ السياحي) ، العدد (14) ، مجلة كلية الآداب بالوادى الجديد ، وتناولت الدراسة تحليل الملائمة المناخية للنشاط السياحي على المستوى الشهرى والفصلى ، بالإضافة إلى حركة السياحة الوافدة إلى منطقة الدراسة وعلاقتها بناتج مؤشر المناخ السياحي .
- 8- دراسة نبيل اسحق فرنسيس سعد ، أحمد عبد القوى أحمد عثمان (2022م) ، الأنشطة الترويحية في محافظة الوادى الجديد "رؤية جغرافية" ، مجلد (14) ، عدد (1) ، مجلة كلية الاداب ، جامعة الفيوم

، وتناولت الدراسة الأنشطة الترويحية وانعكاساتها على الأنشطة الاقتصادية والضوابط الجغرافية المؤثرة في توطن المؤسسات الترويحية والتوزيع العددي والنسبي لمنشآت الترويج ونفوذها ، بالإضافة إلى دراسة مستويات رضا السكان عن الأنشطة الترويحية .

سابعاً: مناهج الدراسة وأساليبها.

1-مناهج الدراسة .

اعتمدت الباحثة لتحقيق أهداف البحث على المناهج التالية :

أ-المنهج التاريخي : واستخدمته الباحثة لدراسة عناصر المناخ ذات التأثير المباشر على راحة السائحين بالمحافظة ، وذلك خلال الفترة (1992 -2021م) ، بالإضافة إلى دراسة تطور الحركة السياحية بالمحافظة خلال الفترة (2010 -2020م) ، فضلاً عن أعداد كلاً من الفنادق والحجرات والأسره .

ب-المنهج الموضوعي : استخدمته الباحثة لدراسة تأثير بعض عناصر المناخ المختلفة على راحة السائحين بالمحافظة وأثر اختلاف المناخ على تحديد الأشهر المريحة وغير المريحة للسائحين.

ج-المنهج الوصفي التحليلي : استخدمته الباحثة لوصف وعرض العناصر المناخية ذات التأثير المباشر على راحة السائحين وتحليل العوامل المؤثرة في ذلك من خلال جمع البيانات المناخية المختلفة وتحليلها عن طريق تطبيق مؤشرات وقرائن الراحة المناخية بالمحافظة.

د-المنهج المقارن : استخدمته الباحثة للمقارنة بين نتائج القرائن المناخية المختلفة ، وعلاقة ذلك براحة وحركة السائحين داخل محافظة الوادي الجديد.

2- أساليب الدراسة :

اعتمدت الباحثة لتحقيق أهداف البحث على الأساليب التالية :

أ- الأسلوب التحليلي الإحصائي (الكمي) : استخدمت الباحثة برنامج Microsoft Excel لتحويل بيانات العناصر المناخية المؤثرة على راحة السائحين والحركة السياحية للمحافظة إلى مجموعة رسوم بيانية تساعد على فهم الترابط بين عناصر المناخ وراحة السائحين ، وذلك عن طريق تطبيق مجموعة من مؤشرات وقرائن الراحة المناخية ، بالإضافة إلى إيجاد نوع العلاقة الارتباطية بين الحركة السياحية ونتائج مؤشرات وقرائن الراحة المناخية حيث استند البحث على بيانات ثلاث محطات مناخية سطحية .

ب-الأسلوب الكارتوجرافي: استخدمته الباحثة لرسم مجموعة من الخرائط داخل نظم المعلومات الجغرافية وذلك باستخدام برنامج Arc Map10.8 ، كما تم استخدام برنامج Google Earth Pro لتحديد مواقع المحطات المناخية فلكياً بالمحافظة ، حيث قامت الباحثة باستخدام أسلوب التحليل المكاني Spatial Analysis للبيانات المناخية ذات التأثير المباشر على راحة السائحين بالمحافظة ، وما يرتبط بها من عمليات التقدير المكاني وهو ما يعرف بإسم Interpolation لرسم خرائط عناصر المناخ لتغطي سطح المحافظة كلها ، إلى جانب استخدام برنامج ENVI 5.3 الخاص بصور الأقمار الصناعية في تحليل نموذج الارتفاعات الرقمية لمحافظة الوادي الجديد (DEM) .

ثامناً: مفاهيم الدراسة .

1-المناخ السياحي .

يشير مفهوم المناخ السياحي إلى أنه " مناخ يتصف بعدم تساقط الأمطار وطقس دافئ منعش غير حار وشمس ساطعة وجو غير رطب وهبوب نسيم لطيف عليل ، أى لا يتصف بالحرارة والبرودة الشديتين خلال السنة أو الموسم السياحي " (صالح ، 2021 م ، ص203) .

2- الراحة المناخية .

يقصد بالراحة المناخية " حالة الجهاز العصبي المركزي التي تؤدي إلى شعور الإنسان بالرضا عن البيئة المحيطة به ، وتكون على نوعين وهما ؛ الراحة الفسيولوجية وتعني حالة الاتزان الحراري "Physiological Comfort" بين الجسم والبيئة المحيطة حيث يحافظ الجسم على ثبات درجة حرارته دون اللجوء إلى زيادة حرارة الجسم عن طريق الارتجاف أو زيادة التبريد بالتبخير، والراحة النفسية "Psychological Comfort" ودراستها لا تزال وصفية وذلك لصعوبة تحديد المعايير اللازمة لقياسها" (مختار ، 2017 م ، ص253) .

3-القرائن المناخية.

تعرف بأنها " مجموعة من المعادلات الرياضية منها ما يعتمد على عنصر مناخي واحد فعال في التأثير على راحة الإنسان ونشاطه وتعرف بقرائن العنصر المناخي الواحد ودرجة الحرارة هي العنصر الأكثر استخداماً في ذلك ، ولذا سميت قرائن العنصر المناخي الواحد بإسم قرائن درجة الحرارة ، وقرائن تعتمد على درجة الحرارة والرطوبة النسبية وتسمى بقرائن المناخ الحيوي المركبة ، وقرائن أخرى عبارة عن تصنيفات مناخية فسيولوجية تأخذ عدة عناصر مناخية لها تأثيرات مباشرة وغير مباشرة على راحة الإنسان وحركته وتسمى بالقرائن المناخية الحيوية الشمولية " (موسى ، 2002 م ، صفحات مختلفة) .

تاسعاً : خطه البحث.

من أجل تحقيق أهداف البحث فقد تناول العديد من النقاط وذلك على النحو التالي :

أولاً : العوامل المؤثرة في مناخ محافظة الوادي الجديد.

ثانياً: العناصر المناخية ذات التأثير على راحة السائحين بمحافظة الوادي الجديد.

ثالثاً : المؤشرات والقرائن المناخية لراحة السائحين بمحافظة الوادي الجديد .

رابعاً : الحركة السياحية إلى محافظة الوادي الجديد .

خامساً: المقاصد السياحية الهامة بمحافظة الوادي الجديد.

سادساً: تسهيلات الإقامة السياحية بمحافظة الوادي الجديد.

أولاً : العوامل المؤثرة في مناخ محافظة الوادي الجديد.

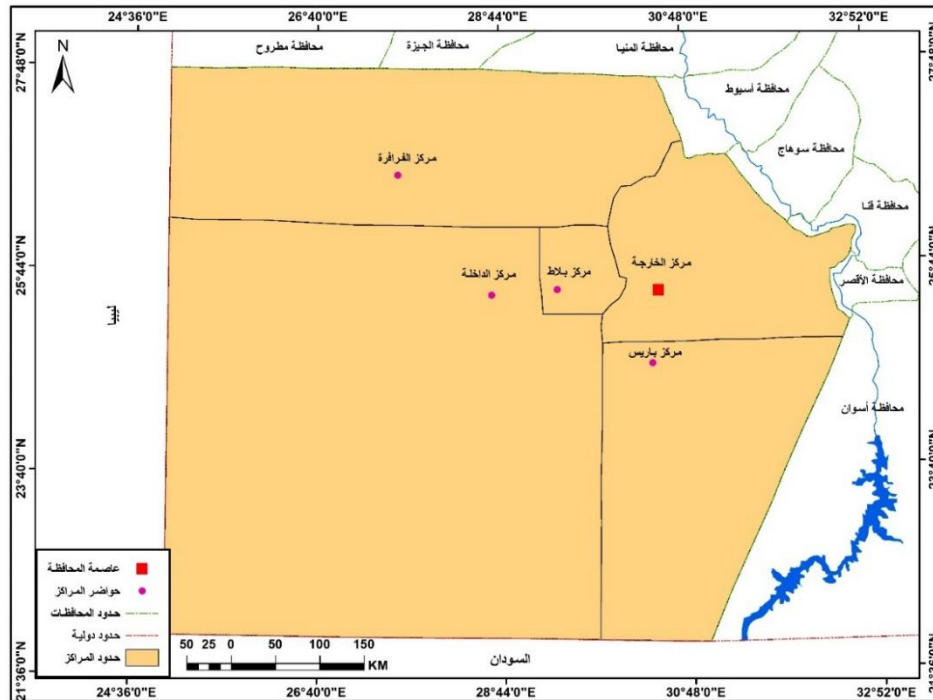
توجد مجموعة من العوامل الطبيعية التي تؤثر في عناصر المناخ بمحافظة الوادي الجديد ، حيث

تؤثر في اتجاهين الأول منها مكان قدوم السائحين ومدى عدم ملائمة عناصر المناخ لراحتهم النفسية

والجسمانية ، أما الثاني فهو مدى ملائمة تلك العناصر في مكان المقصد السياحي لراحتهم النفسية والجسمانية ، ومن العوامل التي تؤثر في مناخ المحافظة ما يلي :

1-الموقع الفلكي والجغرافي .

تمتد محافظة الوادي الجديد فلكياً بين دائرتي عرض $27^{\circ}40'$ و 22° شمالاً وبين خطي طول $25^{\circ}30'$ و $32^{\circ}50'$ شرقاً شكل(2) أى تمتد إلى ما يقرب من 6 درجات عرضية وعليه تقع الأطراف الجنوبية للمحافظة على الحدود الجنوبية لمصر عند دائرة عرض 22° شمالاً ، وهى بذلك قريبة من المنطقة المدارية ذات الفأض الحرارى ، لذا يغلب عليها الصفات القارية ويسود بها المناخ الصحراوى الجاف والتي تتميز بالدفء شتاءً وارتفاع درجات الحرارة صيفاً وندرة تساقط الأمطار وزيادة التبخر، كما يساهم الموقع بالنسبة لدوائر العرض في تحديد كمية الإشعاع الشمسي خلال فصول السنة بالمحافظة ، أما بالنسبة لموقعها الجغرافي فهى قريبة من العديد من المحافظات المصرية مما جعلها مقصداً للكثير من السياح لسهولة الوصول إليها للتمتع بدفء شمسها شتاءً (عويضة ، 2017 م ، ص 37).



المصدر: عمل الباحثة بالاعتماد على خريطة التقسيم الإدارى لجمهورية مصر العربية عام 2018 م ، الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء باستخدام برنامج Arc Map10.8 .

شكل(2) الموقع الفلكي والجغرافي لمحافظة الوادي الجديد .

وهذا الموقع الفلكي للمحافظة جعلها تستفيد بقدر كبير من الاشعاع الشمسي صيفاً وذلك بسبب قلة السحب وانخفاض كمية الرطوبة في الهواء ، كما أن أشعة الشمس تكون متوسطة القوة بفصلي الربيع والخريف ، ولا تضعف الأشعة إلا خلال فصل الشتاء ، وبالتالي نجد أن مناخ محافظة الوادي الجديد أكثر ملائمة للسياحة الشتوية.

2-المؤثرات البحرية .

نظراً لامتداد محافظة الوادى الجديد جغرافياً من الضفة الغربية لنهر النيل شرقاً إلى الحدود المصرية الليبية غرباً ، ومن جنوب واحة سيوة شمالاً إلى الحدود المصرية السودانية جنوباً ، مما جعلها من المناطق التى تتعدم فيها المؤثرات البحرية لبعدها عن المسطحات البحرية وخضوعها لتأثير المؤثرات القارية طوال السنة ، حيث ترتفع درجات الحرارة بها صيفاً بالمقارنة بالمناطق الساحلية ذات المؤثرات البحرية ، وهذا ينعكس بدوره على الحركة السياحية لها شتاء ، ويقتصر تأثير البحر المتوسط على مستويات رطوبة الهواء شتاء مع توغل المنخفضات المتوسطية شمال صحراء مصر الغربية ، ونتيجة لموقع الياوس الجغرافي للمحافظة فتصنف طبقاً لتصنيف كوبن المناخي ضمن إقليم المناخ الجاف الذي يتميز بارتفاع نسبة الفاقد من مياه الأمطار بفعل البخر حيث يكون معدل البخر السنوى ضعف كمية الأمطار السنوية على الأقل (عويضة ، 2017 م ، ص 39).

3-التضاريس .

تعد التضاريس من العوامل المهمة المؤثرة على المناخ حيث تتسم محافظة الوادى الجديد باستواء السطح أى السطح السهلي ما عدا المنخفضات الصحراوية ، والتي تختلف في مساحتها تبعاً لاختلاف المناسيب ، ونظراً لعدم وجود المعالم التضاريسية البارزة فإن التأثير على درجات الحرارة لا يكاد يذكر باستثناء مرتفعات الركن الجنوبي الغربي في جبل العوينات شكل(3)، والسطح السهلي للمحافظة يجعل المناخ فيها يسير على وتيرة واحدة إلى حد كبير باستثناء المرتفعات الجنوبية الغربية التي قد تنخفض بها درجات الحرارة إلى حد ما (محسوب ، 1992 م ، ص 185).

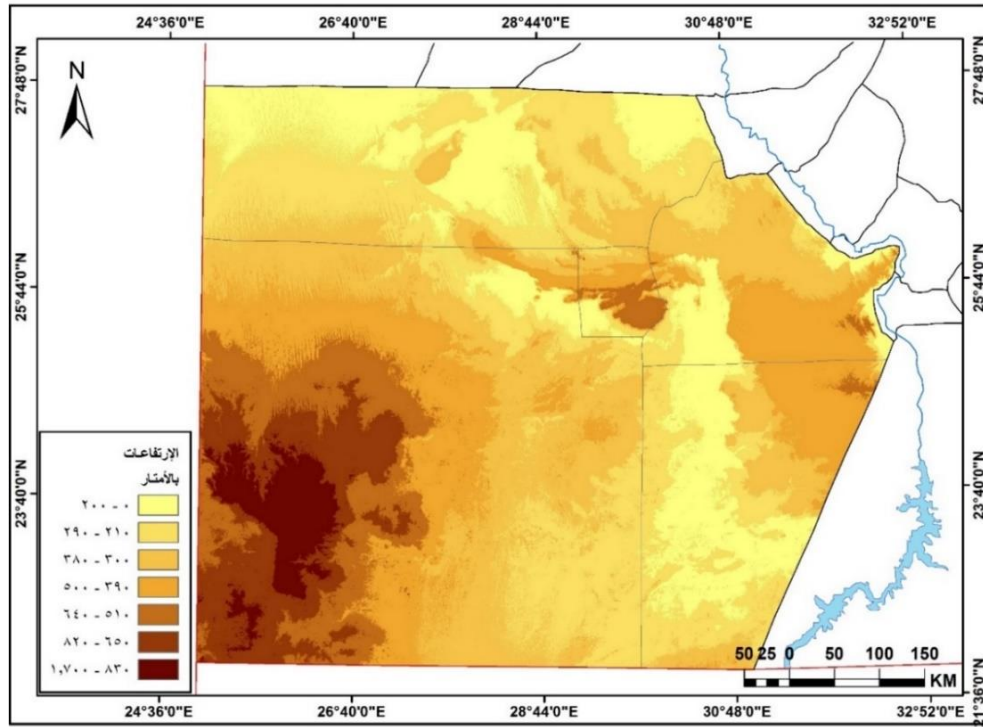
وفيما يلي أشكال السطح المهمة التى تؤثر على مناخ محافظة الوادى الجديد :

أ-الهضاب.

يشكل سطح محافظة الوادى الجديد هضبة متوسطة الارتفاع مستوية تميل ميلاً خفيفاً من الجنوب إلى الشمال ومن الغرب إلى الشرق ، وتتمثل هضاب المحافظة في هضبة الجلف الكبير حيث تبلغ مساحتها حوالى 60 ألف كم² ويصل ارتفاعها نحو 1000 متر (محسوب ، 1992 م ، ص 64).

وتتمثل الهضبة الثانية في هضبة الحجر الرملي النوبي وتمتد فيما بين خط الحدود السياسية مع السودان في الجنوب وبداية الحافة الشمالية لمنخفض الخارجة والداخلية في الشمال وفيما بين الحدود الغربية مع ليبيا في الغرب ووادى النيل في الشرق (محسوب ، 2002 م ، ص 225).

في حين تتمثل الهضبة الثالثة في هضبة الحجر الجيري الأيوسيني وتمثل الجزء الشمالي من المحافظة حيث يتراوح منسوبها ما بين 200 الى 500 متر فوق سطح البحر ، وتتميز بالاستواء في معظم سطحها باستثناء بعض الأودية الجافة تجاه وادى النيل ، وتقع الهضبة إلى الشرق من منخفض الخارجة وتمتد حتى حدود محافظات سوهاج وقنا وأسوان شرقاً ، كما تقع في الشمال من منخفض الداخلية حتى منخفض البحرية ، وتخلو تلك الهضبة من العمران تماماً (خضير ، 2017 م ، ص 22).



المصدر: عمل الباحثة اعتماداً على DEM للمحافظة تم تنزيله من موقع هيئة المساحة الجيولوجية الأمريكية USGS باستخدام برنامج Arc Map 10.8

شكل (3) نموذج الارتفاعات الرقمية لمحافظة الوادي الجديد.

ب- المنخفضات الصحراوية .

تتمثل المنخفضات بالمحافظة في كلاً من منخفض الخارجة ، ويعد أقرب المنخفضات إلى وادي النيل ويبلغ منسوب سطحه من 4 إلى 98 متر فوق مستوى سطح البحر وفي بعض المناطق يصل إلى 136 متر ، ويعتبر منخفض الداخلة مكماً للقسم الغربي لمنخفض الخارجة ويتكون من أراضي مزروعة وأراضي قابلة للزراعة وأراضي ملحية تشغلها سبخات وبرك ، وأخيراً منخفض الفرافرة وشكله العام عبارة عن مثلث غير منتظم الأضلاع (خضير ، 2017 م ، ص 23).

ج- الأشكال الرملية .

تتمثل الأشكال الرملية بمحافظة الوادي الجديد في بحر الرمال العظيم حيث يمثل غطاء رملي ضخم يمتد لمسافة 800 كم من سيوه شمالاً إلى الجلف الكبير جنوباً وبتاسع 200 كم من خط الحدود الليبية غرباً إلى منخفض واحة الفرافرة شرقاً ، واتجاهه من الشمال الغربي إلى الجنوب الشرقي وهو الاتجاه السائد للرياح ، بالإضافة إلى الكثبان الطولية ومن أشهرها غرد أبو المحاريق الذي يمتد بلا انقطاع لمسافة 350 كم من شرق منخفض الواحات البحرية نحو الجنوب الشرقي حتى الحافة الشمالية المحيطة بمنخفض الخارجة ، وأخيراً الكثبان الهلالية ولها تأثير سلبي حيث تهدد بتقدمها في اتجاه الرياح الطرق والسكك الحديدية والأراضي الزراعية والآبار والقرى وتوجد بكثرة في منخفض الخارجة (عبد اللطيف ، محمد وآخرون ، 2008 م ، ص 9-10).

4-الكتل الهوائية .

يتوقف تأثير الكتل الهوائية في مناخ المحافظة على عدة عوامل ومنها موقعها بالنسبة لإقليم المنشأ للكتل الهوائية ويعتبر الترابط بين الكتل الهوائية والجبهات هو الأكثر فعالية في الاضطرابات الجوية التي تتعرض لها المحافظة ، فعندما تهبط درجات الحرارة شتاءً على الياوس الأسوي والأوروبي يظهر محور شديد الوضوح لمنطقة من مناطق ضد الأعصار والذي يمتد إلى مركز الضغط المرتفع الدائم عند جزر الأزور بالمحيط الأطلنطي قريباً من الساحل الشمالى الغربى لأفريقيا ، حيث تتأثر المحافظة بالكتل القارية شديدة الحرارة الواقعة جنوب الجبهة دون المدارية ، وكذلك الكتل القارية المدارية الواقعة شمال تلك الجبهة مما يسهم في ارتفاع درجات الحرارة صيفاً ، وتأتي التيارات الهوائية المدارية القارية للمحافظة في مقدمة المنخفضات الخماسينية المحملة بالرمال وتسبب عدم راحة للسائح (عويضة، 2017م ، ص 42).

وبالتالى يلاحظ أن الكتلة الهوائية المدارية القارية من أكثر الكتل تأثيراً على مناخ المحافظة بالسلب لأنها تكون مصحوبة بهواء مرتفع الحرارة منخفض الرطوبة محملة بالرمال مما يسبب عدم راحة للسائحين ويصاب الكثير منهم بحالات كثيرة من ضربات الشمس وضيق في التنفس وأمراض الحساسية والعيون ، مما ينعكس سلبياً على النشاط السياحي بالمحافظة حيث تتناقص أعداد السياح القادمة إليها صيفاً.

5-المنخفضات الجوية.

تتأثر أماكن تكون منخفضات العروض المدارية بوجود المنخفضات الحرارية شبة الدائمة والموسمية التي تؤثر في مناخ المناطق المدارية وشبة المدارية ومنها محافظة الوادى الجديد ذات التأثير من منخفض الهند الموسمي صيفاً ومنخفض السودان الموسمي خلال فصلي الربيع والخريف وبداية فصل الشتاء ، وتؤثر على اتجاه الرياح وقوتها حيث ترتبط بالأمطار ، وكذلك تؤثر على درجات الحرارة فنجدها في الشتاء تزيد من برودة الجو وتنخفض درجات الحرارة ، أما في وسط وأواخر الربيع ترتفع درجات الحرارة ما بين 10 إلى 20 درجة مئوية وهذا يؤثر سلبياً على راحة السائحين (مسعود ، 2002 م ، ص 30).

ثانياً: العناصر المناخية ذات التأثير على راحة السائحين بمحافظة الوادى الجديد.

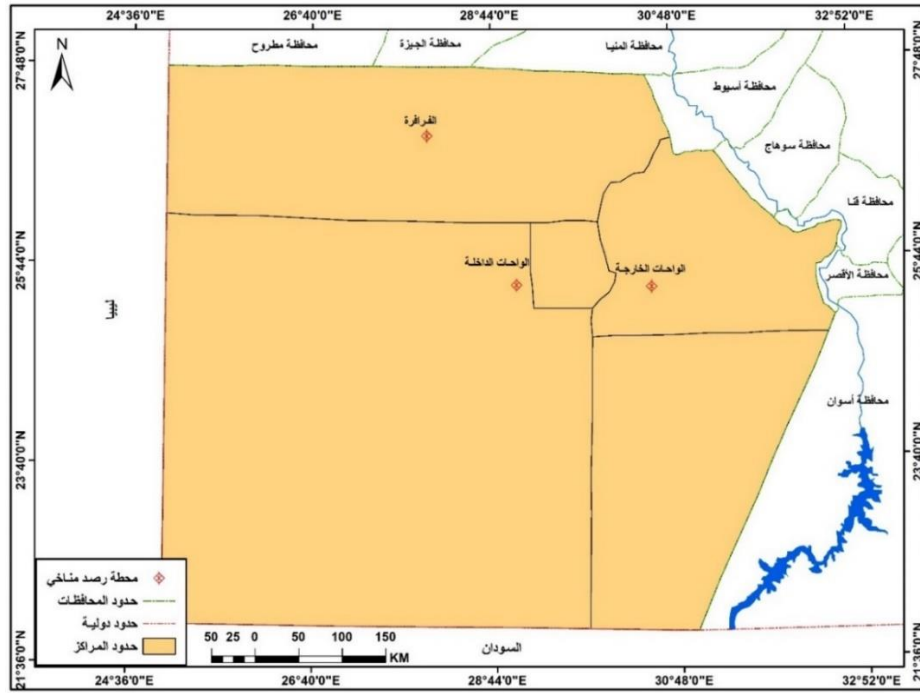
يؤثر المناخ كظاهرة متغيرة على النشاط السياحي وتأثيره على الإنسان أوضح من تأثير العناصر الطبيعية الأخرى عليه ، ويتسم مناخ محافظة الوادى الجديد باعتدال درجات الحرارة المناسبه لراحة وحركة السائحين خلال الموسم السياحي ، بالإضافة إلى زيادة عدد الأيام المشمسة والهواء النقي وانعدام الرياح القوية المزعجة مع قلة سقوط الأمطار ، واعتمدت الباحثة على ثلاث محطات رصد جوية ويوضحها جدول رقم (1) وشكل رقم (4) بهدف دراسة وتحليل العناصر المناخية ذات التأثير المباشر على راحة السائحين بالمحافظة ، وتتمثل في عدد ساعات السطوع الشمسي ودرجات الحرارة والرطوبة النسبية والرياح والأمطار باعتبارها عناصر مناخية أساسية مؤثرة في النشاط السياحي بالمحافظة .

جدول (1)

المحطات المناخية المستخدمة بمحافظة الوادى الجديد .

نوع المحطة	الإرتفاع بالمتر عن سطح البحر	دائرة العرض شمالاً		خط الطول شرقاً		الرقم الكودى	محطة الرصد
		درجة	دقيقة	درجة	دقيقة		
سطحية	106,21	25	29	29	00	62432	الداخلية
سطحية	77,8	25	27	30	32	62435	الخارجية
سطحية	82.20	27	3	27	58	62423	الفرافرة

المصدر: 1- الأطلس المناخي لمصر ، 1996 م ، ص 4-5. 2- مندور ، 2003 م ، ص 291.



المصدر: عمل الباحثة باستخدام برنامجى Arc Map 10.8 و Google Earth Pro .

شكل (4) الموقع الفلكى والجغرافى للمحطات المناخية المستخدمة بمحافظة الوادى الجديد .

1-درجات الحرارة.

تعد درجات الحرارة أول وأهم عنصر مناخي يشعر به السائح نتيجة تأثيرها المباشر وغير المباشر على نشاطهم وراحتهم ، ولهذا فالمناطق شديدة البرودة والحرارة تعتبر غير جاذبة لهم ؛ لأنها تسبب الضيق والانزعاج بل تعتبر طاردة لهم إلى مناطق الاعتدال الحراري ، وذلك لشعورهم بالراحة النفسية والجسدية ، أى من الضروري أن تكون مثالية تساعدهم على ممارسة الأنشطة السياحية ، حيث تتوقف عليها جميع العناصر المناخية الأخرى كالرياح والرطوبة النسبية فعندما يصاحب ارتفاع كلاً من درجات الحرارة والرطوبة النسبية وسرعة الرياح يتسبب ذلك في شعور السائح بعدم الراحة ، وبالتالي تنخفض قدرته على ممارسة الأنشطة السياحية المختلفة بالمحافظة.

وبالنسبة لمحافظة الوادى الجديد أتضح أن درجات الحرارة العظمى بها تتأثر بموقعها الجغرافي شمال خط الاستواء فتزداد درجات الحرارة العظمى من الشمال إلى الجنوب ، حيث بلغ المتوسط السنوى لدرجة

الحرارة الصغرى والعظمى بالمحافظة 15.98 م° و 32.13 م° على الترتيب كما يتضح من جدول رقم (2) وأشكال (5) و(6) و(7)، وتزداد صيفاً لتعتمد الشمس على مدار السرطان وارتفاع كمية الاشعاع الشمسي الساقط عليها وصفاء جوها وقلة الغطاء النباتي ، وتقل شتاءً نظراً لتعتمد الشمس على مدار الجدى وانتشار السحب ووقوعها تحت تأثير الكتل الباردة .

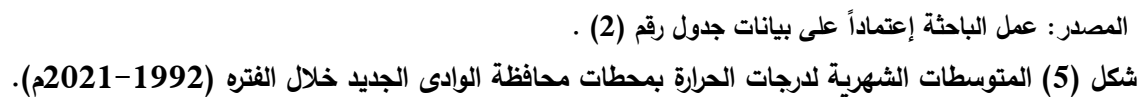
جدول (2)
المتوسطات الشهرية للدرجات الحرارة (م) بمحطات محافظة الوادي الجديد خلال الفترة (1992-2021م).

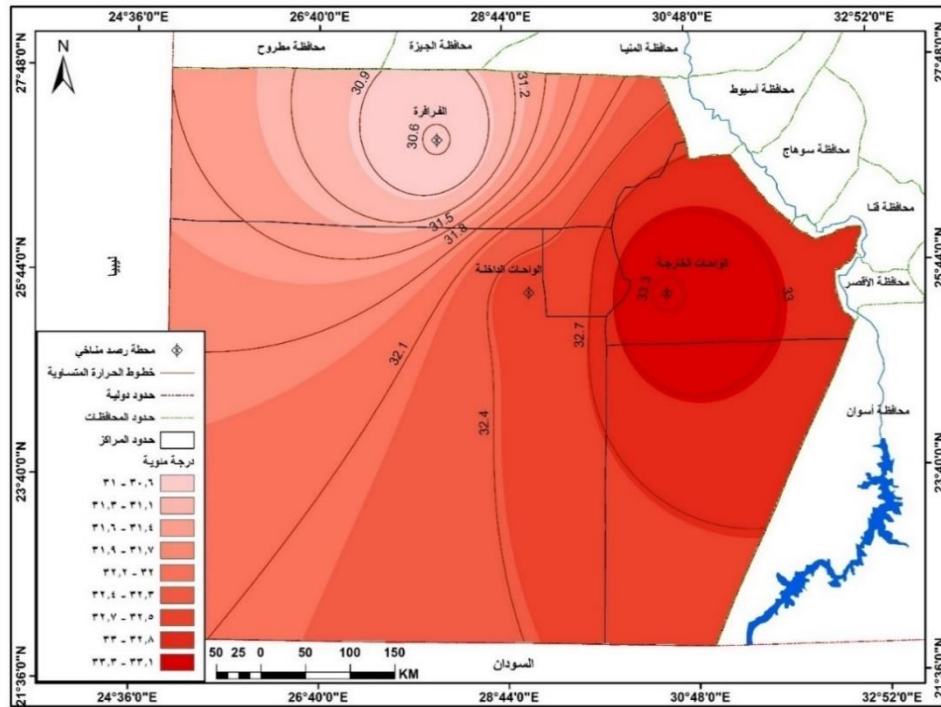
المحطة	درجة الحرارة	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	المتوسط السنوي
ب.ع.ع	الصغرى	5.94	7.17	10.6	14.99	19.78	22.81	22.83	23.83	22.25	18.32	11.96	7.56	15.67
	العظمى	22.35	24.81	28.88	32.19	37.79	40.07	40.57	40.46	38.43	33.85	26.93	23.39	32.48
	المتوسط	14.15	15.99	19.74	23.59	28.79	31.44	31.7	32.15	30.34	26.09	19.45	15.48	24.08
	المدى	16.41	17.64	18.28	17.2	18.01	17.26	17.63	16.63	16.18	15.53	14.97	15.83	16.79
	الحوراي													
ب.ع.ع	الصغرى	6.94	8.55	12.56	17.04	21.88	24.66	24.86	25.43	23.69	20.06	13.89	8.87	17.37
	العظمى	22.69	24.89	29.16	34.33	38.57	40.49	42.55	40.86	38.82	34.78	28.75	23.98	33.32
	المتوسط	14.82	16.72	20.86	25.69	30.23	32.58	33.71	33.15	31.26	27.42	21.32	16.43	25.35
	المدى	15.75	16.34	16.6	17.29	16.69	15.83	17.69	15.43	15.13	14.72	14.86	15.11	15.95
	الحوراي													
ب.ع.ع	الصغرى	5.14	6.62	9.99	14.17	18.78	21.65	23.03	23.12	21.11	16.84	11.42	6.89	14.89
	العظمى	20.58	22.97	26.67	31.41	35.82	38.1	38.44	37.68	36.2	31.57	26.1	21.39	30.58
	المتوسط	12.86	14.79	18.33	22.79	27.3	29.88	30.74	30.4	28.66	24.21	18.76	14.14	22.74
	المدى	15.44	16.35	16.68	17.24	17.04	16.45	14.41	15.56	15.09	14.73	14.68	14.5	15.68
	الحوراي													

المصدر: 1- الهيئة العامة للأرصاد الجوية ، إدارة البيانات ، بيانات غير منشورة.

2- موقع بيانات وكالة ناسا العالمية (Earth-Science/Surface) <https://data.nasa.gov/>

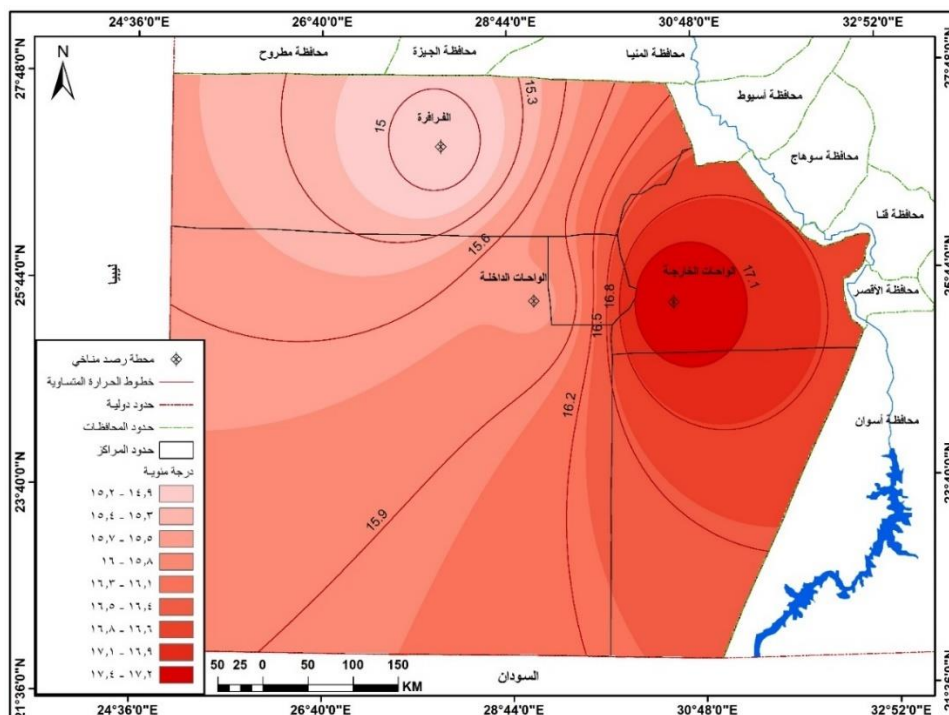
3- <http://www.tutiempo.net/en/Climate-3> ، المتوسطات السنوية والمدى الحوراي من حساب الباحث.





المصدر: عمل الباحثة إعتماًداً على بيانات جدول (2) بإستخدام برنامج Arc Map10.8 .

شكل (6) المتوسطات الشهرية لدرجات الحرارة العظمى بمحطات محافظة الوادى الجديد خلال الفترة (1992 - 2021م).



المصدر: عمل الباحثة إعتماًداً على بيانات جدول (2) بإستخدام برنامج Arc Map10.8 .

شكل (7) المتوسطات الشهرية لدرجات الحرارة الصغرى بمحطات محافظة الوادى الجديد خلال الفترة (1992 - 2021م).

يتضح من جدول رقم (2) وأشكال (5) و(6) و(7) ما يلي:

✖ يعتبر فصل الشتاء أقل فصول السنة في درجات الحرارة العظمى حيث سجل 23.85 °م و 23.52 °م و 21.65 °م في الخارجة والداخلية والغرافة على الترتيب ، أى يبلغ المتوسط العام للمحافظة شتاءً نحو 23.01 °م ، ويرجع ذلك لحركة الشمس الظاهرية وتعامدها على مدار الجدى أى على نصف الكرة

الجنوبى ومرور الكتل الهوائية الباردة القادمة من أوروبا والبحر المتوسط ، وبالتالي يكون هذا الفصل ملائم سياحياً نظراً لوصول درجة الحرارة إلى الدرجة المثلى حرارياً لراحة السائحين حيث ينعكس على حركة السياحة التى تزداد شتاءً وتقل صيفاً ، ونظراً لظروف المحافظة الحارة فهى تلائم السياحة الشتوية .

✖ تبدأ درجات الحرارة العظمى فى الارتفاع التدريجى بداية من فصل الربيع حيث سجل 34.02 م° و 32.95 م° و 31.3 م° فى الخارجة والداخلية والفراقة على الترتيب ، وبلغ المتوسط العام للمحافظة خلال الربيع 32.76 م° ، ويرجع ذلك لحركة الشمس الظاهرية باتجاه مدار السرطان ومرور الانخفاضات الخماسينية ذات الرياح شديدة الحرارة والمحملة بالرمال ، وبالتالي يكون لها تأثير على راحة السائحين .

✖ أما بالنسبة لفصل الصيف فتزداد درجات الحرارة العظمى بالمقارنة بباقي الفصول حيث سجل 41.3 م° و 39.48 م° و 38.07 م° فى الخارجة والداخلية والفراقة على الترتيب ، وبلغ المتوسط العام للمحافظة صيفاً 39.62 م° ، وذلك بسبب القارية الناتجة عن ارتفاع زاوية تعامد أشعة الشمس على مدار السرطان ، لذا لا يعد فصل الصيف ملائماً لراحة السائحين .

✖ تبدأ درجات الحرارة العظمى فى الانخفاض تدريجياً مع بداية فصل الخريف حيث سجل 34.12 م° و 33.07 م° و 31.29 م° فى الخارجة والداخلية والفراقة على الترتيب ، وبلغ المتوسط العام للمحافظة فى فصل الخريف 32.83 م° ، وذلك بسبب اتجاه حركة الشمس للتعامد على مدار الجدى ، وبالتالي هذا الفصل يكون ملائماً لراحة السائحين .

✖ سجلت أدنى درجة حرارة عظمى فى شهر يناير بمتوسط 21.87 م° ، بينما سجلت أعلى درجة حرارة عظمى فى شهر يوليو بمتوسط 40.52 م° ، وذلك بسبب انتظام السطوع الشمسي فى هذا الشهر .

✖ بالنسبة لدرجة الحرارة الصغرى فتتخفف شتاءً حيث سجل 8.12 م° و 6.89 م° و 6.22 م° فى الخارجة والداخلية والفراقة على الترتيب ، وبلغ المتوسط العام للمحافظة شتاءً 7.08 م° ، ثم تبدأ درجات الحرارة فى الارتفاع التدريجى خلال فصل الربيع حيث سجل 17.16 م° و 15.12 م° و 14.31 م° فى الخارجة والداخلية والفراقة على الترتيب ، وبلغ المتوسط العام للمحافظة خلال فصل الربيع 15.53 م° ، ونجد أن الارتفاع الحرارى به يظهر فى شهر مايو بسبب زيادة فترة سطوع الشمس .

✖ سجلت أعلى درجة حرارة صغرى صيفاً 24.98 م° و 23.16 م° و 22.6 م° فى الخارجة والداخلية والفراقة على الترتيب ، وبلغ المتوسط العام للمحافظة صيفاً 23.58 م° وذلك لتعامد أشعة الشمس على محافظة الوادى الجديد ، ثم تبدأ درجات الحرارة فى الانخفاض التدريجى خلال فصل الخريف 19.21 م° و 17.51 م° و 16.46 م° فى الخارجة والداخلية والفراقة على الترتيب ، وبلغ المتوسط العام للمحافظة خلال فصل الخريف 17.73 م° .

✖ سجلت أدنى درجة حرارة صغرى خلال شهر يناير بمتوسط 6.01 م° وبالتالي هو أبرد شهور السنة بالمحافظة ، وتصل إلى ذروة ارتفاعها خلال شهر أغسطس بمتوسط 24.13 م° .

✖ يبلغ المدى الحرارى السنوى بالمحافظة 16.14 م° وهو مدى كبير بسبب وقوعها بالنطاق الصحراوى ، بالإضافة إلى القارية نتيجة موقعها بعيداً عن المؤثرات البحرية التى تساعد على تلطيف درجات الحرارة. وخلاصة القول يتضح أن اتساع الفارق بين المتوسطات الشهرية لدرجات الحرارة العظمى والصغرى ، والذي نتج عن ذلك اتساع المدى الحرارى بالمحافظة حيث تتصف بارتفاع درجات الحرارة العظمى صيفاً حيث تتعدى 40 م° بكلاً من الداخلة والخارجة لقربهما من مدار السرطان وبعدهما عن المؤثرات البحرية ، ولكنها تتميز بالدفء شتاءً ؛ لذلك تعد المحافظة مشتمية مثالياً عن كونها مصيفاً مثالياً ، وبالتالي تصلح المحافظة للسياحة خلال الشتاء والربيع والخريف ولكن بدرجات متفاوتة بالنسبة لراحة السائحين سوف تتضح عند تطبيق قرائن الراحة المناخية ولا تصلح خلال فصل الصيف.

2- عدد ساعات السطوع الشمسى .

يعد سطوع الشمس صيفاً أو شتاءً مع درجات حرارة مناسبة أحد العناصر المناخية الهامة للجذب السياحى ، حيث تتصف محافظة الوادى الجديد بارتفاع متوسطات عدد ساعات السطوع الشمسى مما يجعلها مفضلة لدى العديد من سائحي المناطق الباردة التى يقل فيها عدد ساعات السطوع الشمسى كدول أوروبا وأمريكا الشمالية والتى يزيد اقبال مواطنيها على السفر إلى المناطق الأكثر دفئاً و سطوعاً للشمس ، وتحظى المحافظة بكميات كبيرة من الأشعة الشمسية الساقطة عليها خلال فصول السنة وخاصة صيفاً ، لذا تعتبر من مناطق المشاتى السياحية الهامة ، وتسجل محطات الدراسة أعلى متوسط لعدد ساعات السطوع الشمسى خلال شهرى يوليو ويونيو كما يتضح من جدول رقم (3) وشكل رقم (8) ورقم (9) بسبب ارتفاع درجات الحرارة صيفاً نظراً لتعاود أشعة الشمس وطول ساعات النهار.

جدول (3)

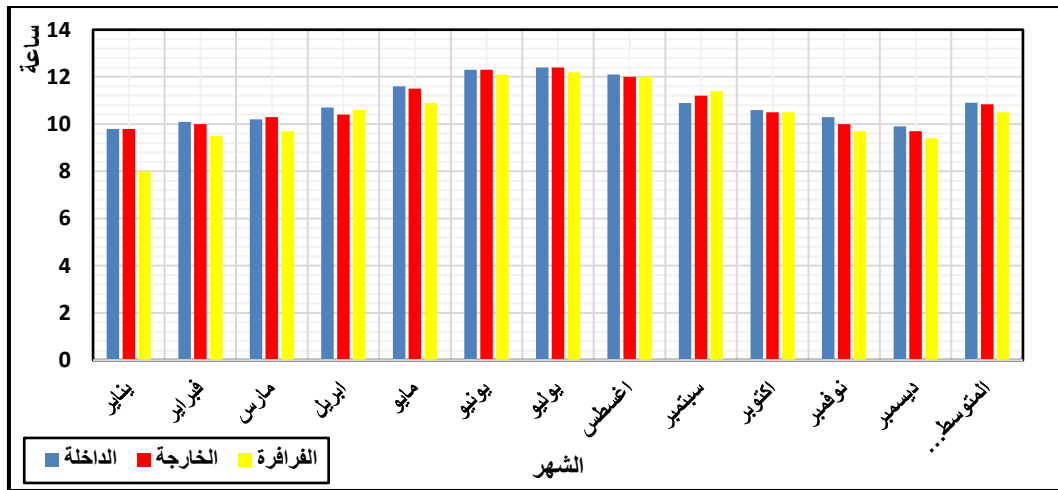
المتوسطات الشهرية لساعات السطوع الشمسى بمحطات محافظة الوادى الجديد خلال الفترة 1992-2021م.

المحطة/الشهر	يناير	فبراير	مارس	ابريل	مايو	يونيو	يوليو	اغسطس	سبتمبر	اكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	المجموع السنوى	المتوسط السنوى
الداخلة	9,8	10,1	10,2	10,7	11,6	12,3	12,4	12,1	10,9	10,6	10,3	9,9	130,9	10,91
%	7,5	7,7	7,8	8,2	8,9	9,4	9,5	9,2	8,3	8,1	7,9	7,6	100	-
الخارجة	9,8	10	10,3	10,4	11,5	12,3	12,4	12	11,20	10,5	10	9,7	130,1	10,84
%	7,5	7,7	7,9	8	8,8	9,5	9,5	9,2	8,6	8,1	7,7	7,5	100	-
الغرافة	8	9,5	9,7	10,6	10,9	12,1	12,2	12	11,4	10,5	9,7	9,4	126	10,5
%	6,3	7,5	7,7	8,4	8,7	9,6	9,7	9,5	9	8,3	7,7	7,5	100	-

المصدر: 1-الهيئة العامة للأرصاد الجوية ، إدارة البيانات ، بيانات غير منشورة.

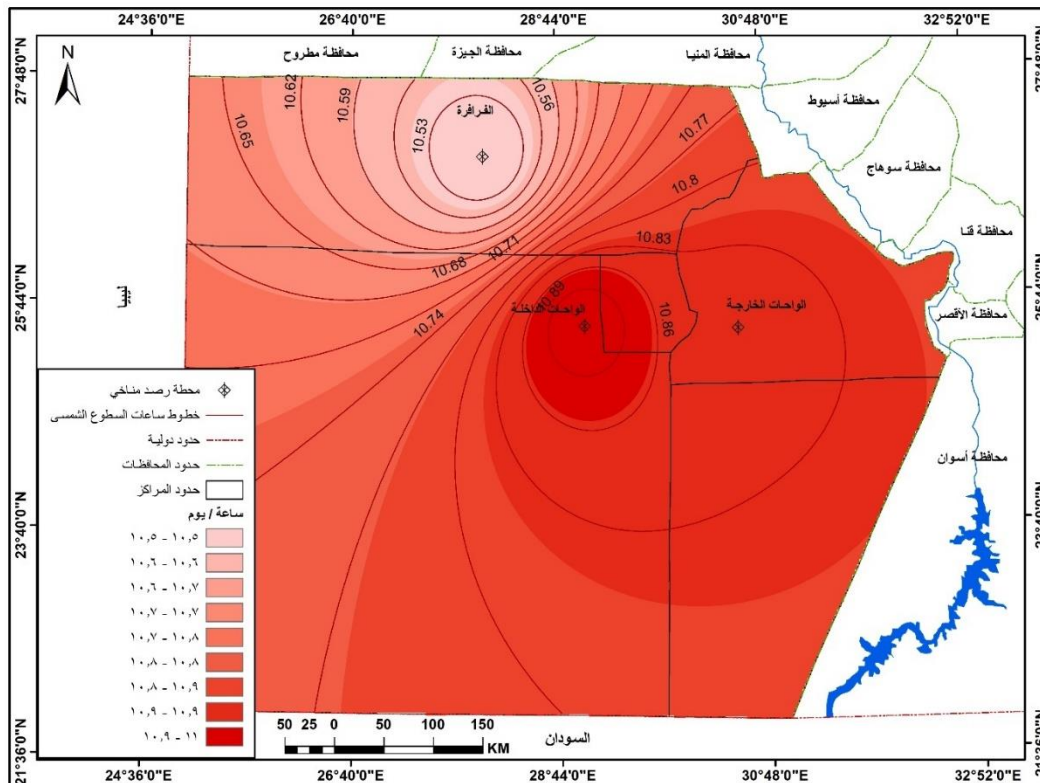
2-موقع بيانات وكالة ناسا العالمية ([https:// data.nasa.gov/Earth-Science/Surface](https://data.nasa.gov/Earth-Science/Surface)) ، المتوسطات

السنوية والنسب المئوية من حساب الباحثه.



المصدر: عمل الباحثة اعتماداً على بيانات جدول (3).

شكل (8) المتوسطات الشهرية لساعات السطوع الشمسي بمحطات محافظة الوادي الجديد خلال الفترة (1992-2021م).



المصدر: عمل الباحثة اعتماداً على بيانات جدول (3) باستخدام برنامج Arc Map 10.8 .

شكل (9) المتوسطات الشهرية لساعات السطوع الشمسي بمحطات محافظة الوادي الجديد خلال الفترة (1992-2021م).

يتضح من جدول رقم (3) والشكلين رقم (8) و (9) ما يلي:

☒ انتظام سطوع أشعة الشمس طوال العام بسبب قلة العوامل التي تتحكم في المقدار النافذ من الإشعاع الشمسي كالتغيم ونسبة السحب وغيرها ، حيث يبلغ متوسط عدد ساعات السطوع الشمسي بمحافظة الوادي الجديد نحو 10.75 ساعة / يوم ، وهي فترة كافية لتمتع السائحين بالأشعة الشمسية ، وهذا يدل على أنها منطقة صالحة لاستقطاب النشاط السياحي فترة كبيرة على مدار العام ، وقد تراوح المتوسط بين 8 ساعة/ يوم خلال شهر يناير بالفرافرة و 12.4 ساعة / يوم خلال شهر يوليو بالداخلية والخارجة.

✕ يعد فصل الشتاء أقل فصول السنة في عدد ساعات السطوع الشمسي بمحافظة الوادى الجديد حيث بلغت 9.93 و 9.83 و 8.97 ساعة / يوم فى الداخلة والخارجة والفرافرة على الترتيب ، ويرجع ذلك إلى زاوية ميل أشعة الشمس نتيجة تعامد أشعة الشمس شتاءً على مدار الجدى مما يجعل نسبة السطوع الفعلى تنخفض مقارنة ببقية فصول السنة ، ولكنها مريحة للسائح حيث الأجواء الدافئة لاقتزان سطوع الشمس بانخفاض درجات الحرارة ويساعد ذلك على ممارسة الأنشطة السياحية المتنوعة.

✕ تزداد عدد ساعات السطوع الشمسي تدريجياً في فصل الربيع ، وذلك بسبب ارتفاع درجات الحرارة وطول النهار حيث بلغت 10.83 و 10.73 و 10.4 ساعة / يوم فى الداخلة والخارجة والفرافرة على الترتيب بسبب صفاء السماء ، ويكون هناك نوع من الراحة النفسية والجسدية للسائح في بداية ومنتصف الربيع ، ولكن فى نهايته يكون معوق إلى حد ما للراحة بسبب ارتفاع درجات الحرارة.

✕ أما بالنسبة لفصل الصيف فسجل أعلى نسبة متوسطات لساعات السطوع الشمسي نتيجة تزايد عدد ساعات النهار صيفاً و بلغت 12.27 و 12.23 و 12.1 ساعة / يوم فى الداخلة والخارجة والفرافرة على الترتيب بسبب ارتفاع درجات الحرارة نتيجة تعامد أشعة الشمس على مدار السرطان وزيادة طول النهار وبعدها عن المؤثرات البحرية مما يكون له تأثير سلبي على راحة السائحين .

✕ أما بالنسبة لفصل الخريف فتبدأ متوسطات ساعات السطوع الشمسي فى الانخفاض التدريجي نتيجة انخفاض عدد ساعات النهار حيث بلغت 10.6 و 10.57 و 10.53 ساعة / يوم فى الداخلة والخارجة والفرافرة على الترتيب ، حيث تؤثر على راحة السائح فى بداية الفصل نتيجة ارتفاع درجات الحرارة على عكس نهاية الفصل.

✕ يعتبر شهر يناير أقل شهور السنة في مدة السطوع الفعلى ، لأنه قلب الشتاء ويقصر فيه النهار بمتوسط 9.2 ساعة / يوم ، وهى فترة كافية للتمتع بالأشعة الشمسية مما يؤثر ايجابياً على راحة السائح بسبب دفء المناخ وملائمته لممارسة الأنشطة السياحية عكس الشتاء بأوروبا وأمريكا الشمالية تكون الشمس شبة مختفية ، أما أعلى الشهور شهر يوليو بمتوسط 12.33 ساعة / يوم.

3-الرطوبة النسبية.

تعتبر الرطوبة النسبية العنصر المناخي ذات الأهمية السياحية بعد درجات الحرارة والاشعاع الشمسي لما لها من دور فعال في راحة السائحين ونشاطهم ، حيث يتمثل دورها الإيجابي فى الإحساس بالراحة فى المناطق الحارة إذا كانت منخفضة ، لأنها تساعد على تبخر العرق من على سطح جلد الإنسان ، ويحدث العكس إذا اقترن ارتفاعها بدرجة حرارة مرتفعة صيفاً مما يؤدي ذلك إلى شعور السائحين بالضيق وعدم الراحة وتصبح عامل طرد سياحي للسائحين إلى أماكن أخرى مناسبة(السامرائي ، 2019 م ، ص67).

وتنخفض متوسطات الرطوبة النسبية الشهرية بمحافظة الوادى الجديد عن 60% فى جميع شهور السنة حيث تتفاوت من شهر إلى آخر بالمحافظة ، و تزداد فى أشهر يناير - فبراير - نوفمبر وديسمبر ،

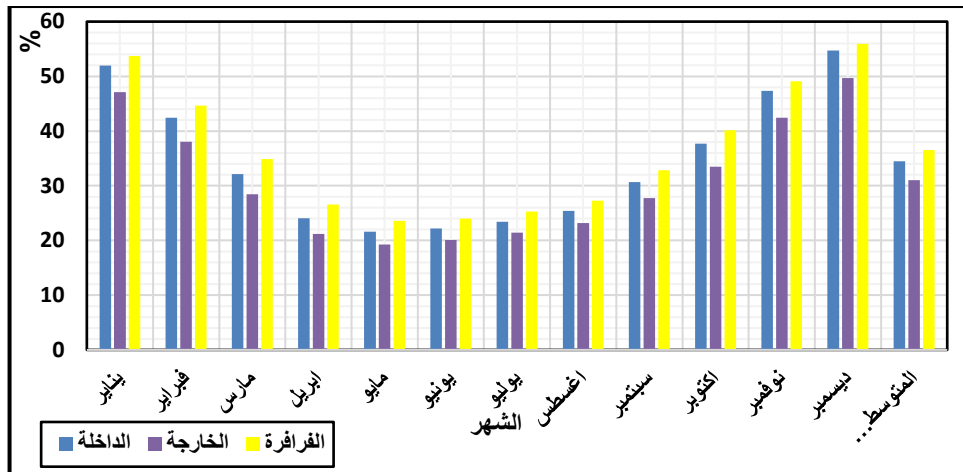
مقنوسطط الشهورفة للوطفة النسبفة (% بمحثط محثفة الوافف الجفف ءالف الفوة (1992-2021م).

جدول (4)

[illegible]

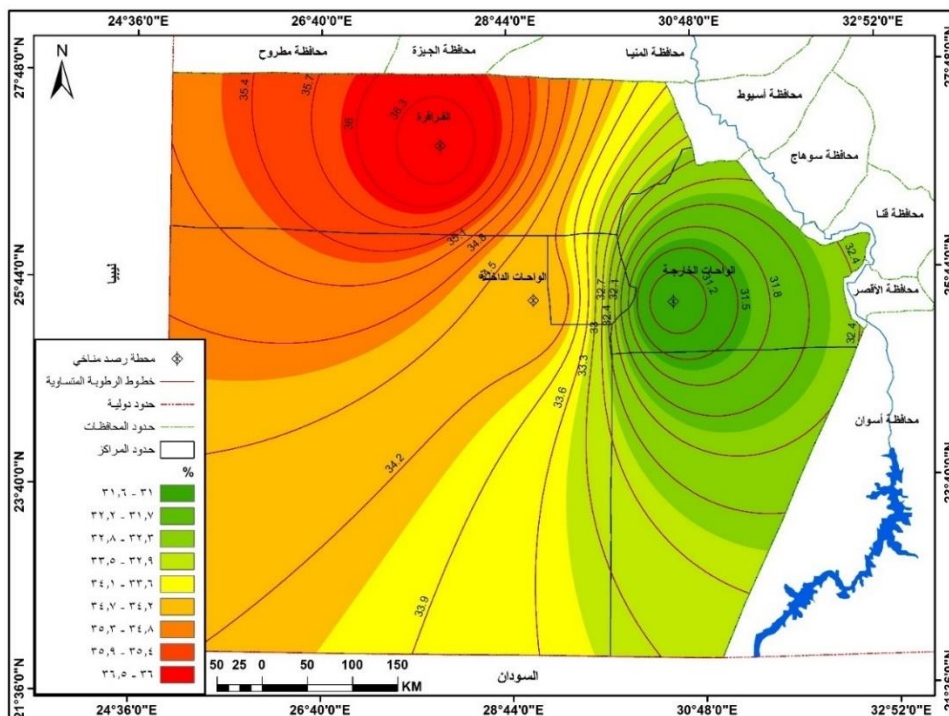
المصدر: 1- الهيئة العامة للأرصاد الجوية ، إدارة البيانات ، بيانات غير منشورة.

2- موقع بيانات وكالة ناسا العالمية (https://data.nasa.gov/Earth-Science/Surface)، المتوسطات السنوية من حساب الباحث.



المصدر: عمل الباحثة اعتماداً على بيانات جدول (4).

شكل (10) المتوسطات الشهرية للرطوبة النسبية بمحطات محافظة الوادي الجديد خلال الفترة (1992-2021م).



المصدر: عمل الباحثة اعتماداً على بيانات جدول (4) باستخدام برنامج Arc Map10.8 .

شكل (11) المتوسطات الشهرية للرطوبة النسبية بمحطات محافظة الوادي الجديد خلال الفترة (1992 - 2021م).

يتضح من جدول رقم (4) والشكلين رقم (10) و(11) ما يلي:

✖ انخفاض متوسط الرطوبة النسبية طوال العام بمحافظة الوادي الجديد حيث يبلغ متوسطها السنوي 33.99 % وهذا يدل على أنها من المناطق شديدة الجفاف ، وذلك بسبب بعدها عن المؤثرات البحرية ، كما أن الرياح الشمالية والشمالية الغربية التي تصل إليها تكون رياح جافة ، وسجلت أعلى متوسطات للرطوبة النسبية بالمحافظة شتاءً ، وذلك لتأثرها بالكتل الهوائية الباردة الرطبة البحرية القادمة من الشمال الغربي ، بالإضافة إلى أن الرطوبة النسبية تتناسب عكسياً مع درجات الحرارة ، وتتراوح الرطوبة النسبية بين 40%-60% وهي حدود مناسبة لراحة السائحين ، لذا يعد فصل الشتاء أفضل فصول السنة ملائمة لراحة السائحين بالمحافظة .

✕ تبدأ متوسطات الرطوبة النسبية في الانخفاض التدريجي بالمحافظة في فصل الربيع ، وذلك بسبب هبوب الرياح الجافة وتكون أقل من 40% ، وفي بداية الفصل تعمل الحرارة المعتدلة مع الرطوبة المنخفضة على راحة السائحين ، بينما لا يكون ملائماً لراحتهم في نهاية الفصل لارتفاع درجات الحرارة وانخفاض الرطوبة النسبية ، نتيجة مرور المنخفضات الخماسينية الصحراوية ، مما يترتب عليه إلغاء بعض الرحلات السياحية اليومية للمحافظة .

✕ تتخفض الرطوبة النسبية صيفاً ؛ وذلك بسبب ارتفاع درجات الحرارة مقارنة ببقية فصول السنة ، نتيجة البعد عن المؤثرات البحرية أى تصل الى الحد غير المريح وتعيق حركة السياحة إلى المحافظة صيفاً.

4-الرياح .

تؤثر حركة الرياح السطحية على راحة السائحين إذ تعمل سرعة الرياح على سرعة فقدان الجسم للحرارة بالإشعاع ، كما تعمل الرياح الخفيفة على تلطيف درجة حرارة الجو في فصل الصيف الحار إذا ما إقترنت بالرطوبة ، وفيما يلي توضيح اتجاه وسرعه الرياح بمحافظة الوادي الجديد ومدى تأثيرها على راحة السائحين.

أ-اتجاه الرياح.

تعتبر الرياح من العوامل المهمة التي تؤثر على السياحة تأثيراً ايجابياً ، حيث تساعد على ملائمة عناصر المناخ لراحة السائحين خاصة أثناء نصف السنة الصيفي الحار ، لأنها تحد من تأثير ارتفاع درجات الحرارة والرطوبة ، أما بالنسبة لتأثيرها السلبي فيتمثل في هبوب العواصف الرملية والترابية أثناء مرور المنخفضات الخماسينية التي تجلب الرياح الحارة والأتربة مما تسبب مناخاً غير مريحاً للسائحين ، والرياح السائدة بمحافظة الوادي الجديد هي الرياح الشمالية الغربية والشمالية والغربية والشمالية الشرقية وتعمل على تلطيف حرارة الصيف ، حيث الرياح الشمالية الغربية هي المسيطرة على الاتجاه العام ، وسجلت الرياح الجنوبية الشرقية والجنوبية أدنى قيمة لهما بالمحافظة.

ويتضح من جدول رقم (5) أن الاتجاهات الشمالية بأنواعها المختلفة تسود محافظة الوادي الجديد مقارنة بالاتجاهات الأخرى ، والرياح الشمالية الغربية أكثر أنواع الرياح هبوباً عليها بمتوسط 40% وهي رياح رطبة محملة ببخار الماء تلطف من درجات الحرارة صيفاً لهبوبها من مناطق أكثر اعتدالاً ، تليها الرياح الغربية بمتوسط 14.1 % ، ثم الرياح الشمالية بمتوسط 7.9 % ، أما الرياح الجنوبية الشرقية فهي أقل أنواع الرياح هبوباً بمتوسط 2.54 % .

جدول (5)

المتوسط السنوي للنسب المئوية لإجاهات الرياح بمحطات محافظة الوادي الجديد خلال الفترة (1992-2019م).

الاتجاه/ الفصل	الفرافة				الخارجة				الداخلية			
	المتوسط السنوي	متجه	متجه	متجه	المتوسط السنوي	متجه	متجه	متجه	المتوسط السنوي	متجه	متجه	متجه
شمال	7.63	7.8	10.2	7.8	4.7	10.1	7.8	13.9	7.8	10.9	5.98	5.2
شمال شرقي	2.3	2.5	1.7	2.5	2.5	3.45	3.2	2.5	3.2	4.9	3.73	5.1
شرقي	1.85	2.4	0.7	2.4	1.9	2.88	3.1	1.7	3.1	3.6	3.73	5.2
جنوب شرقي	1.1	0.8	0.7	0.8	2.1	3.08	3.9	2	3.9	2.5	3.45	4.5
جنوب	1.93	2.2	0.8	2.2	2.5	2.35	3.2	1.1	3.2	1.9	3.55	4.5
جنوب غربي	2.13	2.3	0.8	2.3	3.1	4.68	5.2	1.8	5.2	6.5	10.5	6.7
غرب	5.4	6.5	1.5	6.5	7.1	17.4	25.9	5.3	25.9	12.5	19.5	14.2
شمال غربي	24.48	29.2	21.1	29.2	18.4	54.7	65.2	42	65.2	46.4	40.83	28.2

المصدر: الهيئة العامة للأرصاد الجوية ، إدارة البيانات ، بيانات غير منشورة ، المتوسطات من حساب الباحث.

ب- سرعة الرياح .

ولسرعة الرياح تأثيراً هاماً على راحة السائحين ، وذلك من خلال دورها في خفض درجات الحرارة ولا يقتصر تأثيرها خلال فترة النهار بل تؤثر على مستويات الراحة في الليل أيضاً ، حيث تتغير سرعتها من شهر إلى آخر ومن فصل إلى آخر ومن ساعة إلى أخرى أثناء اليوم الواحد ، مما يمكن استغلاله ليلاً في تنظيم رحلات سفاري وحفلات سمر ترفيهية للسياح بمحافظة الوادي الجديد ، ويتراوح المتوسط السنوي لسرعة الرياح ما بين 5.89 كم / ساعة في الفرافة و 6.72 كم / ساعة في الخارجة ويوضح ذلك جدول رقم (6) وشكلي رقم (12) و رقم (13).

جدول (6)

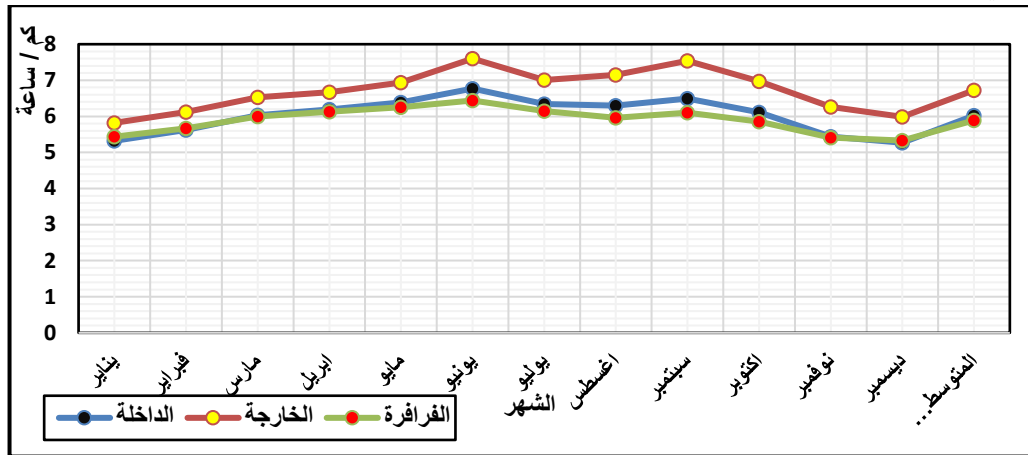
المتوسطات الشهرية لسرعة الرياح (كم / ساعة) بمحطات محافظة الوادي الجديد خلال الفترة 1992-2021 م.

المحطة/الشهر	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	المتوسط السنوي
الداخلية	5.32	5.62	6.03	6.19	6.39	6.77	6.34	6.30	6.49	6.11	5.44	5.27	6.02
الخارجية	5.82	6.12	6.53	6.67	6.94	7.60	7.01	7.15	7.54	6.97	6.26	5.99	6.72
الفرافرة	5.44	5.67	6.00	6.13	6.25	6.44	6.15	5.96	6.10	5.85	5.41	5.33	5.89

المصدر: 1- الهيئة العامة للأرصاد الجوية ، إدارة البيانات ، بيانات غير منشورة.

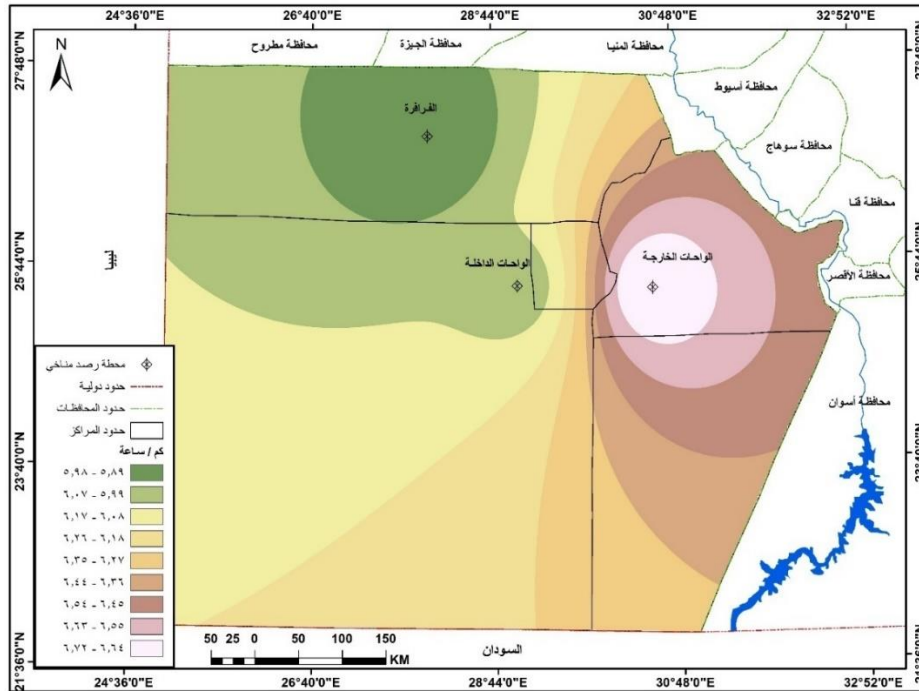
2- موقع بيانات وكالة ناسا العالمية ([https:// data.nasa.gov/Earth-Science/Surface](https://data.nasa.gov/Earth-Science/Surface)) ، المتوسطات

السببية من حساب الباحث.



المصدر: عمل الباحثة اعتماداً على بيانات جدول (6).

شكل (12) المتوسطات الشهرية لسرعة الرياح بمحطات محافظة الوادي الجديد خلال الفترة (1992-2021م).



المصدر: عمل الباحثة اعتماداً على بيانات جدول (6) باستخدام برنامج Arc Map10.8 .

شكل (13) المتوسطات الشهرية لسرعة الرياح بمحطات محافظة الوادي الجديد خلال الفترة (1992-2021م).

يتضح من جدول رقم (6) والشكلين رقم (12) ورقم (13) ما يلي :

✖ يبلغ متوسط سرعة الرياح بمحافظة الوادي الجديد 6.2 كم / ساعة ، وهذا يعنى أنها رياح خفيفة ومعتدلة وذلك بسبب بعد المحافظة عن مسار المنخفضات الجوية التى تمر بشمال البلاد ، وأكبر سرعة للرياح تسجل فى شهر يونيو بمتوسط 6.94 كم / ساعة فى حين تسجل أقل سرعة للرياح فى شهري ديسمبر ويناير بمتوسط 5.53 كم / ساعة لكل منهما.

✖ تتباين سرعة الرياح الفصلية في المحافظه من فصل إلى آخر حيث تتسم بالهدوء فى الشتاء بمتوسط 5.4 كم / ساعة في الداخلة و5.98 كم / ساعة فى الخارجة ، لذا يعتبر الشتاء فصل الهدوء مقارنة بالفصول الأخرى أى ملائم إلى حد كبير لحركة السياحة وذلك لقارية موقع المحافظة .

✖ تتراوح متوسطات سرعة الرياح فى الربيع ما بين 6.13 كم / ساعة في الفرافرة و 6.71 كم / ساعة في الخارجة أى تزداد بالمقارنة بالشتاء ، ويرجع ذلك إلى نشاط المنخفضات الخماسينية التى يصاحبها الرياح المحملة بالرمال والأترربة ، وينتج عنها انخفاض الرؤية وتكون سبب إعاقة سياحة السفارى والصيد والسباقات ، كما قد تسبب العديد من الأمراض مثل أمراض الرمد الربيعي والأمراض الصدرية وغيرها مما يؤدى ذلك إلى شعور السياح بعدم الراحة فى أواخر فصل الربيع إلى حد ما .

✖ ترتفع متوسطات سرعة الرياح في الصيف وتتراوح ما بين 6.18 كم / ساعة فى الفرافرة و 7.25 كم / ساعة في الخارجة ، وربما يرجع ذلك إلى تزايد تدرج الضغط الجوى من الشرق إلى الغرب ، وأخيراً فصل الخريف وتتراوح متوسطات سرعة الرياح به ما بين 5.79 كم / ساعة في الفرافرة و 6.92 كم / ساعة في الخارجة .

5- الأمطار.

تتصف محافظة الوادي الجديد بندرة سقوط الأمطار وزيادة التبخر بسبب ارتفاع درجات الحرارة أى تدخل ضمن المناطق الصحراوية أو شبه الصحراوية ، ويبلغ المتوسط السنوى لسقوط الأمطار بالمحافظة نحو 0.014 ملم ويوضح ذلك جدول رقم (7) وشكل رقم (14) ورقم (15) ، وتسقط الأمطار خلال فصل الشتاء بالمحافظة ، ويرجع ذلك إلى الانخفاضات الجوية الاعصارية وتندر خلال فصل الربيع - فصل الصيف و فصل الخريف .

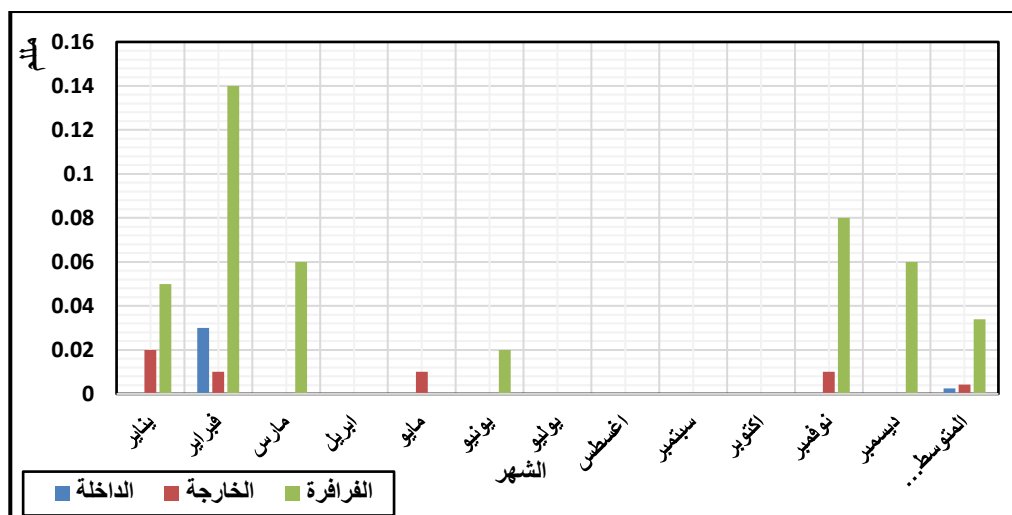
جدول (7)

المتوسطات الشهرية للأمطار (ملم) بمحطات محافظة الوادي الجديد خلال الفترة 1992 - 2021 م.

المحطة / الشهر	يناير	فبراير	مارس	ابريل	مايو	يونيو	يوليو	اغسطس	سبتمبر	اكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	المتوسط السنوى
الداخلة	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0025
الخارجة	0,02	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,0042
الفرافرة	0,05	0,14	0,06	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	0,06	0,034

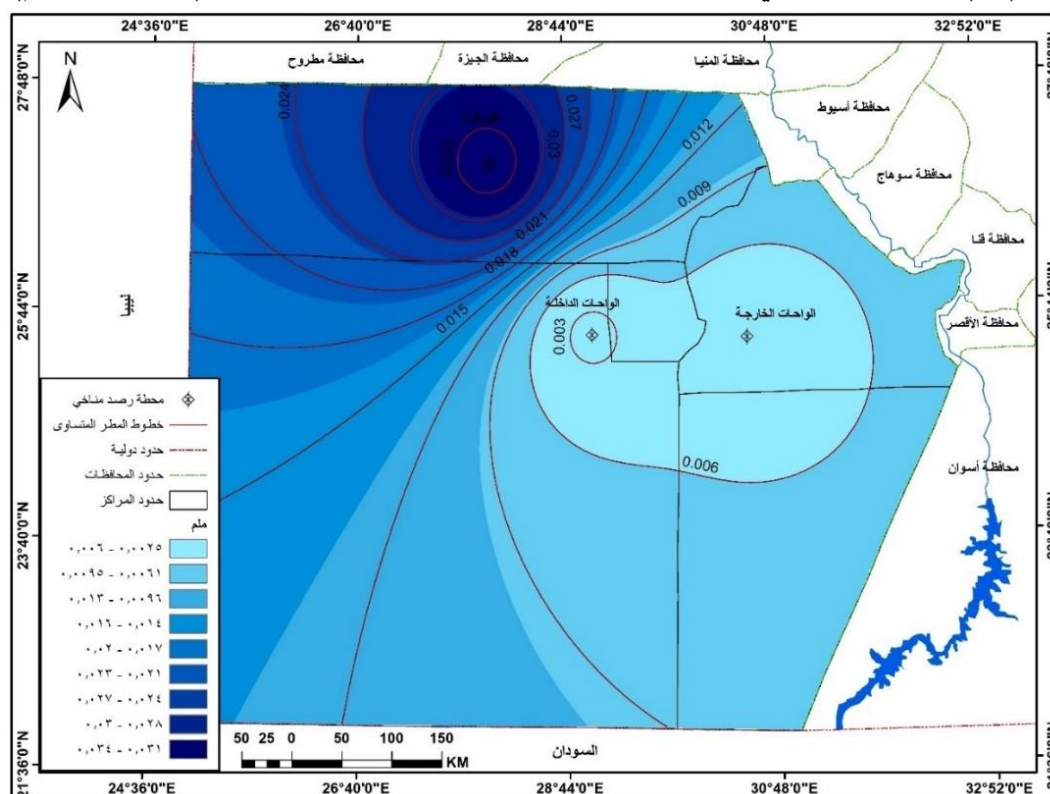
المصدر: 1- الهيئة العامة للأرصاد الجوية ، إدارة البيانات ، بيانات غير منشورة.

2- موقع بيانات وكالة ناسا العالمية ([https:// data.nasa.gov/Earth-Science/Surface](https://data.nasa.gov/Earth-Science/Surface)) ، المتوسطات السنوية من حساب الباحثه.



المصدر: عمل الباحثة اعتماداً على بيانات جدول (7).

شكل (14) المتوسطات الشهرية للأمطار بمحطات محافظة الوادي الجديد خلال الفترة (1992-2021م).



المصدر: عمل الباحثة اعتماداً على بيانات جدول (7) باستخدام برنامج Arc Map10.8 .

شكل (15) المتوسطات الشهرية للأمطار بمحطات محافظة الوادي الجديد خلال الفترة (1992-2021م).

يتضح من جدول رقم (7) والشكل رقم (14) ورقم (15) ما يلي:

✖ يبلغ المتوسط الشهري للأمطار أقصاه 0.14 ملم خلال شهر فبراير بالفرافرة ، وأدناه صفر في شهور عديدة بمحافظة الوادي الجديد ، وبالتالي تأثير المناخ محدود جداً بالمحافظة ولا يعيق النشاط السياحي أى ليس له تأثير سلبي على حركة وراحة السائحين بها بسبب ندرة تساقط الأمطار نظراً لوقوعها في منطقة الإقليم الصحراوي وبالتالي تعد المحافظة مشتی ممتاز للقادمين من المناطق الباردة للاستمتاع بدفء الشمس والطقس الدافئ خلال فصل الشتاء.

يتضح مما سبق أن عناصر المناخ لها دوراً مهماً في الحركة السياحية حيث أن درجة الحرارة المعتدلة تتراوح بين 15 م° - 28 م° والرطوبة المتوسطة بين 40-60% والسطوع الشمسي والرياح اللطيفة المعتدلة الحرارة والجو الجاف الخالي من تساقط الأمطار وكلها عناصر مناخية إذا اجتمعت في مكان ما جعلت منه بيئة مثالية لراحة السائحين بدرجات متفاوتة كمحافظة الوادي الجديد.

وفي ضوء ما سبق توصلت الدراسة إلى صحة الفرضية الأولى " درجات الحرارة والإشعاع الشمسي وسرعة الرياح والرطوبة النسبية والأمطار من العناصر المناخية المهمة المؤثرة على راحة السائحين " .

ثالثاً : المؤشرات والقرائن المناخية لراحة السائحين بمحافظة الوادي الجديد .

اهتم الكثير من العلماء بدراسة تأثير العناصر المناخية على السياحة مما أدى إلى ظهور ما يعرف بالمناخ السياحي وهو أحد أفرع المناخ التطبيقي ، مما ترتب على ذلك وجود بعض المؤشرات والقرائن التي توضح العلاقة بين المناخ والسياحة لمعرفة مدى أثر المناخ على راحة السائحين بمحافظة الوادي الجديد وتحديد أنسب الأوقات ملائمة لممارسة الأنشطة السياحية بها ومنها ما يلي :

1 - مؤشر المناخ السياحي (معادلة دليل المناخ السياحي).

يستخدم مؤشر المناخ السياحي (The Tourism Climate Index) لتحديد مدى ملائمة أو عدم ملائمة الظروف المناخية لكافة الأنشطة السياحية ، حيث يصف العلاقة بين تأثير عدد كبير من العناصر المناخية على راحة السائحين وعناصره المناخية هي متوسط درجات الحرارة العظمى - متوسط درجات الحرارة اليومية - متوسط الرطوبة النسبية الصغرى - متوسط الرطوبة النسبية - كمية الأمطار - مجموع ساعات السطوع الشمسي ومعدل سرعة الرياح ، حيث ركز "ميشكوفسكي" على راحة السائحين في المناطق المفتوحة وقام باعطاء رتبة لكل عنصر مناخي على المستوى الشهري ، ثم ادخال جميع الرتب في معادلة رياضية واحدة. (Razzaq, Abbood, 2019, p9662) وهي:

$$TCI = 8CID + 2CIA + 4R + 4S + 2W$$

حيث أن:

TCI = مؤشر المناخ السياحي.

CID = متوسط درجات الحرارة العظمى (م°) مع الرطوبة النسبية الدنيا (%) شهرياً.

CIA = متوسط درجة الحرارة اليومية (م°) مع متوسط الرطوبة النسبية (%) شهرياً.

R = متوسط كمية المطر (مللم) شهرياً.

S = متوسط عدد ساعات السطوع الشمسي الفعلية (ساعة / يوم) شهرياً.

W = متوسط سرعة الرياح (كم / ساعة) وفقاً لدرجة حرارتها العظمى شهرياً. (Amiranashvili,

Kartvelishvili and others, 2018, p99)

ونائج المعادلة مقسم إلى إحدى عشر ويوضحها جدول رقم (8) ، ولتطبيق المؤشر على المحافظة تم تحديد قيم الرتب الخاصة بكل عنصر مناخي على حده حيث يتم تحديد قيم رتب كلاً من درجات الحرارة مع الرطوبة النسبية من خلال نقطة التقاءهما وذلك من خلال شكل (16) ، كما يمكن حساب قيم

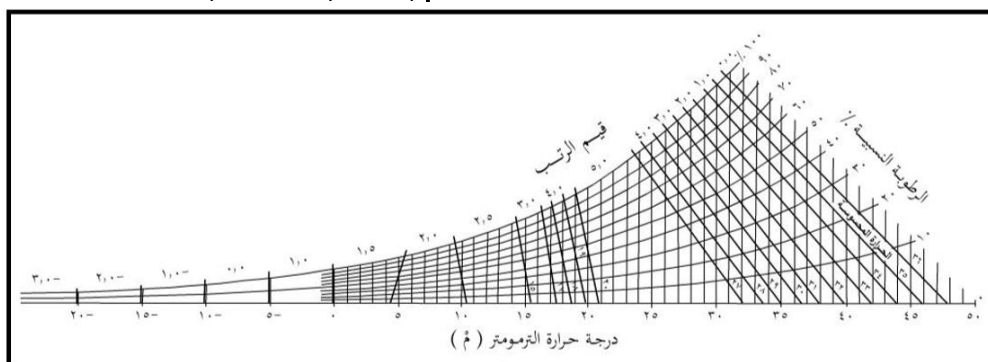
رتب كلاً من كمية الأمطار الساقطة بالمليمتر ومتوسط عدد ساعات السطوع الشمسي بالساعة وسرعة الرياح كم / ساعة وفقاً لمتوسط درجة حرارتها العظمى وذلك من خلال جدول رقم (9).

جدول (8)

تصنيف ناتج معادلة دليل المناخ السياحي.

ناتج المعادلة	حالة الجو	ناتج المعادلة	حالة الجو
يتراوح بين 100:90	مثالياً لكل السياح	يتراوح بين 49.9:40	هامشياً أو غير مؤثر
يتراوح بين 89.9:80	ممتازاً	يتراوح بين 39.9:30	غير مفضل
يتراوح بين 79.9:70	جيد جداً	يتراوح بين 29.9:20	غير مفضل جداً
يتراوح بين 69.9:60	جيداً	يتراوح بين 19.9:10	غير مفضل على الإطلاق
يتراوح بين 59.9:50	مقبولاً	يتراوح بين 9.9: 0	غير محتمل
يتراوح بين 30- : 10-	غير محتمل بشكل كبير		

Source: Kovacs, Nemeth, 2017, p84



Source: Mieczkowski, 1985, p224.

شكل (16) السيكروميترية لكل من درجات الحرارة والرطوبة النسبية.

جدول (9)

قيم ورتب كمية المطر والسطوع الشمسي وسرعة الرياح حسب درجة حرارتها العظمى.

كمية المطر	رتبة المؤشر	الاشعاع الشمسي	رتبة المؤشر	سرعة الرياح	24:15 م°	33:24 م°	<33 م°
14,9 - 0,0	5,0	10 ≤	5,0	2,88 >	5,0	2,0	2,0
29,5 - 15	4,5	9,59 - 9	4,5	5,75-2,88	4,5	2,5	1,5
44,9 - 30	4,0	8,59 - 8	4,0	9,03-5,76	4,0	3,0	1,0
59,9 - 45	3,5	7,59 - 7	3,5	12,23-9,04	3,5	4,0	5,0
74,9 - 60	3,0	6,59 - 6	3,0	19,79-12,24	3,0	5,0	0,0
89,9 - 75	2,5	5,59 - 5	2,5	24,29-19,80	2,5	4,0	0,0
104,9 - 90	2,0	4,59 - 4	2,0	28,79-24,30	2,0	3,0	0,0
119,9-105	1,5	3,59 - 3	1,5	38,52-28,80	1,0	2,0	0,0
134,9-120	1,0	2,59 - 2	1,0	38,52 <	0,0	0,0	0,0
149,9-135	0,5	1,59 - 1	0,5				
150 ≤	0,0	1 >	0,0				

Source: Mieczkowski, 1985, p226-227.

وجداول رقم (10) يوضح نتائج المؤشر الشهرية لكل من متوسطات درجات الحرارة العظمى مع متوسطات الرطوبة النسبية الدنيا ، بالإضافة إلى متوسطات درجات الحرارة اليومية مع متوسطات الرطوبة النسبية بمحافظة الوادى الجديدة.

جدول (10)

نتائج مؤشر دليل المناخ السياحي بمحافظة الوادى الجديد خلال الفترة من (1992 - 2021م).

المحطة	البيان	يناير	فبراير	مارس	ابريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
الداخلية	الحرارة العظمى	22.35	24.81	28.88	32.19	37.79	40.07	40.57	40.46	38.43	33.85	26.93	23.39
	الرطوبة الدنيا	25.77	19.26	13.74	10.43	11.42	13.84	15.17	17.81	18.54	21.88	25.58	28.39
	رتبة المؤشر	5,0	5,0	5,0	4,0	2,0	1,0	1,0	1,0	1,5	3,0	5,0	5,0
	متوسط الحرارة	14.15	15.99	19.74	23.59	28.79	31.44	31.7	32.15	30.34	26.09	19.45	15.48
	الرطوبة النسبية	51,98	42,41	32,16	24,08	21,58	22,17	23,44	25,42	30,69	37,71	47,32	54,70
	رتبة المؤشر	2,5	3,0	4,0	5,0	5,0	4,0	4,0	3,5	4,0	5,0	4,0	3,0
الخارجية	الحرارة العظمى	22.69	24.89	29.16	34.33	38.57	40.49	42.55	40.86	38.82	34.78	28.75	23.98
	الرطوبة الدنيا	23.82	18.28	12.46	9.31	10.42	12.39	13.67	16.11	17.22	19.31	23.07	26.84
	رتبة المؤشر	5,0	5,0	5,0	3,5	2,0	1,0	0,5	1,0	1,5	3,0	5,0	5,0
	متوسط الحرارة	14.82	16.72	20.86	25.69	30.23	32.58	33.71	33.15	31.26	27.42	21.32	16.43
	الرطوبة النسبية	47,13	38,06	28,46	21,20	19,28	20,09	21,45	23,20	27,76	33,48	42,42	49,66
	رتبة المؤشر	3,0	3,0	4,0	5,0	5,0	4,0	3,5	3,0	4,0	5,0	5,0	3,0
الفرافة	الحرارة العظمى	20.58	22.97	26.67	31.41	35.82	38.1	38.44	37.68	36.2	31.57	26.1	21.39
	الرطوبة الدنيا	31.08	23.39	16.91	12.63	12.88	15.76	17.15	20.92	21.49	24.88	28.72	33.29
	رتبة المؤشر	5,0	5,0	5,0	4,0	2,5	2,0	1,5	1,5	2,0	4,0	5,0	5,0
	متوسط الحرارة	12.86	14.79	18.33	22.79	27.3	29.88	30.74	30.4	28.66	24.21	18.76	14.14
	الرطوبة النسبية	53,73	44,67	34,89	26,59	23,58	24,03	25,28	27,26	32,84	40,12	49,12	55,94
	رتبة المؤشر	2,5	2,5	4,0	5,0	5,0	4,5	4,0	4,5	4,5	5,0	5,0	2,5

المصدر: عمل الباحثة بالاعتماد على جدولى رقم (2) و(4) وشكل رقم (16).

وجداول رقم (11) يوضح نتائج المؤشر الشهرية لكل من الأمطار وعدد ساعات سطوع الشمس وسرعة الرياح بمحافظة الوادى الجديد.

جدول (11)

نتائج مؤشر دليل المناخ السياحي بمحافظة الوادى الجديد خلال الفترة (1992-2021م).

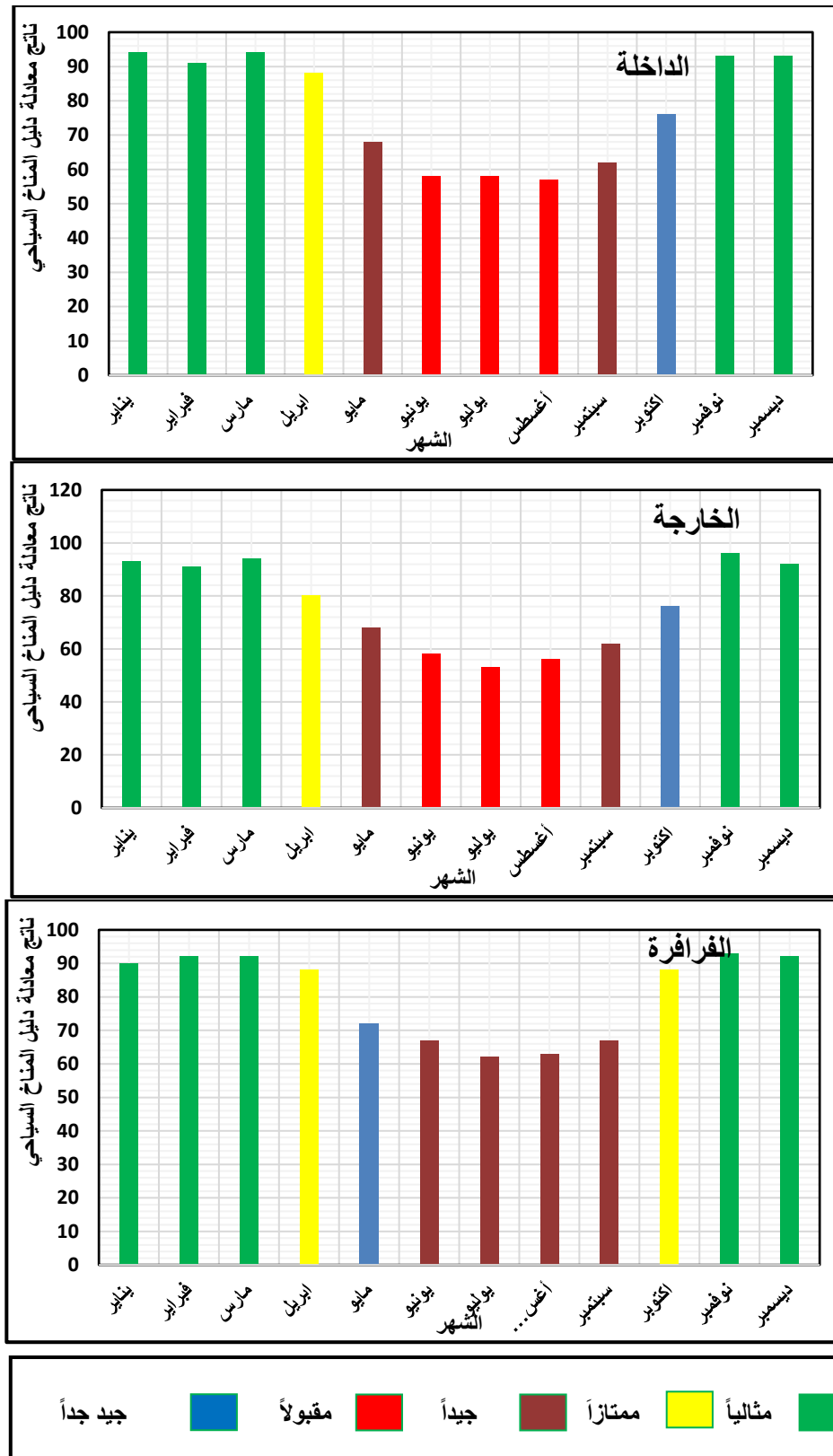
المحطة	البيان	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
الداخلية	كمية الأمطار	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	رتبة المؤشر	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
	ساعات السطوع	9,8	10,1	10,2	10,7	11,6	12,3	12,4	12,1	10,9	10,6	10,3	9,9
	رتبة المؤشر	4,5	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	4,5
	سرعة الرياح	5,32	5,62	6,03	6,19	6,39	6,77	6,34	6,30	6,49	6,11	5,44	5,27
	رتبة المؤشر	4,5	2,5	3,0	3,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	2,5	4,5
الخارجية	كمية الأمطار	0,02	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
	رتبة المؤشر	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
	ساعات السطوع	9,8	10	10,3	10,4	11,5	12,3	12,4	12	11,20	10,5	10	9,7
	رتبة المؤشر	4,5	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	4,5
	سرعة الرياح	5,82	6,12	6,53	6,67	6,94	7,60	7,01	7,15	7,54	6,97	6,26	5,99
	رتبة المؤشر	4,5	2,5	3,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	3,0	4,0
الفرافة	كمية الأمطار	0,05	0,14	0,06	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	0,06
	رتبة المؤشر	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
	ساعات السطوع	8	9,5	9,7	10,6	10,9	12,1	12,2	12	11,4	10,5	9,7	9,4
	رتبة المؤشر	4	4,5	4,5	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	4,5	4,5
	سرعة الرياح	5,44	5,67	6,00	6,13	6,25	6,44	6,15	5,96	6,10	5,85	5,41	5,33
	رتبة المؤشر	4,5	4,5	3,0	3,0	3,0	1,0	1,0	1,0	1,0	3,0	2,5	4,5

المصدر: عمل الباحثة بالاعتماد على جداول رقم (3) و(6) و(7) و(9).

وجداول رقم (12) وشكل رقم (17) يوضحان نتائج تطبيق معادلة دليل المناخ السياحي بمحافظة الوادى الجديد.

جول (12)

المصدر: عمل الباحثة اعتماداً على جدولتي (10) و (11) بتطبيق معادلة دليل المناخ السياحي.



المصدر: عمل الباحثة اعتماداً على بيانات جدول (12).

شكل (17) نتائج تطبيق معادلة دليل المناخ السياحي بمحافظة الوادي الجديد خلال الفترة (1992-2021م).
يتضح من جدول رقم (12) وشكل رقم (17) ما يلي:

✖ يتراوح مناخ محافظة الوادي الجديد السياحي بين المناخ المثالي والمقبول طوال العام حيث جاءت كل شهور السنة وفقاً لتصنيف ميشكوفسكي في المراكز الخمسة الأولى (مثالياً - ممتازاً - جيد جداً - جيداً - مقبولاً) ، ولم تظهر باقى التصنيفات الخاصة بمعادلة دليل المناخ السياحي وهى فئة المناخ غير المفضل بكل درجاته وغير المحتمل للسياح.

✖ محافظة الوادي الجديد ذات ظروف مناخية ملائمة للسياحة والترويج طوال العام وإن كانت هناك بعض الاختلافات الواضحة من شهر إلى آخر ، ففي شهور فصل الشتاء لا تقل قيمة المؤشر عن 90 وهذا يدل على مثالية الظروف المناخية للسياحة والترويج ، وذلك بسبب اعتدال درجات الحرارة والرطوبة النسبية وزيادة عدد ساعات السطوع الشمسي ، بينما لا تزيد قيمة الناتج عن 69 في شهور فصل الصيف بل تنخفض في بعض الشهور لتصل إلى 57.7 كما في شهر يوليه مما يعنى صلاحيتها النسبية بشكل مقبول إلى حد ما للسياحة بسبب ارتفاع درجات الحرارة وانخفاض الرطوبة النسبية وقلة سقوط الأمطار.

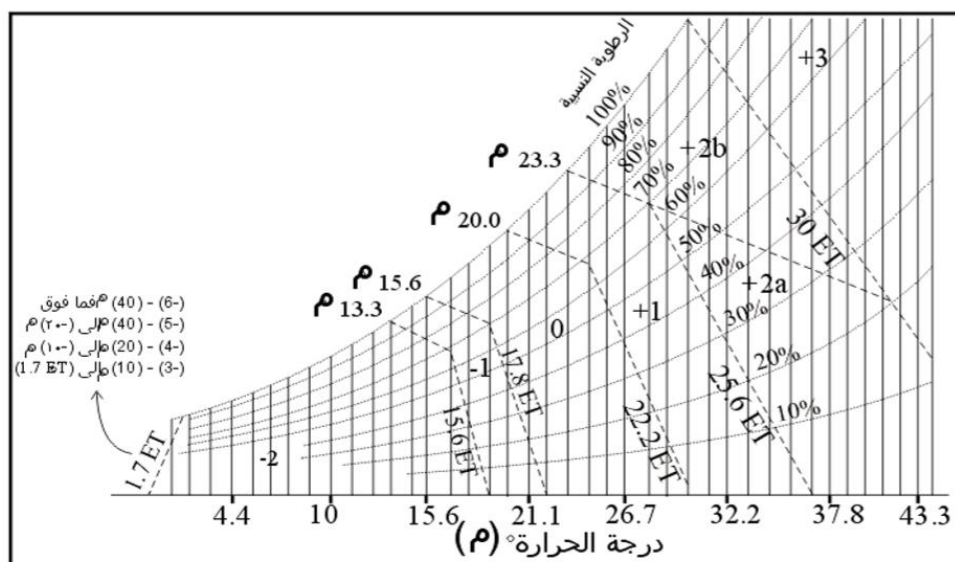
✖ وقوع خمسة أشهر بالمحافظة ضمن فئة المناخ المثالي لكل السياح وهى نوفمبر - ديسمبر - يناير - فبراير ومارس لا اعتدال الجو فى فصل الشتاء ونهاية الخريف وبداية الربيع ، ولذلك تعد المحافظة مشتی مثالياً لسائحين المناطق الباردة ، فى حين جاء شهر ابريل ضمن فئة المناخ الممتاز بالداخل والخارجة ، وشهرى ابريل وأكتوبر بالفراة.

✖ يصل عدد الشهور المثالية والممتازة والتي يزيد فيها ناتج المؤشر عن 80 نحو سبعة شهور بما يشكل أكثر بقليل من نصف شهور السنة بنسبة 58.3 % من شهور السنة .

✖ جاءت أشهر فصل الصيف يونيو ويوليو وأغسطس بالمرتبة الأخيرة ضمن المناخ الجيد بالفراة والمناخ المقبول بالداخل والخارجة.

2 - تصنيف تيرجونج (Terjung Classification).

يتميز تصنيف تيرجونج عام 1966 م بقدرته على تحديد أفضل أوقات السياحة والتتزه وفصل الليل عن النهار ؛ لاختلاف الظروف المناخية بينهما ، وبالتالي اختلاف تأثيرهما على راحة السائحين من خلال قرينة الراحة الليلية والنهارية ، ويتم استخراجهما من لوحة الراحة القياسية يوضحها شكل رقم (18) ، ويضم التصنيف احدى عشر نطاقاً يوضحها جدول رقم (13) كما يمكن استخراج قرينة الراحة المركبة اليومية من خلال دمج قرينتي الراحة النهارية والليلية ، وذلك بالجمع بين رمز الراحة النهارية والليلية ومعرفة ما يقابلها من جدول قرينة الراحة المركبة لتيرجونج (عبد المعبود ، 2018 ، ص530).



المصدر: الجبوري ، 2009 ، ص 275.

شكل (18) لوحة الراحة القياسية لتصنيف تيرجنج.

جدول (13)

مناطق الراحة ودرجاتها وحدودها كما وضعها تيرجنج عام 1966.

النطاق	4+	3+	2+	1+	0	1-	2-	3-	4-	5-	6-
النوع المناخي	بالغ الحرارة	مفرط الحرارة	حار	دافئ	مريح	معتدل البرودة	بارد نسبياً	بارد	بارد جداً	بالغ البرودة	فائق البرودة

Source: Mather, 1974, p254.

وتم الإعتماد على المتوسطات الشهرية لدرجات الحرارة العظمى والصغرى والمتوسطات الشهرية للرطوبة النسبية بمحطات المحافظة ، ويوضح جدول رقم (14) و رقم (15) نتائج التصنيف نهائياً وليلاً بمحافظة الوادي الجديد.

جدول (14)

نتائج تصنيف تيرجنج بمحافظة الوادي الجديد نهائياً خلال الفترة (1992 - 2021م).

المحطة	البيان	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
الداخلية	النطاق	0	0	0	1+	2+	2+	2+	2+	2+	1+	0	0
	نوع المناخ	مريح	مريح	مريح	دافئ	حار	حار	حار	حار	حار	دافئ	مريح	مريح
الخارجية	النطاق	0	0	0	1+	2+	2+	2+	2+	2+	1+	0	0
	نوع المناخ	مريح	مريح	مريح	دافئ	حار	حار	حار	حار	حار	دافئ	مريح	مريح
الغرفية	النطاق	1-	0	0	1+	1+	2+	2+	2+	1+	1+	0	0
	نوع المناخ	معتدل البرودة	مريح	مريح	دافئ	دافئ	حار	حار	حار	دافئ	دافئ	مريح	مريح
المتوسط السنوي	النطاق	0	0	0	1+	2+	2+	2+	2+	2+	1+	0	0
	نوع المناخ	مريح	مريح	مريح	دافئ	حار	حار	حار	حار	حار	دافئ	مريح	مريح

المصدر: عمل الباحثة اعتماداً على جدول رقم (2) و(4) وشكل رقم (19) اعتماداً على قرينة تيرجنج.

جدول (15)

نتائج تصنيف تيرجنج بمحافظة الوادى الجديد ليلاً خلال الفترة (1992 – 2021م).

المحطة	البيان	يناير	فبراير	مارس	ابريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
الداخلية	النطاق	2-	2-	2-	2-	1-	0	0	0	0	2-	2-	2-
	نوع المناخ	بارد نسبياً	بارد نسبياً	بارد نسبياً	بارد نسبياً	معتدل البرودة	مريح	مريح	مريح	مريح	بارد نسبياً	بارد نسبياً	بارد نسبياً
الخارجية	النطاق	2-	2-	2-	2-	0	0	0	0	0	1-	2-	2-
	نوع المناخ	بارد نسبياً	بارد نسبياً	بارد نسبياً	بارد نسبياً	مريح	مريح	مريح	مريح	مريح	معتدل البرودة	بارد نسبياً	بارد نسبياً
الغرافية	النطاق	2-	2-	2-	2-	1-	0	0	0	0	2-	2-	2-
	نوع المناخ	بارد نسبياً	بارد نسبياً	بارد نسبياً	بارد نسبياً	معتدل البرودة	مريح	مريح	مريح	مريح	بارد نسبياً	بارد نسبياً	بارد نسبياً
المتوسطة	النطاق	2-	2-	2-	2-	1-	0	0	0	0	2-	2-	2-
	نوع المناخ	بارد نسبياً	بارد نسبياً	بارد نسبياً	بارد نسبياً	معتدل البرودة	مريح	مريح	مريح	مريح	بارد نسبياً	بارد نسبياً	بارد نسبياً

المصدر: عمل الباحثة اعتماداً على جدول رقم (2) و(4) وشكل رقم (19) اعتماداً على قرينة تيرجنج.

يتضح من الجدولين رقم (14) ورقم (15) ما يلي :

✗ أفضلية فصل الشتاء والشهران السابق واللاحق له في القيام بالسياحة بمحافظة الوادى الجديد نهائياً ، على العكس نجد البرودة النسبية هي الصفة الغالبة خلال نفس الفترة بالمحافظة ليلاً ، والذي يهم السائح هو النهار لكي ينتقل من مكان إلى آخر لممارسة مختلف الأنشطة السياحية في جو مريح .

✗ تمثل الفترة من شهر ابريل إلى شهر أكتوبر فترة دافئة بشهرى ابريل وأكتوبر وحارة من شهر مايو إلى شهر سبتمبر نهائياً بالمحافظة وتؤثر على راحة السائح لارتفاع درجات الحرارة وانخفاض الرطوبة النسبية ، وتتعاكس تلك الصورة ليلاً بشهرى ابريل وأكتوبر حيث تسود برودة نسبية .

ويوضح جدول (16) نطاقات قرائن الراحة المركبة لتي يتم الحصول عليها من دمج قرينتي النهار والليل مع بعض ، حيث EC بالغ البرودة وvc بارد جداً وcd برودة معتدلة و K برودة واضحة و c بارد و m معتدل و W دافئ و H حار و S مرهق أى حار ورطب و EH بالغ الحرارة .

جدول (16)

حدود قرينة الراحة المركبة لتيرجنج حسب قرينتي النهار والليل.

قرينتي النهار والليل	القرينة المركبة	قرينتي النهار والليل	القرينة المركبة
-5 / -5	Ec1	1 / 0	W2
-5 / -6	Ec2	1 / -1	W3
-4 / -4	Vc1	1 / -2	W4
-4 / -5	Vc2	2a / 2a	H1
-3 / -3	CD1	2a / 1	H2
-3 / -4	CD2	2a / 0	H3
-3 / -5	CD3	2a / 1	H4
-2 / -2	K1	2a / -2	H5
-2 / -3	K2	2b / 2b	S1
-2 / -4	K3	2b / 2a	S2
-1 / -1	C1	2b / 1	S3
-1 / -2	C2	2b / 0	S4
-1 / -3	C3	2b / -1	S5
0 / 0	M1	3 / 2b	EH1
0 / -1	M2	3 / 2a	EH2
0 / -2	M3	3 / 1	EH3
0 / -3	M4	3 / 0	EH4
1 / 1	W1	3 / -1	EH5

المصدر: موسى ، 2002 ، ص71.

ويوضح جدول رقم (17) نتائج تطبيق الراحة المركبة حسب تصنيف تيرجنج بمحافظة الوادي الجديد ، ويتضح منه أن شهور فصل الشتاء وبداية فصل الربيع (مارس) ونهاية فصل الخريف (نوفمبر) شهور التنزه والسياحة بمحافظة الوادي الجديد ، حيث يسود المناخ المعتدل المريح للسائح (M3) ما عدا شهر يناير بالفراة يسود المناخ البارد غير الملائم كثيراً للسائح (C2) ، فضلاً على أن شهرى ابريل وأكتوبر يتميزان بالدفء والراحة للسائحين لممارسة الأنشطة السياحية (W4) وتعتبر الفترة من مايو إلى سبتمبر لا تلائم راحة السائحين ، وبالتالي تكون فترة ركود سياحي إلى حد ما (H3) نتيجة درجات الحرارة المرتفعة وانخفاض الرطوبة النسبية وهبوب رياح الخماسين خلال شهر مايو ، حيث تتميز المحافظة بصفة عامة بشتاء معتدل ومريح للسائح ، وربيع وخريف دافئان ومريحان للسائح أيضاً وصيف حار يؤثر على راحة السائحين .

جدول (17)

نتائج تطبيق الراحة المركبة حسب تصنيف تيرنج بمحافظة الوادي الجديد خلال الفترة 1992 - 2021م).

المحطة	البيان	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
الداخلية	النطاق	0/2- (M3)	0/2- (M3)	0/2- (M3)	- 1+2 (W4)	- 2+1 (S5)	2+0 (H3)	2+0 (H3)	2+0 (H3)	2+0 (H3)	1+2- (W4)	0/2- (M3)	0/2- (M3)
	فوع	معتدل	معتدل	معتدل	دافئ	موفق	حار	حار	حار	حار	دافئ	معتدل	معتدل
	المناخ	معتدل	معتدل	معتدل	دافئ	معتدل	حار	حار	حار	حار	دافئ	معتدل	معتدل
الخارجية	النطاق	0/2- (M3)	0/2- (M3)	0/2- (M3)	- 1+2 (W4)	2+0 (H3)	2+0 (H3)	2+0 (H3)	2+0 (H3)	2+0 (H3)	1+1- (W3)	0/2- (M3)	0/2- (M3)
	فوع	معتدل	معتدل	معتدل	دافئ	حار	حار	حار	حار	حار	دافئ	معتدل	معتدل
	المناخ	معتدل	معتدل	معتدل	دافئ	حار	حار	حار	حار	حار	دافئ	معتدل	معتدل
الوفاة	النطاق	-2- 1 (C2)	0/2- (M3)	0/2- (M3)	- 1+2 (W4)	- 1+1 (W3)	2+0 (H3)	2+0 (H3)	2+0 (H3)	1+0 (W2)	1+2- (W4)	0/2- (M3)	0/2- (M3)
	فوع	معتدل	معتدل	معتدل	دافئ	دافئ	حار	حار	حار	حار	دافئ	معتدل	معتدل
	المناخ	معتدل	معتدل	معتدل	دافئ	دافئ	حار	حار	حار	حار	دافئ	معتدل	معتدل
المتوسط السنوي	النطاق	0/2- (M3)	0/2- (M3)	0/2- (M3)	- 1+2 (W4)	- 2+1 (S5)	2+0 (H3)	2+0 (H3)	2+0 (H3)	2+0 (H3)	1+2- (W4)	0/2- (M3)	0/2- (M3)
	فوع	معتدل	معتدل	معتدل	دافئ	موفق	حار	حار	حار	حار	دافئ	معتدل	معتدل
	المناخ	معتدل	معتدل	معتدل	دافئ	معتدل	حار	حار	حار	حار	دافئ	معتدل	معتدل

المصدر: من عمل الباحثة اعتماداً على جداول 14 و 15 و 16 بتطبيق قرينة تيرنج.

3- قرينة ثوم (Thom's Index) .

سميت بمقياس الحرارة والرطوبة وأطلق عليها مصطلح قرينة عدم الراحة (قرينة الانزعاج الحراري) ، وتعتمد على درجة الحرارة والرطوبة النسبية ويتم حسابها من خلال المعادلة الآتية.

$$THI(DI) = Tm - 0,55 (1 - (RH \div 100)) (Tm - 14,5)$$

حيث أن:

THI = مقياس الحرارة والرطوبة (قرينة الانزعاج الحراري - قرينة الحرارة).

Tm = متوسط درجة حرارة الهواء (°م).

RH = متوسط الرطوبة النسبية (%). (Rose, 2022, p3-4).

حيث توصل ثوم إلى تصنيف مستويات الراحة الفسيولوجية للإنسان ويتضح ذلك من جدول رقم (18).

جدول (18)

تصنيف الراحة بقريئة ثوم.

أقل من 21	يتراوح بين 21 إلى أقل من 24	يتراوح بين 24 إلى أقل من 27	يتراوح بين 27 إلى أقل من 29	أكبر من 29
مريح لكل الأفراد	غير مريح نسبياً حيث يشعر نحو 50% من الناس بعدم الراحة عند قيم القريئة (24)	غير مريح جداً حيث كافة الناس يشعرون بعدم الراحة عند القريئة (26)	مرهق جداً للجميع	غير محتمل لكل الأفراد (الإجهاد المناخي)

المصدر: موسى ، 2002 ، ص 58.

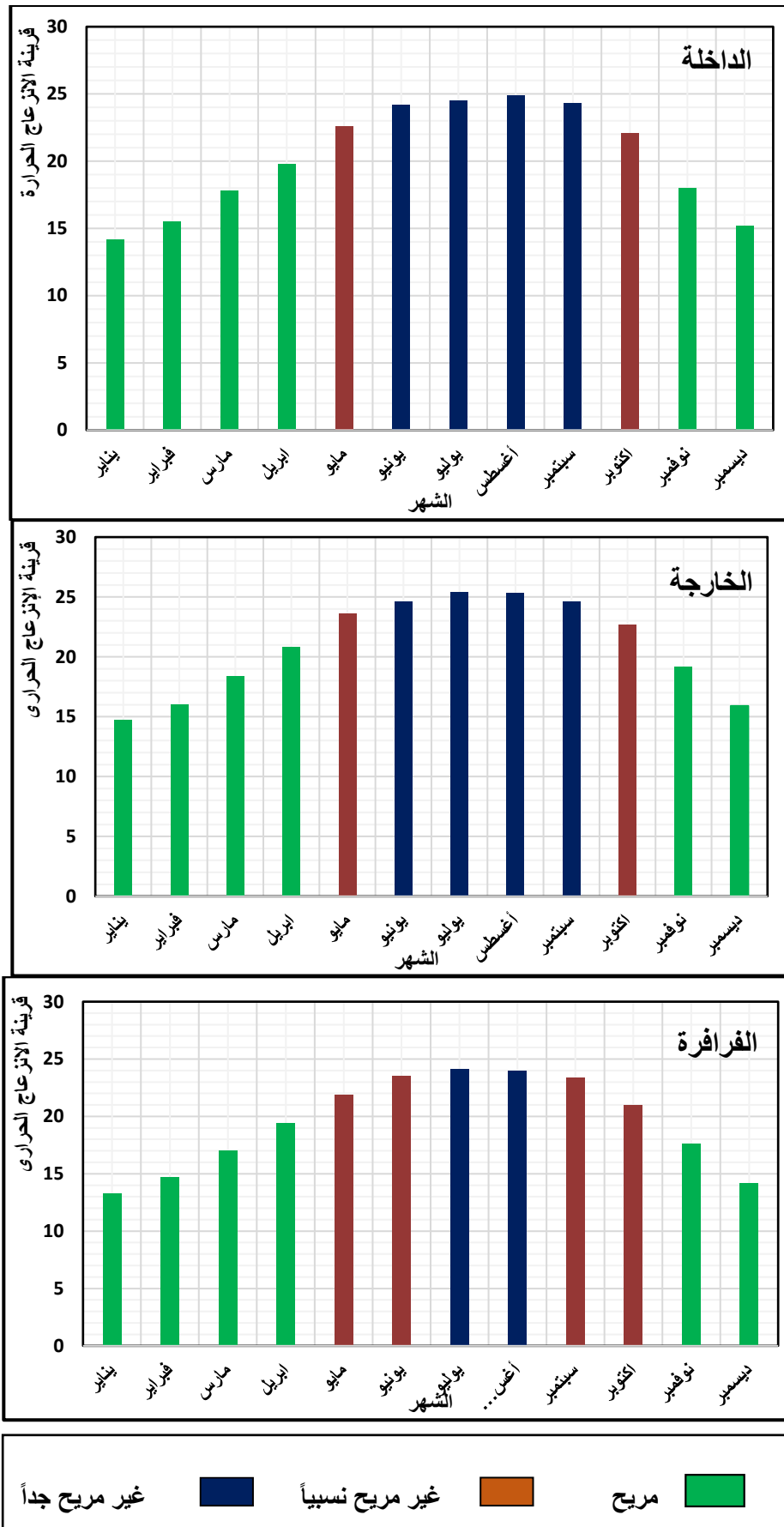
حيث يوضح جدول رقم (19) وشكل رقم (19) نتائج تطبيق قريئة ثوم بمحافظة الوادي الجديد.

جدول (19)

نتائج تطبيق قريئة ثوم بمحافظة الوادي الجديد خلال الفترة (1992 - 2021م).

المتوسط السنوي	ديسمبر	نوفمبر	أكتوبر	سبتمبر	أغسطس	يوليو	يونيو	مايو	أبريل	مارس	فبراير	يناير	البيان	المحطة
20,3	15,2	18,01	22,1	24,3	24,9	24,5	24,2	22,6	19,8	17,8	15,5	14,2	نتائج المعادلة	الداخلية
مريح	مريح	مريح	غير نسبياً	غير مريح جداً	غير مريح جداً	غير مريح جداً	غير مريح جداً	غير مريح نسبياً	مريح	مريح	مريح	مريح	حالة الجو	الخارجية
20,9	15,9	19,2	22,7	24,6	25,3	25,4	24,6	23,6	20,8	18,4	16	14,7	نتائج المعادلة	
مريح	مريح	مريح	غير نسبياً	غير مريح جداً	غير مريح جداً	غير مريح جداً	غير مريح جداً	غير مريح نسبياً	مريح	مريح	مريح	مريح	حالة الجو	
19,5	14,2	17,6	21,01	23,4	24	24,1	23,5	21,9	19,4	17	14,7	13,3	نتائج المعادلة	الغراوة
مريح	مريح	مريح	غير نسبياً	غير مريح جداً	غير مريح جداً	غير مريح جداً	غير مريح نسبياً	غير مريح نسبياً	مريح	مريح	مريح	مريح	حالة الجو	
20,3	15,1	18,27	21,9	24,1	24,7	24,7	24,1	22,7	20	17,7	15,4	14,1	نتائج المعادلة	
مريح	مريح	مريح	غير نسبياً	غير مريح جداً	غير مريح جداً	غير مريح جداً	غير مريح جداً	غير مريح نسبياً	مريح	مريح	مريح	مريح	حالة الجو	المتوسط الشهري

المصدر: عمل الباحثة اعتماداً على جولى رقم (2) و (4) بتطبيق قريئة ثوم.



يتضح من جدول رقم (19) وشكل رقم (19) ما يلي:

✗ الجو السائد بمحافظة الوادى الجديد وفقاً لقرينة ثوم يكون مريحاً لكل السائحين من شهر نوفمبر إلى شهر ابريل أى من نهاية الخريف وطول الشتاء وأوائل ومنتصف الربيع ، لذلك تعتبر المحافظة من مناطق المشاتي بمصر وتجذب السائحين الأجانب الذين يبحثون عن الدفء شتاءً للهروب من البرودة وسقوط الثلوج فى أوروبا وأمريكا وشمال آسيا ، مما ينعكس ذلك على زيادة الحركة السياحية للمحافظة ، كما يتميز أوائل ووسط فصل الربيع بتوافر الدفء الملائم لراحة السائحين .

✗ يشعر بعض الأفراد بعدم راحة نسبية خلال شهرى مايو أى نهاية الربيع وأكتوبر أى منتصف الخريف ، ويكون غير مريح جداً خلال شهور يونيو ويوليو وأغسطس وسبتمبر أى خلال فصل الصيف وأوائل الخريف بسبب ارتفاع درجات الحرارة ، مما ينعكس ذلك على قلة السائحين المترددين على المحافظة ، ويرتفع معها قيم المؤشر إلى أكثر من 24 ، ولم تشهد المحافظة الحالات المتطرفة والمتمثلة فى الإجهاد الكبير والخطر على الصحة .

4- قرينة نيولت (Nieuwolt Index).

وضع نيولت قرينة تعتمد على درجة الحرارة والرطوبة النسبية عام 1977 م ، وذلك لتحديد ثلاثة مستويات لراحة السائحين المناخية من خلال المعادلة التالية .

$$THI = (0,8 \times T) + ((RH \times T) \div 500)$$

حيث أن:

THI = مقياس الحرارة والرطوبة.

T = متوسط درجة الحرارة.

RH = متوسط الرطوبة النسبية.

حيث توصل نيولت إلى تصنيف مستويات الراحة الفسيولوجية للإنسان ويوضحها جدول رقم (20).

جدول (20)

تصنيف الراحة بمعادلة نيولت.

حالة الجو	ناتج المعادلة
مريحاً لكل السائحين	أقل من 24
نصف السائحين لا يشعرون بالراحة المناخية	يتراوح من 24 الى أقل من 26
غير مريح للجميع	إذا زاد عن 26

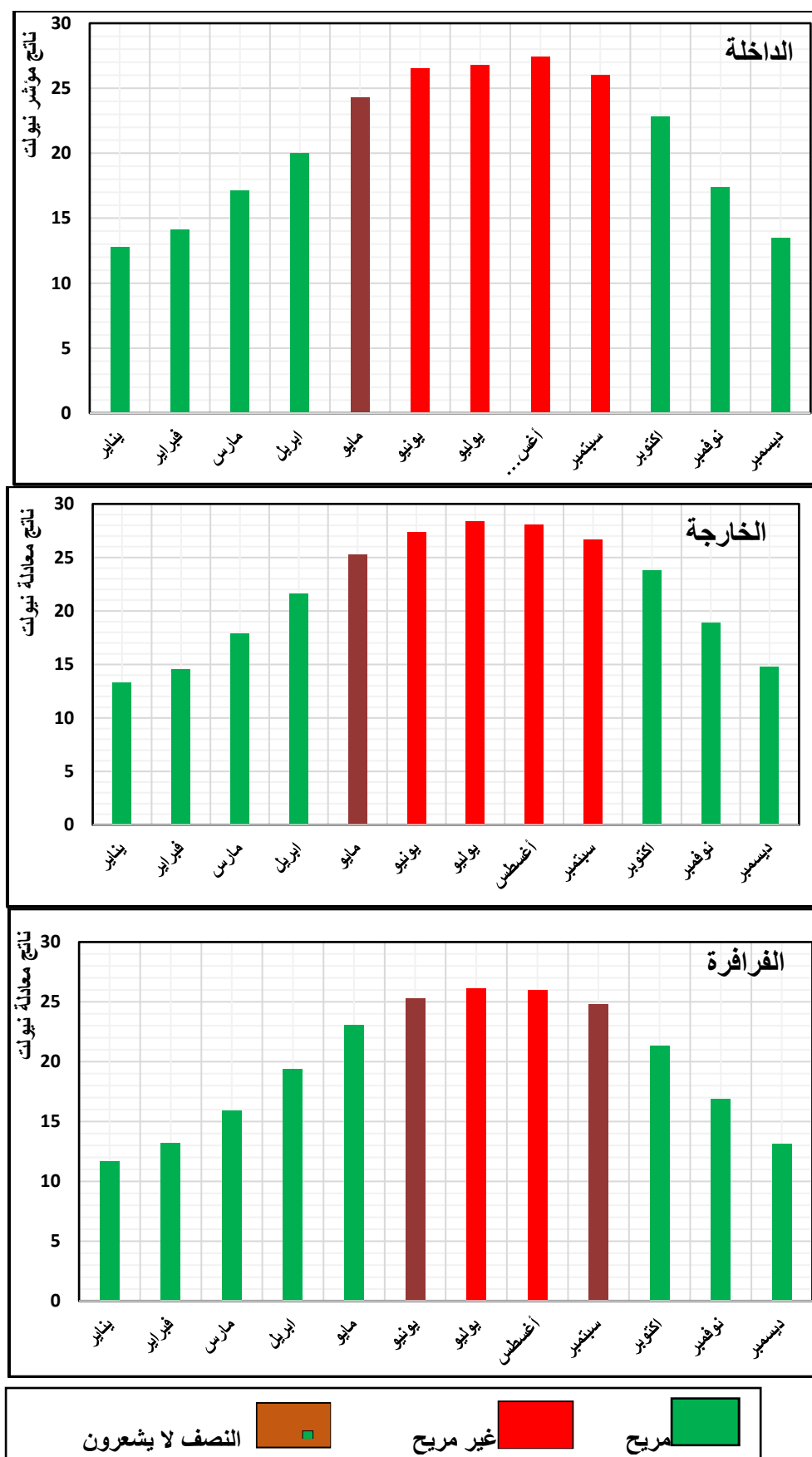
source: (Nieuwolt, 1977, p101)

ويوضح جدول رقم (21) وشكل رقم (20) نتائج تطبيق قرينة نيولت بمحافظة الوادى الجديد.

جدول (21)
نتائج تطبيق فريشة نيولت بمحافظة الوادي الجديد خلال الفترة (1992 - 2021م).

المحطة	البيان	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	المتوسط السنوي
الداخلية	نتائج المعادلة	12,8	14,1	17,1	20	24,3	26,5	26,8	27,4	26	22,8	17,4	13,5	20,7
	حالة الجو	مريح	مريح	مريح	مريح	الصف لا يشعر بالراحة	غير مريح	غير مريح	غير مريح	غير مريح	مريح	مريح	مريح	مريح
الخارجية	نتائج المعادلة	13,3	14,6	17,9	21,6	25,3	27,4	28,4	28,1	26,7	23,8	18,9	14,8	21,7
	حالة الجو	مريح	مريح	مريح	مريح	الصف لا يشعر بالراحة	غير مريح	غير مريح	غير مريح	غير مريح	مريح	مريح	مريح	مريح
الفراشة	نتائج المعادلة	11,7	13,2	15,9	19,4	23,1	25,3	26,1	26	24,8	21,3	16,9	13,1	19,7
	حالة الجو	مريح	مريح	مريح	مريح	مريح	الصف لا يشعر بالراحة	غير مريح	غير مريح	الصف لا يشعر بالراحة	مريح	مريح	مريح	مريح
المتوسط الشوي	نتائج المعادلة	12,6	14	17	20,3	24,2	26,4	27,1	27,2	25,8	22,6	17,7	13,8	20,7
	حالة الجو	مريح	مريح	مريح	مريح	الصف لا يشعر بالراحة	غير مريح	غير مريح	غير مريح	غير مريح	مريح	مريح	مريح	مريح

المصدر: عمل الباحثة اعتماداً على جولى رقم (2) و(4) بتطبيق فريشة نيولت.



المصدر: عمل الباحثة اعتماداً على بيانات جدول (21).

شكل (20) مستويات الراحة الحرارية حسب قرينة نيولت بمحافظة الوادى الجديد خلال الفترة (1992-2021م).

يتضح من جدول رقم (21) وشكل رقم (20) ما يلي:

☒ يعتبر الجو مريح لكل السائحين من شهر أكتوبر إلى شهر إبريل بمحافظة الوادي الجديد أى من منتصف فصل الخريف إلى منتصف فصل الربيع ، أما خلال شهر مايو يلاحظ نصف السائحين فقط هم من يشعروا بالراحة المناخية ، ومن شهر يونيو إلى شهر سبتمبر يكون الجو غير مريحاً لجميع السائحين لإرتفاع درجات الحرارة وإنخفاض الرطوبة النسبية.

5-مؤشر أوليفر (Oliver Index).

يعتمد هذا المؤشر على متوسط درجة حرارة الترمومتر الجاف (ف) والرطوبة النسبية (%) ويتم حسابه من المعادلة التالية:

$$THI = T_d - (0,55 - 0,55 \times RH\%) (T_d - 58)$$

حيث أن

THI = مقياس الحرارة والرطوبة.

T_d = متوسط درجة حرارة الترمومتر الجاف (فهرنهايت) وللتحويل من درجة مئوية إلى درجة فهرنهايت كالآتي (درجة مئوية $\times (5/9) + 32$).

RH% = متوسط الرطوبة النسبية من مئة (Oliver, 1981, p191) .

ويوضح جدول رقم (22) تصنيفات ناتج مؤشر أوليفر ، أما بالنسبة لنتائج تطبيقه على محافظة الوادي الجديد يوضحها جدول رقم (23) وشكل رقم (21).

جدول (22)

تصنيف ناتج مؤشر أوليفر.

حالة الجو	ناتج المعادلة
كل الناس يشعرون بالارتياح (مريح)	أقل من 70
بعض الناس يشعرون بعدم الارتياح (مريح الى حد ما)	يتراوح بين 70 إلى أقل من 75
أكثر من 50 % من مجموع السكان يشعرون بعدم الارتياح (متوسط الراحة)	من 75 إلى أقل من 80
معظم الناس يشعرون بعدم الارتياح (غير مريح)	80 فأكثر

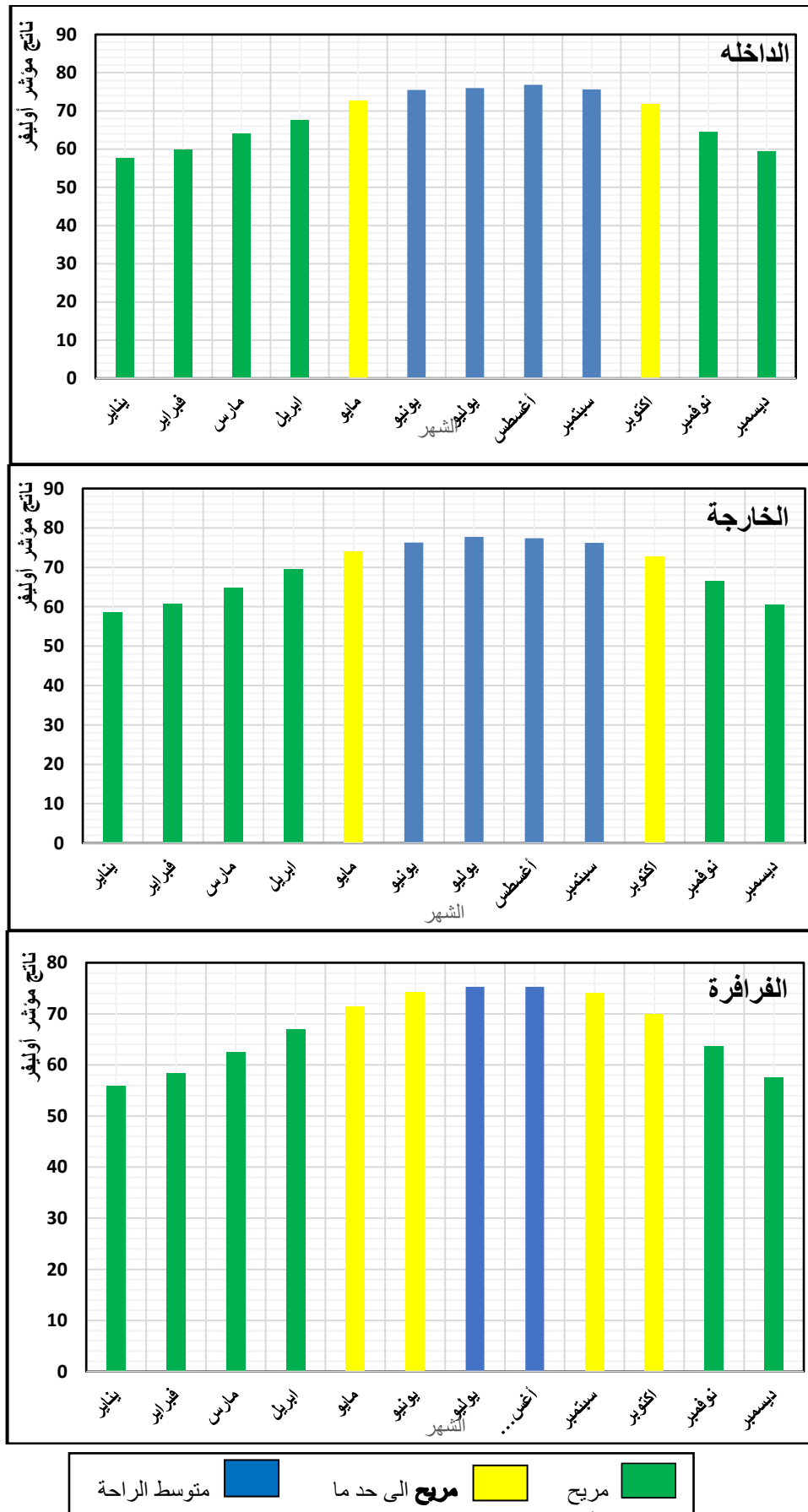
المصدر: سيف (2004) ، ص 66 .

جدول (23)

نتائج تطبيق مؤشر أوليفر بمحافظة الوادي الجديد خلال الفترة (1992 - 2021م).

المحطة	البيان	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	المقوسط الشهوي
الداخلية	نتائج المعادلة	57.6	59.9	64	67.6	72.7	75.5	76	76.8	75.6	71.8	64.4	59.4	68.4
	حالة الجو	مريح	مريح	مريح	مريح	مريح الى حد ما	مريح الى حد ما	مريح الى حد ما	مريح الى حد ما	مريح الى حد ما	مريح الى حد ما	مريح الى حد ما	مريح الى حد ما	مريح الى حد ما
	الخلاصة	58.5	60.7	64.9	69.5	74	76.3	77.7	77.4	76.2	72.8	66.5	60.6	69.6
الغواصة	نتائج المعادلة													
	حالة الجو	مريح	مريح	مريح	مريح	مريح الى حد ما	مريح الى حد ما	مريح الى حد ما	مريح الى حد ما	مريح الى حد ما	مريح الى حد ما	مريح الى حد ما	مريح الى حد ما	مريح الى حد ما
	الخلاصة	55.9	58.4	62.5	67	71.4	74.2	75.3	75.3	74.1	70	63.6	57.6	67.1
الغواصة	نتائج المعادلة													
	حالة الجو	مريح	مريح	مريح	مريح	مريح الى حد ما	مريح الى حد ما	مريح الى حد ما	مريح الى حد ما	مريح الى حد ما	مريح الى حد ما	مريح الى حد ما	مريح الى حد ما	مريح الى حد ما
	الخلاصة	57.3	59.7	63.8	68	72.7	75.3	76.3	76.5	75.3	71.5	64.8	59.2	68.4
المقوسط المسوي	نتائج المعادلة													
	حالة الجو	مريح	مريح	مريح	مريح	مريح الى حد ما	مريح الى حد ما	مريح الى حد ما	مريح الى حد ما	مريح الى حد ما	مريح الى حد ما	مريح الى حد ما	مريح الى حد ما	مريح الى حد ما
	الخلاصة	57.3	59.7	63.8	68	72.7	75.3	76.3	76.5	75.3	71.5	64.8	59.2	68.4

المصدر: عمل الباحثة اعتماداً على جولي (2) و (4) بتطبيق مؤشر أوليفر.



شكل (21) مستويات الراحة حسب مؤشر أوليفر بمحافظة الوادى الجديد خلال الفترة (1992-2021م).

يتضح من جدول رقم (23) و شكل رقم (21) ما يلي:

☒ يتمتع فصل الشتاء وأوائل ووسط فصل الربيع بظروف مناخية مريحة للسائحين ، وبالتالي تزداد الحركة السياحية إلى محافظة الوادي الجديد خلال هذه الفترة بسبب ملائمة الجو ، وخاصة الأوروبيون للهروب من البرد القارس ، وبالنسبة لشهرى مايو وأكتوبر يكون الجو مريح إلى حد ما ، أما في فصل الصيف وأوائل فصل الخريف يكون الجو متوسط الراحة أى أكثر من 50 % من السائحين يشعرون بعدم الارتياح لارتفاع درجات الحرارة وزيادة عدد ساعات السطوع الشمسي .

☒ لا يتجاوز ناتج المؤشر 80 % (عدم الإرتياح) خلال الشهور كلها بمحافظة الوادي الجديد.

6-معادلة أدوف.

توضح معادلة أدوف الدور الذى تلعبه درجة الحرارة فى إحساس الإنسان بالراحة أو شعوره بالضيق والانزعاج بهدف تحديد مدى ملائمة مناخ المحافظة لراحة السائحين وتحديد أفضل الأوقات المناسبة للتنزه وممارسة الأنشطة السياحية المختلفة ، وقد حدد أدوف معدلات التعرق (جرام / ساعة) وهى كالاتى :

معدل التعرق (جرام / ساعة) فى الشمس = $720 + 41(ت - 33)$.

معدل التعرق (جرام / ساعة) فى الليل = $400 + 39(ت - 33)$.

حيث ت = درجة حرارة الهواء بالمئوى (طلبة ، 2004 ، ص182).

ويوضح جدول رقم (24) نتائج تطبيق المعادلتين لتوضيح كمية التعرق للإنسان ليلاً ونهاراً خلال فصلى الشتاء والصيف بمحافظة الوادي الجديد.

جدول(24)

كمية التعرق للإنسان أثناء النهار والليل بمحطات محافظة الوادي الجديد خلال الفترة (1992-2021م).

المحطة	كمية التعرق في الشمس (جرام / ساعة)				كمية التعرق فى الليل (جرام / ساعة)			
	متوسط درجة الحرارة النهارية العظمى(م°)				متوسط درجة الحرارة الليلية الصغرى (م°)			
	الشتاء	الصيف	العرق شتاءً	العرق صيفاً	الشتاء	الصيف	العرق شتاءً	العرق صيفاً
الداخلية	23,52	40,37	331,32	1022,17	6,89	23,16	619,29-	16,24
الخارجية	23,85	41,3	344,85	1060,3	8,12	24,98	570,32-	87,22
الفرافرة	21,65	38,07	254,65	927,87	6,22	22,6	644,42-	5,6-
متوسط المحافظة	23,01	39,91	310,41	1003,31	7,08	23,58	610,88-	32,62

المصدر: عمل الباحثة اعتماداً على جدول رقم (3) بتطبيق معادلة أدوف.

يتضح من جدول رقم (24) ما يلي:

☒ ترتفع كمية التعرق بمحافظة الوادي الجديد صيفاً أثناء النهار حيث وصلت كمية التعرق إلى 1003,31 جرام / ساعة ، ويرجع ذلك لارتفاع درجات الحرارة بالمحافظة لموقعها ضمن المناطق الجافة المدارية ، والتي تتسم بدرجات حرارة مرتفعة إلى جانب صفاء جوها وقلة الغطاء النباتي بها ، مما يعنى

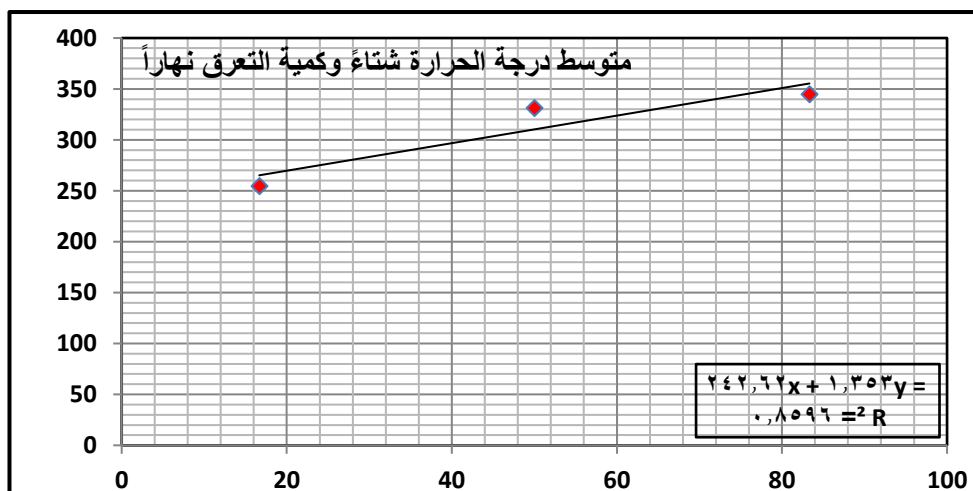
انخفاض مستوى الراحة للسائحين وزيادة احساسهم بالضيق والانزعاج صيفاً ، في حين وصلت كمية التعرق صيفاً أثناء الليل إلى 32,62 جرام / ساعة وهي كمية قليلة بالمقارنة بكمية التعرق صيفاً خلال النهار .

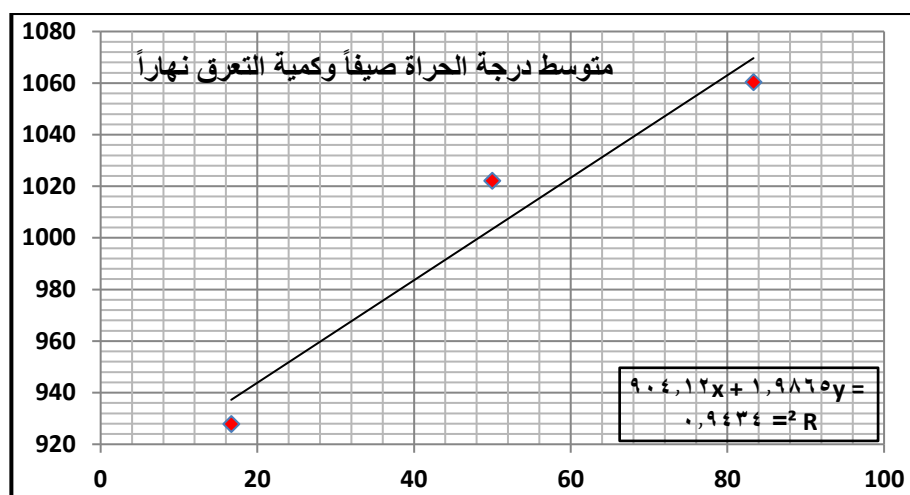
✖ تتخفض كمية التعرق بمحافظة الوادي الجديد شتاءً أثناء النهار حيث وصلت كمية التعرق إلى 310,41 جرام / ساعة ، ويرجع ذلك لانخفاض عدد ساعات سطوع الشمس لقصر طول النهار ، لأن ارتفاع كميات التعرق مرتبطة بارتفاع درجات الحرارة ، وهذا يؤدي إلى شعور السائحين بقدر أكبر من الراحة وعدم إحساسهم بالضيق مما يجعل المحافظة جاذبة للسياحة والاستجمام شتاءً .

✖ سجلت الخارجية أعلى معدل للتعرق (1060,3 جرام / ساعة) صيفاً خلال النهار ، تليها الداخلة (1022,17 جرام / ساعة) ثم الفرافرة (927,87 جرام / ساعة) ، وذلك بسبب ارتفاع درجات الحرارة في شهور الصيف في الخارجية (41,3م°) إذا ما قورنت بالداخلة (40,37م°) والفرافرة (38,07م°) .

✖ لا تسجل محافظة الوادي الجديد أى كمية تعرق شتاءً أثناء الليل حيث تظهر الأرقام بالسالب وتتراوح ما بين (-570,32 جرام / ساعة) في الخارجية إلى (-619,29 جرام / ساعة) في الداخلة ، في حين حققت الفرافرة (-644,42 جرام / ساعة) وكلما زاد الرقم بالسالب دل على انعدام التعرق ، وذلك بسبب انخفاض درجات الحرارة في ليالي الشتاء .

ويوضح شكل (23) العلاقة بين متوسط درجات الحرارة العظمى شتاءً وصيفاً وكمية التعرق نهاراً على أساس أن النهار يمثل معظم الحركة السياحية ، ومن خلال استخدام معامل الارتباط ومعادلة إنحدار الخط المستقيم تبين وجود علاقة ارتباطية طردية قوية بين متوسط درجة الحرارة العظمى شتاءً وصيفاً وكمية التعرق ، وهذا يعني أن كلما ارتفعت درجات الحرارة كلما زادت كميات التعرق والعكس حيث $R^2 = 0,86$ شتاءً ، و $R^2 = 0,94$ صيفاً أى أن حوالى 90% من كمية العرق يمكن تفسيره كلياً بالتغير في متوسط درجات الحرارة العظمى ، حيث R^2 عبارة عن معامل التحديد الذي يوضح تأثير المتغير المستقل (درجة الحرارة) على المتغير التابع وهو كمية العرق.





المصدر: عمل الباحثة اعتماداً على بيانات جدول (24).

شكل (23) معامل الارتباط بين درجة الحرارة شتاءً وصيفاً وكمية التعرق نهائياً بالمحافظة خلال الفترة (1992 - 2021م). يتضح من المؤشرات والقراءات التي تم تطبيقها أن فترة الراحة المناخية التامة في محافظة الوادي الجديد تشمل الشتاء والربيع لاعتدال درجات الحرارة ، وبالتالي تعد الفترة المثلى لنشاط حركة السائحين ، وبالنسبة لفصل الخريف يكون ملائم للنشاط السياحي وفقاً لمؤشر دليل المناخ السياحي وتصنيف تيرجنج وقرينه نيولت ، وغير مريح نسبياً وفقاً لقرينه ثوم ومريح إلى حد ما وفقاً لمؤشر أوليفر ، أما بالنسبة لفترة الكساد السياحي فتتمثل في الصيف وفقاً لكل المؤشرات والقراءات فيما عدا مؤشر دليل المناخ السياحي يكون مقبولاً بسبب ارتفاع درجات الحرارة وانخفاض الرطوبة النسبية ومؤشر أوليفر يكون الصيف فيه متوسط الراحة أي أكثر من 50% من السائحين يشعرون بعدم الارتياح .

يتضح من جدول رقم (25) أن شهور فصل الشتاء بالمحافظة أفضل شهور السنة ملائمة لراحة السائحين وفي مقدمتها شهر ديسمبر ، لذلك تعتبر المحافظة من مناطق المشاتي المهمة في مصر، كما نجد أن فصل الربيع يمثل راحة في بدايته حيث يعد شهر مارس أمثل شهور الربيع أي قبل حدوث المنخفضات الخماسينية في النصف الأخير منه ، وبالنسبة لفصل الصيف فهو يمثل فترة ارهاق للسائح ، وذلك بسبب اقتران درجة الحرارة المرتفعة مع الرطوبة النسبية المنخفضة ، وأخيراً يمثل فصل الخريف فترة راحة في النصف الثاني منه حيث يحتل شهر نوفمبر المكانة الأولى في راحة السائحين ، وذلك لاعتدال درجات الحرارة حيث يخلو من التقلبات الحارة التي تحدث في أواخر فصلي الربيع والصيف.

جدول (25)

نتائج تطبيق قرائن معاملات الراحة الفسيولوجية للسائح بمحافظة الوادى الجديد خلال الفترة (1992 – 2021م).

الفصل / القرينة	دليل المناخ السياسي	قرينة تبرجج المركبة	ثوم	نيوليت	أوليفر	معادلة أدوف
الشتاء	مثالياً	معتدل	مريح	مريح	مريح	مريح
الربيع	ممتازاً	دافئ	مريح	مريح	مريح	-
الصيف	مقبولاً	حار	غير مريح جداً	غير مريح	متوسط الراحة (أكثر من 50% يشعرون بعدم الارتياح)	غير مريح
الخريف	جيد جداً	دافئ	غير مريح نسبياً	مريح	مريح إلى حد ما (البعض يشعر بعدم الارتياح)	-

المصدر: عمل الباحثة بناء على جداول نتائج كل القرائن السابقة.

وفي ضوء ما سبق توصلت الدراسة إلى صحة كل من الفرضيه الثانية ومؤداها " يمكن تحديد الأشهر المريحة وغير المريحة للسائحين بمحافظة الوادى الجديد من خلال تطبيق بعض المؤشرات والقرائن المناخية بالمحافظة "، والفرضيه الثالثة ومؤداها "وجود تطابق بين نتائج مؤشرات وقرائن الراحة المناخية " .

رابعاً : الحركة السياحية إلى محافظة الوادى الجديد .

سوف يتم تناول الحركة السياحية إلى محافظة الوادى الجديد من ناحية ، وعلاقتها بنتائج بعض المؤشرات والقرائن المناخية من ناحية أخرى ؛ وذلك لتوضيح العلاقة الارتباطية بين الشهور المريحة مناخياً وبنفس الوقت الشهور الأكثر تدفقاً للحركة السياحية للمحافظة .

1-تطور أعداد السائحين إلى محافظة الوادى الجديد.

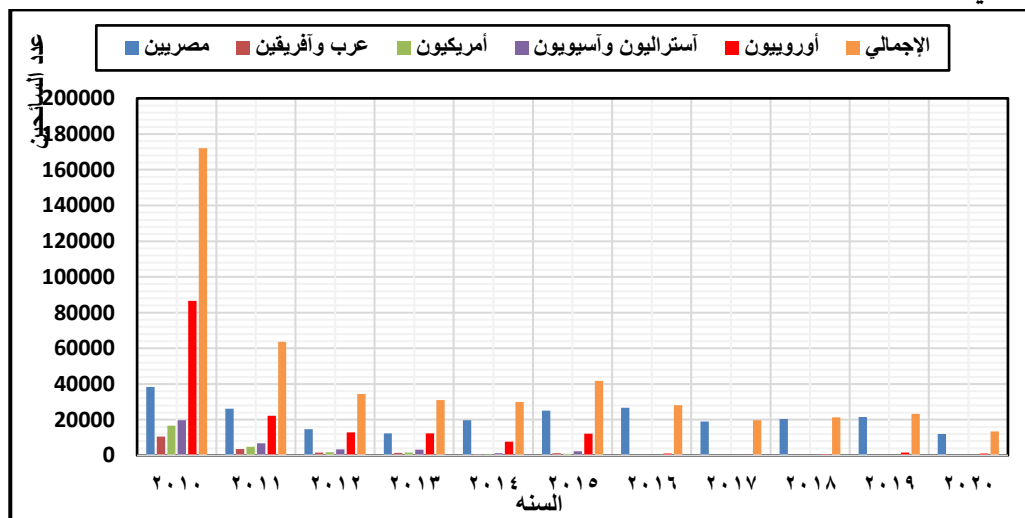
تعد محافظة الوادى الجديد من المحافظات التى تشهد حركة سياحية محدودة حيث لا تقارن بمحافظات أخرى مثل البحر الأحمر - جنوب سيناء - الأقصر وأسوان ، وتأثرت الحركة السياحية الوافدة للمحافظة بمدى الاستقرار السياسي للدولة بعد أحداث ثورة يناير 2011 م وفيرس كورونا 2019 م ، ويوضح جدول رقم (26) وشكل رقم (24) تطور أعداد السائحين الوافدين إلى المحافظة خلال الفترة (2010 - 2020 م) .

جدول (26)

تطور أعداد السائحين الى محافظة الوادى الجديد حسب الجنسية خلال الفترة (2010 – 2020 م).

السائحين/ السنوات	%	مصريين	%	عرب وأفريقيين	%	أمريكيون	%	أستراليون وآسيويون	%	أوروبيون	%	الإجمالي	%
2010	22.3	38287	65.7	715	2.4	511	1.7	1256	4.2	7770	26	29891	100
2011	41.2	26230	60.2	1239	2.9	948	2.3	2293	5.5	12115	29.1	41692	100
2012	42.8	14755	94.9	104	0.4	53	0.2	207	0.7	1064	3.8	28069	100
2013	39.8	12312	97.1	37	0.2	0	0	71	0.4	444	2.3	19642	100
2014	39.8	12312	96.01	10	0.05	0	0	63	0.3	775	3.6	21272	100
2015	42.8	14755	92.07	50	0.21	11	0.047	235	1.007	1554	6.66	23333	100
2016	42.8	14755	90.3	70	0.5	8	0.06	210	1.6	1005	7.5	13370	100
2017	39.8	12312	49.3	19490	4.07	26520	5.5	37495	7.8	158779	33.2	478319	100

المصدر: وزارة السياحة ، الهيئة المصرية العامة للتنشيط السياحي ، مكتب محافظة الوادى الجديد ، بيانات غير منشورة بتصرف والنسب المئوية من حساب الباحثة .



المصدر: عمل الباحثة إعتياداً على بيانات جدول (26).

شكل (24) تطور أعداد السائحين إلى محافظة الوادى الجديد حسب الجنسية خلال الفترة (2010-2020م).

يتضح من جدول رقم (26) وشكل رقم (24) ما يلي :

☒ شهدت الحركة السياحية للمحافظة زيادة كبيره عام 2010 م بالمقارنة بباقي الفترة الزمنية بعد هذا العام وذلك بسبب الأوضاع السياسية والأمنية ، وبعد أحداث يناير 2011م ضعفت حركة السياحة للمحافظة .

☒ تتمثل مصادر الحركة السياحية الوافدة إلى المحافظة في مصدرين هما ؛ المصريين والأجانب المتمثلين في العرب والأفارقة والأمريكيين والأستراليين والآسيويين والأوروبيين ، حيث بلغ اسهام المصريين عام 2017 م نحو 97.1 % في حين كان اسهام المصريين عام 2010 نحو 22.3 % ، كما سجلت حركة السياحة الدولية إلى المحافظة أعلى معدلاتها عام 2010م حيث وصل حجم السياحة الدولية الوافدة إلى المحافظة 133747 سائح بنسبة 77.7 % ، ومع ضعف الوجود الأمنى عقب أحداث يناير 2011م اتجهت الحركة السياحية للأجانب للإنخفاض.

✕ يمثل السياح المصريون معظم الحركة السياحية في الفترة من 2010 م إلى 2020 م حيث بلغت نسبتهم 49,3 % من إجمالي السائحين إلى المحافظة ، في حين باقى السائحين من مختلف الجنسيات الأخرى يمثلوا 50,7 % ، وجاءت جنسيات السائحين الأوروبيين بعد المصريين بنسبة 33,2 % ، يليها جنسيات السائحين الاستراليين والآسيويين بنسبة 7.8 % ، ثم السائحين الأمريكيين بنسبة 5.5 % وأخيراً السائحين العرب والأفارقة بنسبة 4.07 % .

2- موسمية الحركة السياحية .

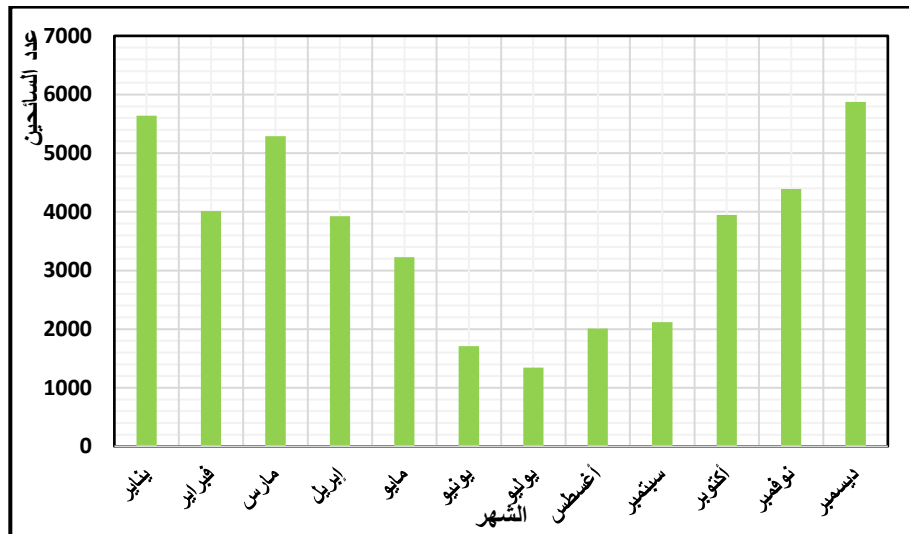
من أبرز سمات الحركة السياحية إلى المحافظة أنها تنشط في مواسم من السنة أكثر من غيرها ، وتتباين موسمية الحركة السياحية طبقاً لطبيعة العرض السياحي وخصائصه فتتنشط خلال فترات معينة بصورة أكبر من غيرها ، حيث عملت الظروف المناخية على وجود حركة سياحية موسمية بالمحافظة ويوضح جدول رقم (27) وشكل رقم (25) أن الحركة السياحية تتسم بالموسمية خلال شهور الشتاء والربيع أى أعلى الشهور الجاذبة للحركة السياحية إلى المحافظة بنسبة 35,7 % و 28,6 % من إجمالي السائحين لكل منهما على الترتيب ، وذلك لاعتدال المناخ حيث يسود مناخ دافئ وجاف وأكثر شهر يتركز به أكبر عدد من السائحين هو شهر ديسمبر ، يليها شهور الخريف بنسبة 24,1 % من الإجمالي خاصة شهر أكتوبر ، وتقل الحركة السياحية للمحافظة خلال شهور الصيف بنسبة 11,6 % من الإجمالي.

جدول (27)

متوسط أعداد السائحين الوافدة إلى محافظة الوادى الجديد خلال الفترة (2010-2020م).

الشهر	يناير	فبراير	مارس	إبريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	الإجمالي
عدد السائحين	5638	4012	5288	3925	3226	1711	1342	2009	2121	3945	4392	5874	43483
%	13	9,2	12,2	9	7,4	3,9	3,1	4,6	4,9	9,1	10,1	13,5	100

المصدر: وزارة السياحة ، الهيئة المصرية العامة للتنشيط السياحي ، مكتب محافظة الوادى الجديد ، بيانات غير منشورة بتصرف والنسب المئوية من حساب الباحثة.



المصدر: عمل الباحثة اعتماداً على بيانات جدول (27).

شكل (25) متوسط الحركة السياحية الوافدة إلى محافظة الوادى الجديد خلال الفترة (2010-2020م).

3- الليالي السياحية.

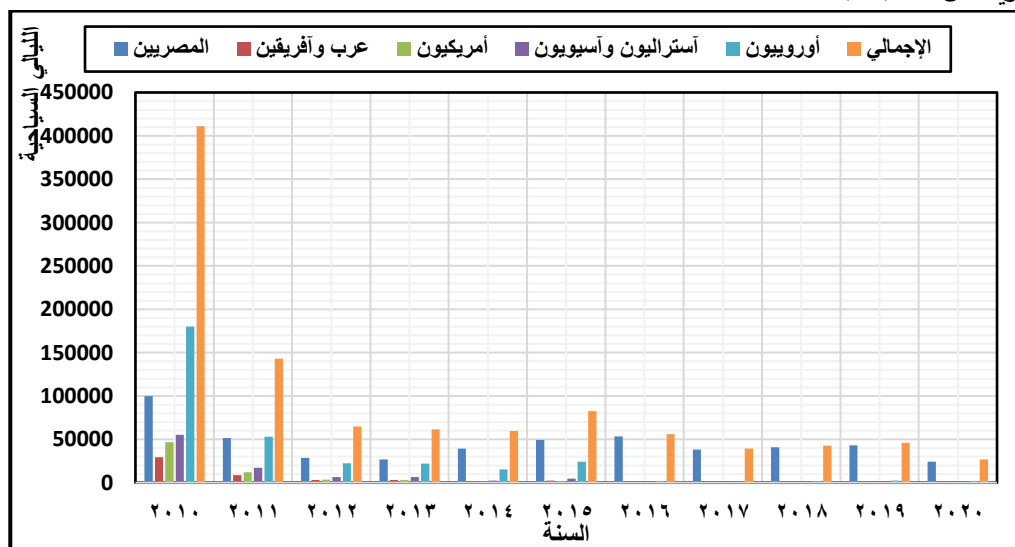
تفيد دراسة الليالي السياحية وتطورها في معرفة حجم الحركة السياحية الوافدة إلى محافظة الوادي الجديد ، ويوضح جدول (28) (29) وشكل (26) أن أعداد الليالي السياحية تزداد بالمحافظة عام 2010م بالمقارنة بباقي الفترة الزمنية ، مما يدل على نمو الحركة السياحية خلال هذا العام ، نظراً لتوافر أكبر قدر من التسهيلات السياحية والخدمات الترفيهية وتحقيق بعض النتائج في التنمية السياحية ، فضلاً عن استقرار الأوضاع السياسية والأمنية ، وعلى العكس بدأت أعداد الليالي السياحية في الانخفاض بداية من عام 2011م بسبب الاضرابات السياسية وفيرس كورونا ، مما انعكس ذلك على الليالي السياحية .

جدول (28)

تطور الليالي السياحية حسب الجنسية بمحافظة الوادي الجديد خلال الفترة (2010-2020م).

الليالي السياحية/ السنوات	المصريين		عرب وأفريقيين		أمريكيون		آستراليون وآسيويون		أوروبيون		الإجمالي	
	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%
2010	99980	24.3	29458	7.2	46766	11.4	55152	13.4	179843	43.7	411199	100
2011	51550	36.1	8925	6.2	12186	8.5	17189	12	53116	37.2	142966	100
2012	28725	44.4	3333	5.1	3513	5.4	6687	10.3	22500	34.7	64758	100
2013	26675	43.2	3123	5.1	3312	5.4	6477	10.5	22101	35.8	61688	100
2014	39278	65.7	1430	2.4	1022	1.7	2512	4.2	15540	26	59782	100
2015	49474	59.9	2478	3	1896	2.3	4582	5.5	24230	29.3	82660	100
2016	53282	95	208	0.4	106	0.2	390	0.7	2088	3.7	56074	100
2017	38180	97.2	74	0.2	0	0	142	0.4	888	2.3	39284	100
2018	40848	96.01	20	0.05	0	0	126	0.3	1550	3.6	42544	100
2019	42966	93.3	84	0.2	16	0.03	414	0.9	2580	5.6	46060	100
2020	24154	90.3	140	0.5	16	0.06	420	1.6	2010	7.5	26740	100
الإجمالي	495112	47.8	49273	4.8	68833	6.7	94091	9.1	326446	31.6	1033755	100

المصدر: وزارة السياحة ، الهيئة المصرية العامة للتنشيط السياحي ، مكتب محافظة الوادي الجديد ، بيانات غير منشورة بتصرف والنسب المئوية من حساب الباحثة.



المصدر: عمل الباحثة اعتماداً على بيانات جدول (28).

شكل (26) تطور الليالي السياحية حسب الجنسية بمحافظة الوادي الجديد خلال الفترة (2010-2020م).

جدول (29)

متوسط أعداد الليالي السياحية ومتوسط مدة الإقامة إلى محافظة الوادي الجديد خلال الفترة (2010-2020م).

الشهر	يناير	فبراير	مارس	إبريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	الإجمالي
عدد السائحين	5638	4012	5288	3925	3226	1711	1342	2009	2121	3945	4392	5874	43483
%	13	9,2	12,2	9	7,4	3,9	3,1	4,6	4,9	9,1	10,1	13,5	100
عدد الليالي السياحية	13761	8521	12092	8813	6421	3650	2688	4398	5759	7159	9249	11466	93977
%	14,6	9,1	12,9	9,4	6,8	3,9	2,9	4,7	6,1	7,6	9,8	12,2	100
متوسط مدة الإقامة (ليلة / سائح)	2,4	2,1	2,3	2,2	2	2,1	2	2,2	2,7	1,6	2,1	2	2,2

المصدر: وزارة السياحة ، الهيئة المصرية العامة للتنشيط السياحي ، مكتب محافظة الوادي الجديد ، بيانات غير منشورة بتصرف والنسب المئوية ومتوسط مدة الإقامة من حساب الباحثة.

ولتوضيح العلاقة بين المناخ والجذب السياحي جدول (30) وشكل (27) تم حساب التغيرات الاتجاهية لأعداد الليالي السياحية وذلك بقسمة القيمة الفعلية على القيمة الاتجاهية لينتج ما يسمى بالنسبة الموسمية (القيمة النسبية) وذلك لتحديد أشهر الانتعاش والركود السياحي (حيث تعتبر الليالي السياحية معيار يعكس مدى قوة المنطقة في الجذب السياحي ومؤشر لمعرفة متوسط مدة الإقامة السياحية من إجمالي أعداد السائحين الوافدين للمحافظة) وذلك من خلال المعادلة التالية ص م = أ + ب س حيث :

ص م = القيمة الإتجاهية.

$$أ = (مج ص \div ن) . \quad ب = (مج س ص \div مج س) .$$

س = سلسلة تواريخ الليالي السياحية. ن = مدة الدراسة 12 شهر.

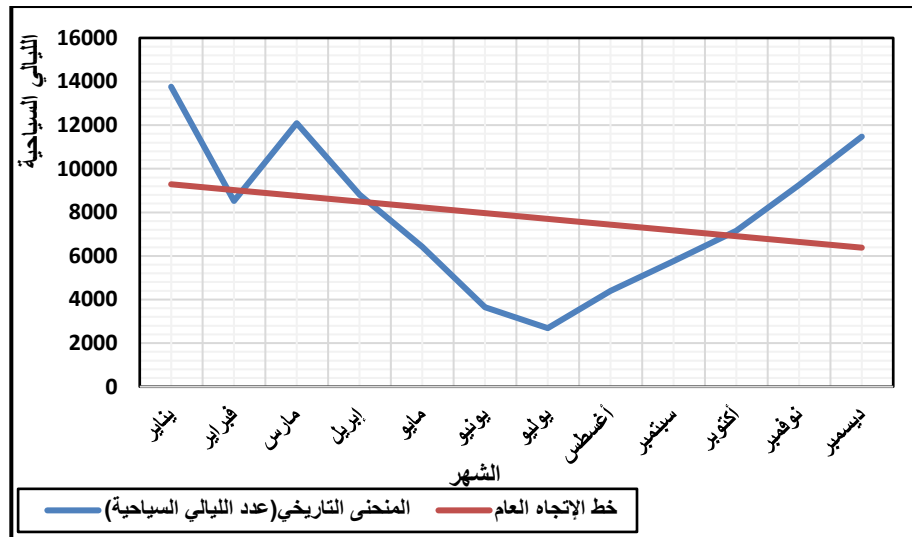
$$القيمة النسبية (النسبة الموسمية) = (القيمة الفعلية \div القيمة الإتجاهية) \times 100$$

جدول (30)

النسبة الموسمية لجملة الليالي السياحية بمحافظة الوادي الجديد خلال الفترة (2010- 2020م).

الشهر	س	ص	س ²	س ص	ص م	النسبة الموسمية
يناير	11-	13761	121	151371-	9288	148
فبراير	9-	8521	81	76689-	9019	94
مارس	7-	12092	49	84644-	8755	138
إبريل	5-	8813	25	44065-	8491	104
مايو	3-	6421	9	19263-	8227	78
يونيو	1-	3650	1	3650-	7963	46
يوليو	1	2688	1	2688	7699	35
أغسطس	3	4398	9	13194	7435	59
سبتمبر	5	5759	25	28795	7171	80
أكتوبر	7	7159	49	50113	6907	104
نوفمبر	9	9249	81	83241	6643	139
ديسمبر	11	11466	121	126126	6379	180
المجموع	0	93977	572	75525-	93977	1205

المصدر: عمل الباحثة بالاعتماد على جدول رقم (29) بتطبيق معادلة خط الاتجاه العام قيمة أ = 7831 و قيمة ب = -132



المصدر: عمل الباحثة اعتماداً على بيانات جدول (30).

شكل (27) النسبة الموسمية لجملة الليالي السياحية بمحافظة الوادي الجديد خلال الفترة (2010-2020م). يتضح من جدول رقم (30) وشكل رقم (27) أن النسبة الموسمية لليالي السياحية بالمحافظة بلغت أقصاها في ديسمبر ويناير بنسبة 180% و 148% لكلاً منهما على الترتيب ، وذلك بسبب حالة الجو المعتدلة الدفينة شتاء ، بالإضافة إلى احتفالات رأس السنة وأجازة نصف العام الدراسي ، ثم شهر نوفمبر (أواخر الخريف) وشهر مارس (أوائل الربيع) بنسبة 139% و 138% على الترتيب لكلاً منها ، وهذا يؤكد أن عامل اعتدال المناخ له دور كبير في الحركة السياحية للمحافظة في هذه الشهور ، على العكس من فصل الصيف وخاصة شهر يوليو بنسبة 35% ، لذا يعتبر غير مريح للسائحين بسبب ارتفاع درجات الحرارة والرطوبة النسبية المنخفضة.

4- العلاقة بين الحركة السياحية إلى محافظة الوادي الجديد ونتائج مؤشرات وقرائن الراحة.

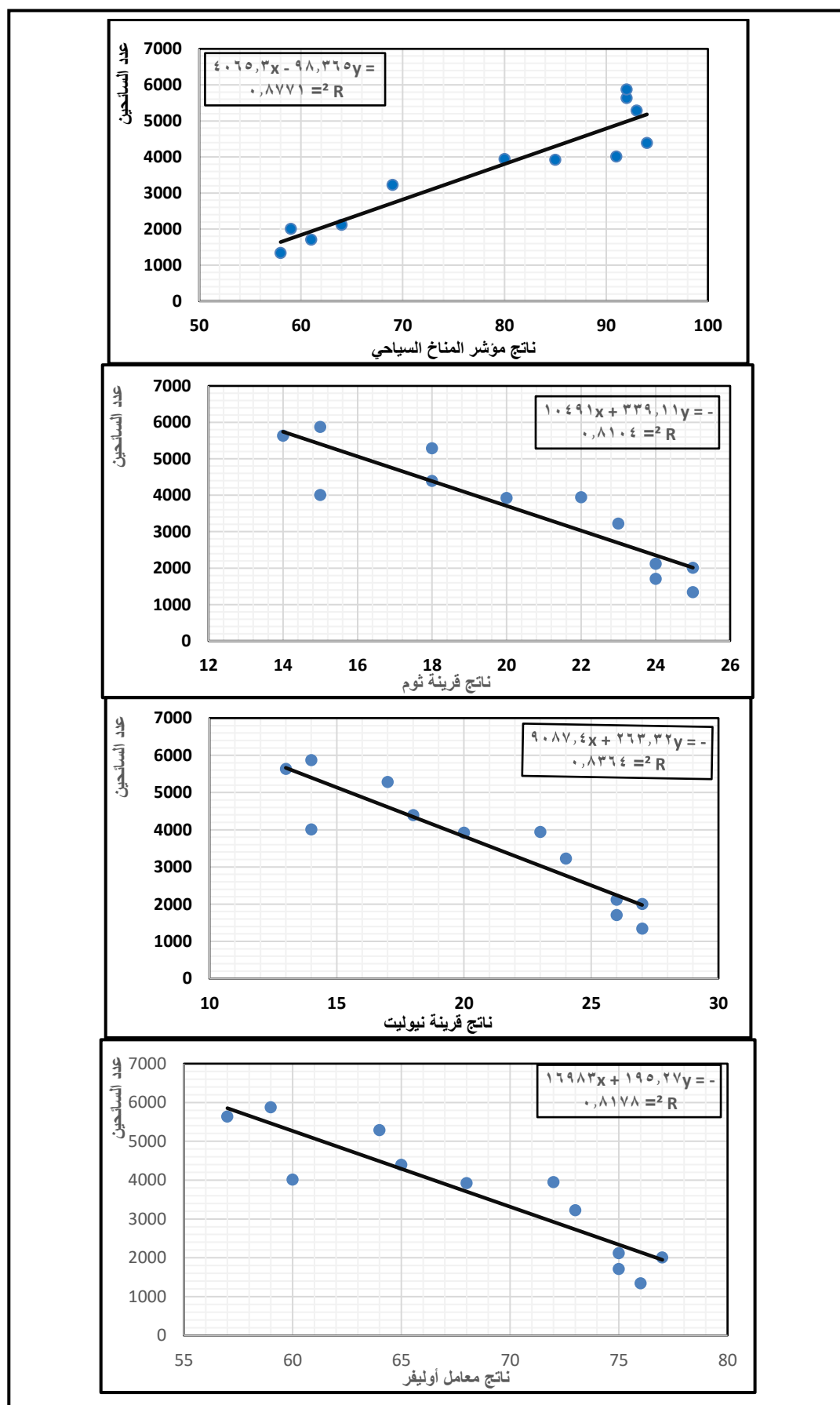
سوف يتم توضيح مدى الارتباط بين الحركة السياحية وبين نتائج مؤشرات وقرائن الراحة بالمحافظة من خلال برنامج Microsoft excel ، لمعرفة الارتباط بين هذه المتغيرات جدول (31) وشكل (28).

جدول (31)

المصفوفة الارتباطية بين الحركة السياحية ونتائج بعض مؤشرات قرائن الراحة بمحافظة الوادي الجديد.

المؤشرات والقرائن	المتغيرات	(معامل R الارتباط)	نوع العلاقة	(معامل التحديد) R^2
مؤشر المناخ السياحي	الحركة السياحية	0,937	طردية موجبة قوية جداً	$0,8771 = (87,7\%)$
قرينة ثوم	الحركة السياحية	-0,9	عكسية سالبة قوية جداً	$0,8104 = (81,04\%)$
قرينة نيولت	الحركة السياحية	-0,915	عكسية سالبة قوية جداً	$0,8364 = (83,64\%)$
معامل أوليفر	الحركة السياحية	-0,904	عكسية سالبة قوية جداً	$0,8178 = (81,78\%)$

المصدر: عمل الباحثة اعتماداً على بيانات جدول (27) وبيانات جداول نواتج المؤشرات داخل برنامج Excel.



المصدر: عمل الباحثة اعتماداً على بيانات جداول (12) (19) (21) (23).

شكل (28) العلاقة الارتباطية بين نتائج القرائن والحركة السياحية الوافدة الى محافظة الوادي الجديد.

يتضح من جدول رقم (31) وشكل رقم (28) ما يلي:

✖ أن العلاقة بين الحركة السياحية للمحافظة وناتج مؤشر المناخ السياحي علاقة طردية موجبة قوية جداً ، واتضح ذلك من خلال معامل الارتباط ($R=0,937$) أى كلما زاد ناتج المؤشر زادت الحركة السياحية الوافدة للمحافظة خلال شهور درجات الحرارة المعتدلة والعكس صحيح ، أما بالنسبة لمعامل التحديد ($R^2 = 0,8771$) وهذا يشير إلى أن 87,7% من التغير في أعداد السياح يرجع إلى التغير في عناصر المناخ ، مما يدل على أنه العامل الأساسي ، وترجع النسبة الباقية 12,3% لعوامل أخرى .

✖ تسجل شهور نوفمبر - ديسمبر - يناير - فبراير و مارس أعلى قيم بناتج مؤشر المناخ السياحي ، بالإضافة إلى شهرى إبريل وأكتوبر (شهور ممتازة للراحة) ، وهى نفسها الشهور التى تسجل أعلى قيم فى الحركة السياحية إلى المحافظة ، ويحدث العكس فى الفترة من شهر يونيو إلى شهر أغسطس ، حيث تسجل أقل ناتج في المؤشر ويصاحبها أقل حركة سياحة وافدة للمحافظة.

✖ العلاقة بين الحركة السياحية وناتج قرينة ثوم علاقة ارتباطية عكسية سالبة قوية جداً ، وأتضح ذلك من خلال معامل الارتباط ($R=-0,9$) ، أما بالنسبة لمعامل التحديد ($R^2=0,8104$) وهذا يشير إلى أن 81,04% من التغير في أعداد السياح يرجع إلى التغير في عناصر المناخ ، مما يدل على أنه العامل الأساسي ، وترجع النسبة الباقية 20,9% لعوامل أخرى.

✖ تسجل شهور أكتوبر - نوفمبر - ديسمبر - يناير - فبراير - مارس وإبريل أعلى قيم بقرينة ثوم (شهور مريحة) ، وهى نفسها الشهور التى تسجل أعلى قيم فى الحركة السياحية إلى المحافظة ، ويحدث العكس فى الفترة من شهر يونيو إلى شهر سبتمبر ، حيث تسجل أقل ناتج في القرينة ويصاحبها أقل حركة سياحة وافدة للمحافظة.

✖ العلاقة بين الحركة السياحية وناتج قرينة نيولت علاقة ارتباطية عكسية سالبة قوية جداً ، واتضح ذلك من خلال معامل الارتباط ($R=-0,915$) ، أما بالنسبة لمعامل التحديد ($R^2=0,8364$) ، وهذا يشير إلى أن 83,64% من التغير في أعداد السياح يرجع إلى التغير في عناصر المناخ ، مما يدل على أنه العامل الأساسي ، وترجع النسبة الباقية 16,36% لعوامل أخرى.

✖ تسجل شهور أكتوبر - نوفمبر - ديسمبر - يناير - فبراير - مارس وإبريل أعلى قيم بقرينة نيولت (شهور مريحة) هى نفسها الشهور التى تسجل أعلى القيم فى الحركة السياحية إلى المحافظة ، ويحدث العكس فى الفترة من شهر يونيو إلى شهر سبتمبر وتسجل أقل ناتج في القرينة ويصاحبها أقل حركة سياحة وافدة للمحافظة .

✖ العلاقة بين الحركة السياحية وناتج معامل أوليفر علاقة ارتباطية عكسية سالبة قوية جداً ، وأتضح ذلك من خلال معامل الارتباط ($R=-0,904$) ، أما بالنسبة لمعامل التحديد ($R^2=0,8178$) ، وهذا يشير إلى أن 81,78% من التغير في أعداد السياح يرجع إلى التغير في عناصر المناخ ، مما يدل على أنه العامل الأساسي وترجع النسبة الباقية 18,22% لعوامل أخرى.

✕ تسجل شهور نوفمبر - ديسمبر - يناير - فبراير - مارس و إبريل أعلى قيم بمعامل أوليفر (شهور مريحة) هي نفسها الشهور التي تسجل أعلى القيم في الحركة السياحية بالمحافظة ، ويحدث العكس في الفترة من شهر يونيو إلى سبتمبر وتسجل أقل ناتج في القرينة ويصاحبها أقل حركة سياحة للمحافظة. وفي ضوء ما سبق توصلت الدراسة إلى صحة الفرضية الرابعة والتي مؤداها " وجود علاقة ارتباطية قوية بين الحركة السياحية ونتائج مؤشرات وقراءات الراحة المناخية بالمحافظة".

خامساً: المزارات السياحية (المقاصد السياحية).

1- المناطق الأثرية والتاريخية .

يوجد بالمحافظة العديد من المناطق الأثرية ، حيث بلغت ما يقرب من 120 موقعاً أثرياً ترجع إلى عصور ما قبل التاريخ والعصور الفرعونية والبطلمية والرومانية والقبطية والإسلامية ، حيث تضم العديد من المعابد والمقابر ، ومنها معبد هيبس ويقع على بعد 3 كم شمال مدينة الخارجة ، ومعبد الناضورة شمال مدينة الخارجة بنحو 3 كم ، ومعبد الغويطة على بعد 23 كم جنوب الخارجة وتعود التسمية لوجود عين مياه قديمة مجاورة للمعبد ، وكهف جارة بصحراء الفرافرة بالقرب من وادي محرق بعد الصحراء البيضاء بمسافة تقدر بنحو 7 كم باتجاه أسيوط شرقاً حيث يحتوى على رواسب كلسية مدلاه من أسقف متشكلة بأشكال تشبه أوراق الشجر وغيرها من الآثار الإسلامية كقرية القصر على بعد 3 كم من مدينة موط وقرية بلاط على بعد 35 كم من مدينة موط وغيرها (أحمد ، 2017 م ، ص 106-108) .

بالإضافة إلى مقابر البجوات على مسافة 3 كم شمال الخارجة وسميت بهذا الاسم نظراً لطرارها المعماري على شكل القبوات وهي كنائس صغيرة وأهمها كنيسة الخروج التي تحكى رسومها قصة خروج بنى اسرائيل من مصر ، وقرية القصر الإسلامية على مسافة 32 كم شمال مدينة موط وبها عدة مساجد من العصرين التركي والمملوكي ، بالإضافة إلى المتاحف ومنها متحف آثار الخارجة ومتحف التراث الشعبي بالداخل (محافظة الوادي الجديد ، إدارة شئون البيئة ، 2007 م ، صفحات مختلفة).

2- المحميات الطبيعية .

تعتبر المحميات الطبيعية بالمحافظة مناطق جذب للزوار المهتمين بالحياة الفطرية النباتية والحيوانية والمناظر الطبيعية الخلابة لكونها متحفاً بيئياً مفتوحاً من المناظر الطبيعية والهواء والخضرة والتنوع البيولوجي من الغطاء النباتي والطيور والحيوانات النادرة ، حيث بلغ عدد المحميات الطبيعية بها أربع محميات ثلاثة بالفرافرة وواحدة بالخارجة كمحمية الجلف الكبير بمساحة 48524.81 كم² بالجزء الجنوبي الغربي من مصر وقرب الحدود مع ليبيا والسودان حيث تضم تراث حضارى ثقافي (سعد ، عثمان ، 2022 م ، ص 3122، ص 3137) .

وتم إعلانها عام 2007 م حيث تتضمن عناصر طبيعية منها جبل العوينات ووداي صورة وكهف المستكاوي ووداي عبد الملك وودادي بخيت ووداي حمرا ، ومحمية نيزك جبل كامل وهي محمية جيولوجية بالمحافظة حيث أعلنت سنة 2012 م (زين الدين ، 2016 م ، ص 49).

كما تم إعلان منطقة الصحراء البيضاء محمية طبيعية وفقاً للقرار رقم 1220 لسنة 2002م على مساحة 3010 كم² في الجزء الشمالي من الفرافرة ، حيث تعتبر متحف مفتوح لدراسة البيئات الصحراوية والظواهر الجغرافية والحفريات والحياة البرية ، بالإضافة إلى مجموعة من المقابر والكهوف النادرة ، والتي تجذب العديد من السائحين الذين يقومون بالتخييم (عبد اللطيف وآخرون ، 2008 ، ص10).

3- الآبار والعيون الكبريتية والمعدنية .

تعد الآبار والعيون الطبيعية أحد المقومات الطبيعية للسياحة وخاصة السياحة العلاجية وتتميز المحافظة بوجود العديد من الآبار والعيون الكبريتية والمعدنية التي تمتاز بتركيبها الكيماوي الفريد ، والتي تتدفق مياهها الساخنة وتصل درجة حرارتها إلى 43 درجة مئوية ، ومن أهمها آبار بولاق وآبار ناصر بالخارجة وآبار موط وبئر عين الجمل بالداخلة وآبار الفرافرة حيث تتميز بمناظرها الخلابة والهواء النقي الجاف مما يجعل منها مزارات سياحية متميزة تساهم في تنمية النشاط السياحي وخاصة السياحة البيئية كالفاري والعلاجية (على ، 2019م ، ص115).

4- الجبال .

تعد الجبال ذات مميزات مناخية ونباتية ورياضية وصحية لتنوع تكويناتها ، حيث تتميز بالمناظر الطبيعية الجميلة والهواء النقي والهدوء وأشعة الشمس التي تجعلها مناسبة للاستشفاء من بعض الأمراض ، وتضم المحافظة مجموعه من الجبال التي تتفاوت في ارتفاعها وحجمها وشكلها ، ومنها جبل الطير وجبل طروان شمال مدينة الخارجة وجبل أبو الغنايم وجبل القرن غرب مدينة باريس وجبل طارق شمال مدينة الخارجة ، وتمثل المناطق الجبلية بالمحافظة مناطق جذب سياحي وترفيهي ويمكن استغلالها في ممارسة سياحة المغامرات وتسلق الجبال (أحمد ، 2007 م ، ص30).

سادساً: تسهيلات الإقامة السياحية .

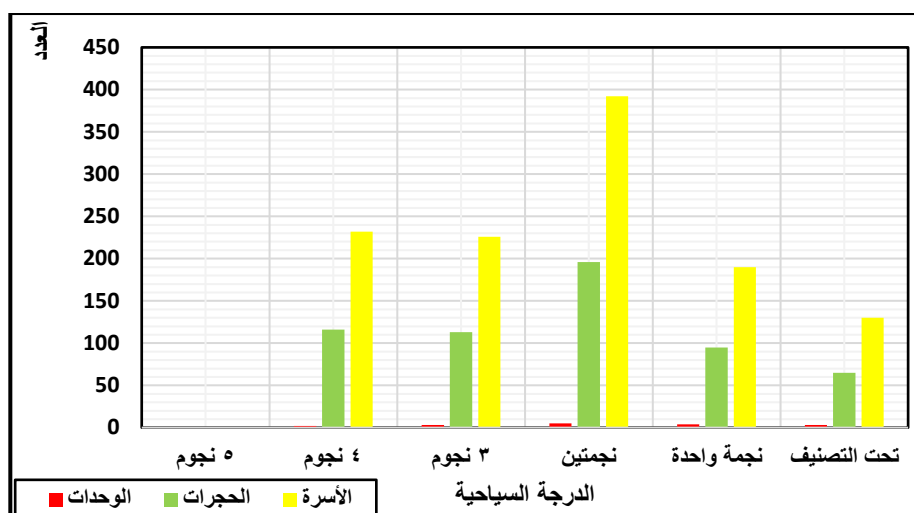
تعد تسهيلات الإقامة السياحية أهم أنواع التسهيلات السياحية فكما كانت كافية للاستيعاب الحركة السياحية كلما ساعد ذلك على كبر حجم الحركة السياحية ويوضح ذلك جدول رقم (31) وشكل رقم (29).

جدول (32)

الطاقة الفندقية بمحافظة الوادي الجديد طبقاً للدرجة السياحية عام 2019.

الدرجة السياحية	الوحدات	%	الحجرات	%	الأسرة	%
5 نجوم	0	0	0	0	0	0
4 نجوم	2	11,8	116	19,8	232	19,8
3 نجوم	3	17,6	113	19,3	226	19,3
نجمتين	5	29,4	196	33,5	392	33,5
نجمة واحدة	4	23,5	95	16,2	190	16,2
تحت التصنيف	3	17,6	65	11,1	130	11,1
الإجمالي	17	100	585	100	1170	100

source: Ministry of Tourism, Tourism in Figures, 2019, p 65-66.



المصدر: عمل الباحثة إعتياداً على بيانات جدول (31).

شكل (29) أعداد الوحدات والحجرات والأسرة بأماكن الإقامة السياحية بمحافظة الوادي الجديد عام 2019م.

يتضح من جدول رقم (31) وشكل رقم (29) وجود نقص في التجهيزات الفندقية في الكم والنوع بالمحافظة ، حيث لا توجد فنادق من فئة 5 نجوم ولا يتجاوز عدد الفنادق من فئة 4 نجوم سوى اثنان فقط ، وبلغ عدد الفنادق من فئة 3 نجوم ثلاثة فقط ، وبلغ عدد الفنادق من فئة النجمتين خمسة فنادق ، ولم تتجاوز الفنادق من فئة النجمة الواحدة سوى 4 فنادق ، حيث بلغ عدد الفنادق المصنفة نحو 14 فندقاً بنسبة 82,4% من إجمالي عدد الفنادق بالمحافظة ، بينما بلغ عدد الفنادق غير المصنفة 3 فنادق فقط بنسبة 17,6% من إجمالي عدد الفنادق بالمحافظة.

الخاتمة.

سعى البحث إلى معرفة تأثير المناخ بعناصره المختلفة على راحة السائحين ، مستعينة في ذلك على تطبيق بعض من مؤشرات وقرائن الراحة المناخية كمؤشر دليل المناخ السياحي وقرينتي ثوم ونيولت وغيرها ، وفيما يلي عرض لأهم النتائج والتوصيات التي تم التوصل إليها:

أولاً : النتائج .

تتمتع محافظة الوادي الجديد بمجموعة من العوامل الطبيعية التي تؤثر ايجابياً على اكساب عناصر المناخ صفة الاعتدال التي بدورها تؤثر على راحة السائحين خاصة في نصف السنه الشتوى ، وفيما يلي أهم النتائج التي تم التوصل إليها:

✖ سجل فصل الصيف أعلى متوسط لدرجات الحرارة العظمى في شهر يوليو ، وسجل فصل الشتاء أدنى متوسط لدرجات الحرارة العظمى في شهر يناير، حيث تعد درجات الحرارة -الإشعاع الشمسي - سرعة الرياح - الرطوبة النسبية والأمطار من العناصر المناخية المهمة المؤثرة على راحة السائحين بالمحافظة .
✖ بلغت نسبة المناخ المثالي بالمحافظة وفقاً لمؤشر دليل المناخ السياحي 41,7 % بشهور يناير - فبراير - مارس - نوفمبر وديسمبر، في حين بلغت نسبة المناخ الممتاز 16,7 % بشهري ابريل و أكتوبر ، ثم المناخ الجيد بنسبة 25% بشهور مايو - يونيو و سبتمبر ، وأخيراً المناخ المقبول بنسبة 16,7 % بشهري يوليو و أغسطس .

✖ بلغت نسبة المناخ المعتدل وفقاً لتصنيف تيرجنج 41,7% بشهور يناير - فبراير - مارس - نوفمبر و ديسمبر ، يليه المناخ الدافئ بنسبة 16,7 % بشهري ابريل و أكتوبر ، ثم المناخ المرهق بنسبة 8,3 % بشهر مايو ، وأخيراً المناخ الحار بنسبة 33,3% بشهور يونيو - يوليو - أغسطس و سبتمبر .

✖ بلغت نسبة المناخ المريح وفقاً لقرينة ثوم 50 % بشهور يناير - فبراير - مارس - ابريل - نوفمبر وديسمبر ، يليه المناخ غير المريح نسبياً بنسبة 16,7 % بشهري مايو و أكتوبر ، وأخيراً المناخ غير المريح جداً بنسبة 33,3 % بشهور يونيو - يوليو - أغسطس و سبتمبر .

✖ سجلت نسبة المناخ المريح وفقاً لقرينة نيولت 58,3 % بشهور يناير - فبراير - مارس - ابريل - أكتوبر - نوفمبر و ديسمبر ، يليه المناخ الخاص بنصف السائحين لا يشعرون بالراحه بنسبة 8,3 % بشهر مايو ، وأخيراً المناخ غير المريح بنسبة 33,3 % بشهور يونيو - يوليو - أغسطس و سبتمبر .

✖ سجلت نسبة المناخ المريح وفقاً لمؤشر أوليفر 50% بشهور يناير - فبراير - مارس - ابريل - نوفمبر و ديسمبر ، يليه المناخ المريح إلى حد ما بنسبة 16,7 % بشهري مايو و اكتوبر ، وأخيراً مناخ متوسط الراحة بنسبة 33,3 % بشهور يونيو - يوليو - أغسطس و سبتمبر .

✖ وجود تطابق بين نتائج مؤشرات وقرائن الراحة المناخية بشكل كبير ، حيث اجمعت على ملائمة كل من فصل الشتاء والربيع والخريف لراحة السائحين ، في حين اجمعت على عدم ملائمة فصل الصيف لراحة السائحين .

✕ وجود علاقة ارتباطية قوية جداً بين الحركة السياحية ونتائج مؤشرات وقرائن الراحة المناخية بالمحافظة ، حيث توافقت حركة السياحة مع أنسب الأوقات المناخية للتنزه ، وجاءت السياحة الشتوية في مقدمة السياحات الفصلية ؛ لتمتعها بشتاء معتدل ملائم لراحة السائحين ، في حين انخفضت الحركة السياحية في فصل الصيف لارتفاع درجات الحرارة والرطوبة النسبية المنخفضة ، وهذا ما أكدته مؤشرات وقرائن الراحة المناخية .

✕ تتميز المحافظة بمقومات جذب سياحية متعددة إلا أن النشاط السياحي لا يتناسب مع هذه المقومات ، وهذا ما أكدته بيانات الحركة السياحية ، وقد يرجع ذلك إلى مجموعة من الأسباب ومنها عدم ملائمة المناخ صيفاً - وجود قصور في التسويق السياحي للمحافظة - انخفاض عدد أماكن الإقامة السياحية بداية من فئة تحت التصنيف إلى فئة أربعة نجوم مع عدم تواجد فنادق من فئة خمس نجوم ، مما ترتب على ذلك انخفاض عدد الليالي السياحية بالمحافظة .

ثانياً: التوصيات.

✕ توجيه الرحلات السياحية إلى محافظة الوادي الجديد في فصل الشتاء وأوائل ومنتصف الربيع ومنتصف وأواخر الخريف لملائمة المناخ لراحة السائحين ، والابتعاد عن فصل الصيف لعدم ملائمة المناخ لراحة السائحين ، وهذا ما أكدته مؤشرات وقرائن الراحة المناخية .

✕ ضروره التنسيق بين المسؤولين عن الأرصاد الجوية والمسؤولين عن قطاع السياحة لمعرفة الأحوال المناخية للمحافظة باستمرار ، للإعلان عن الفترات المناخية المناسبة لتنظيم الرحلات السياحية لها .

✕ تزويد المحافظة بالمرافق الأساسية لتشجيع المستثمرين على التوسع في إقامة المشروعات السياحية الكبرى بها مثل إنشاء الفنادق ذات فئة خمس نجوم ، فضلاً عن التوسع في الفنادق الأخرى ذات التصنيفات الأقل من خمس نجوم .

✕ استثمار عناصر المناخ في تنمية السياحة العلاجية بالمحافظة كإقامة المراكز العلاجية والمنتجعات الاستشفائية لجذب السائحين الراغبين في العلاج ، خاصة أنها تتمتع بعيون المياه المعدنية والكبريتية .

✕ الاهتمام بصيانة وترميم المناطق الأثرية ، وتوفير عنصر الأمن لحماية السياح من الخارجين عن القانون .

✕ الاهتمام بتشجير المناطق السياحية بالمحافظة لحماية السائحين من حرارة الشمس المباشرة في فترات النهار الحارة .

✕ ضرورة التسويق السياحي للمحافظة وخصوصاً السياحة الدولية ، حيث اتضح من دراسة الحركة السياحية أن أعداد السائحين الأجانب منخفضة كثيرة مقارنة بالمصريين .

قائمة المصادر و المراجع.

أولاً/ قائمة المصادر.

المصادر باللغة العربية .

- 1-الأطلس المناخي لمصر ، 1996 م .
 - 2-الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء ، الإدارة العامة لنظم المعلومات الجغرافية ، خريطة التقسيم الإدارى لجمهورية مصر العربية عام 2018 م.
 - 3-الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء ، الإدارة العامة لنظم المعلومات الجغرافية ، خريطة التقسيم الإدارى لمحافظة الوادى الجديد عام 2018 م.
 - 4-الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء (2021) ، مصر فى أرقام .
 - 5-الهيئة العامة للأرصاد الجوية ، بيانات مناخية غير منشورة .
 - 6-محافظة الوادى الجديد ، إدارة شئون البيئة ، 2007 ، التوصيف البيئى لمحافظة الوادى الجديد.
 - 7-وزارة السياحة ، الهيئة المصرية العامة للتنشيط السياحي ، مكتب الوادى الجديد ، بيانات غير منشورة عن أعداد السياح والليالي السياحية خلال الفترة 2010 -2020م.
- المصادر باللغة الإنجليزية :

1-[https:// data nasa.gov/Earth-Science/Surface](https://data.nasa.gov/Earth-Science/Surface).2-<http://www.tutiempo.net/en/Climate>.

3 - Ministry of Tourism (2019), Tourism in Figures.

ثانياً/ قائمة المراجع .

المراجع باللغة العربية .

- ١- أحمد عبد الحكم أحمد على (2019) ، التنمية الإقتصادية في محافظة الوادى الجديد دراسة جغرافية بإستخدام نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار من بعد ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الآداب ، جامعة سوهاج.
- ٢- المتولى السيد أحمد (2007) ، المقومات الجغرافية للتنمية السياحية في محافظة الوادى الجديد ، العدد السابع عشر ، المجلة الجغرافية العربية ، الجمعية الجغرافية المصرية .
- ٣- السيد كمال عبد المعبود (2018) ، قرائن المناخ السياحي دراسة تطبيقية على الحركة السياحية في إقليم شمال الصعيد ، العدد 47 ، مجلة كلية الآداب ، جامعة بنى سويف.
- ٤- تامر حمدى عبد اللطيف ، غادة عبدالله محمد ، وآخرون (2008) ، الخصائص الجغرافية لمحافظة الوادى الجديد ودورها في تنوع المنتج السياحي المصري ، المجلد الخامس ، العدد الأول ، مجلة اتحاد الجامعات العربية للسياحة والضيافة ، كلية السياحة والفنادق ، جامعة قناة السويس.
- ٥- حمدى أحمد الديب (2018) ، قضايا ومشكلات سياحية معاصرة ، مكتبة الأنجلو المصرية ، القاهرة.

- ٦- صلاح زين الدين (2016) ، دراسة لفرص وتحديات التنمية السياحية المستدامة في مصر ، المؤتمر العلمي الدولي الثالث ، كلية الحقوق جامعة طنطا .
- ٧- عبدالحق نايف محمود الجبوري (2009) ، المناخ السياحي والفسولوجي لراحة الإنسان في قضاء تكريت ، المجلد 16 ، العدد 9 ، مجلة جامعة تكريت للعلوم الإنسانية ، كلية التربية.
- ٨- على حسن موسى (2002) ، المناخ الحيوي ، الطبعة الأولى ، نينوى ، دمشق.
- ٩- محمد صبرى محسوب (1992) ، صحراء مصر الغربية ، دراسة في الجغرافيا الطبيعية .
- ١٠- محمد صبرى محسوب (2002) ، موضوعات في جيومورفولوجية مصر ، كلية الآداب ، جامعة القاهرة.
- ١١- محمد على محمد عويضة (2017) ، التحليل المكاني للإشعاع الشمسي وإمكانات توليد الطاقة في محافظة الوادي الجديد (دراسة في المناخ التطبيقي) ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الآداب ، جامعة حلوان.
- ١٢- محمود محمد سيف (2004) ، جغرافية مصر السياحية ، مكتبة التركي ، طنطا .
- ١٣- مجيد ملوك السامرائي (2019) ، الأساس النظري للجغرافيا السياحية وتطبيقاتها ، الطبعة الأولى ، دار البازوري ، عمان ، الأردن .
- ١٤- مسعد سلامة مسعد مندور (2003) ، شبكة الأرصاد الجوية في مصر (دراسة جغرافية) ، العدد 32 ، مجلة كلية الآداب ، جامعة المنصورة.
- ١٥- مسعد سلامة مسعد مندور (2005) ، أقاليم الراحة والإرهاق المناخي في مصر ، العدد 46 ، الجزء الثاني ، المجلة الجغرافية العربية ، الجمعية الجغرافية المصرية.
- ١٦- مصطفى خضير على خضير (2017) ، التنمية الزراعية في محافظة الوادي الجديد بإستخدام نظم المعلومات الجغرافية والإستشعار عن بعد ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الآداب ، جامعة سوهاج.
- ١٧- نبيل اسحق فرنسيس سعد و أحمد عبد القوى أحمد أحمد عثمان (2022) ، الأنشطة الترويحية في محافظة الوادي الجديد (رؤية جغرافية) ، مجلة كلية الآداب ، جامعة الفيوم .
- ١٨- وائل حسين يوسف أحمد (2017) ، دعم تنمية السياحة البيئية بالوادي الجديد بمصر من خلال إقامة النزل البيئية ، مجلد 11 ، مجلة جامعة الملك عبد العزيز ، كلية تصاميم البيئة
- ١٩- يه يمان مظفر صالح (2021) ، تحديد أنماط المناخ السياحي والفسولوجي بمدينة خانقين حسب تصنيف تيرجنج ، العدد 8 ، الجزء الثاني ، مجلة جامعة جرميان ، كلية اللغات والعلوم الانسانية ، قسم الجغرافيا.

المراجع باللغة الإنجليزية.

- 1-Avtandil G. Amiranashvili, Liana G.Kartvelishvili & others (2018) , The Statistical Characteristics of Tourism Climate index in Kakheti (Georgia) , v21(2) , Journal of the Georgian Geophysical Society .
- 2-Kovacs, Attila @ others (2017), Tourism Climatic conditions of Hungary – present Situation and assessment of future changes, Vol 121, No 1, Journal of the Hungarian Meteorological Service.
- 3-Marco Delle Rose (2022), Evaluation of Bioclimatic Discomfort Trend in a Central Area of the Mediterranean Sea, MDPI, Journal climate.
- 4-Mather, j.r, (1974), climatology fundamentals and application, McGraw-hill book company, New York.
- 5-Mieczkowski, Z, (1985), The tourism climatic index A method of evaluating world climates for tourism, vol 29, The Canadian Geographer.
- 6-Nieuwolt, s (1977), Tropical Climatology (an Introduction to the Climates of the Low Latitudes, John Wiley Sons, New York.
- 7-Oliver, J (1981), Climatology Selected applications, Winston Sons, London.
- 8- Sattar Teref Razzaq, Malik Naser Abbood (2019), Tourism Climate Index (TCL) in Iraq, No 39, College of Education for Human Science, Waist University.

Climate and its impact on tourists' comfort in New Valley Governorate using geographic information systems (Study in the geography of tourism)

Abstract

Tourism is considered one of the important economic activities in the New Valley Governorate, as it is directly linked to the climate. Therefore, the research dealt with studying the impact of some climatic elements on maintaining the comfort of tourists by studying and analyzing those elements, which were represented in temperature - solar brightness - relative humidity - wind and rain during... The period from 1992 to 2021 AD, in order to determine the patterns of tourist climate in the governorate and clarify the comfortable and uncomfortable months for tourists by applying a number of climate indicators and clues, such as the Seasonal Climate Index "TCL" indicator - Terjeng classification - Garlic index - Neollet index - Oliver index and the Adoff equation. In addition to studying tourism movement to determine the correlation between it and the results of climate indicators and evidence in the governorate, relying on the historical - objective - descriptive analytical and comparative approach, in addition to using the quantitative method and the cartographic method.

The researcher reached a set of results related to the effect of climate seasonality on tourism demand and supply in the governorate, including that the entire winter months, early spring, and late fall are considered comfortable months for tourists, while the summer months are considered uncomfortable for tourists according to most of the evidence that was applied, in addition. There is a very strong correlation between the tourist movement in the governorate and the results of climate indicators and evidence, given that climate is the primary factor that tourists rely on when they plan a tourist trip.

Keywords: tourist comfort, climate of New Valley Governorate, climatic evidence, temperature and relative humidity index, seasonal climate index, geographic information systems.