African Journal of Advanced Studies in Humanities and Social Sciences (AJASHSS)
المجلة الإفريقية للدراسات المتقدمة في العلوم الإنسانية والاجتماعية
Online-ISSN: 2957-5907
Volume 5, Issue 1, 2026
Page No: 12-27
Website: https://aaasjournals.com/index.php/ajashss/index
Arab Impact factor 2024: 0.81 **SJIFactor 2024: 6.856** **ISI 2025: 1.191**

Continental degrees and their spatial distribution in Mauritania

Dr. Sid' Ahmed Mohamed El Amin Djeh *
Department of Geography, Faculty of Arts, University of Nouakchott, Mauritania

درجات القارية وتوزيعها المجالي في موريتانيا

د. سيد أحمد محمد الأمين أجيه *
قسم الجغرافيا، كلية الآداب، جامعة نواكشوط، موريتانيا

Corresponding author: sidahjeih@gmail.com

Received: October 20, 2025	Accepted: December 25, 2025	Published: January 07, 2026

Abstract:
This research dealt with determining the degrees of continentality and their distribution in Mauritania, using four indicators of continentality: the Poresof index, the Gorczynski index, the Conrad index, and the Johansson index. The study concluded that the spatial distribution of degrees of continentality in the region is marked by clear differences from one place to another, and that the intensity of continentality generally increases from west to east. The study also showed that continentality is the dominant pattern in the Mauritanian region, as the study showed that the proportion of continental and semi-continental climate of the total area of the country reached 97.5% according to the Gorczynski index, 95.42% according to the Poresof index, 87.83% according to the Conrad index, and 87.72% according to the Johansson index. The previous percentages clearly indicate the dominance of continental conditions and the strength of continental influences in the face of marine influences, which limited the role of marine influences to the narrow coastal area adjacent to the Atlantic Ocean, which limited the marine climate in the region.

Keywords: Thermal range, continentality, index, continental climate, maritime climate.

الملخص
تناول هذا البحث تحديد درجات القارية وتوزيعها في موريتانيا، وذلك باستخدام أربع مؤشرات من مؤشرات القارية هي: مؤشر بورسوف ومؤشر جورزنسكي، ومؤشر كونراد، ومؤشر جونسون، وقد توصلت الدراسة إلى أن التوزيع المكاني لدرجات القارية في المنطقة يطبعه الاختلاف الواضح من مكان لآخر، وإلى أن شدة القارية تتزايد عموما بالاتجاه من الغرب نحو الشرق، كما بينت الدراسة أن القارية هي النمط المهيمن على المجال الموريتاني حيث أوضحت الدراسة أن نسبة المناخ القاري وشبه القاري من المساحة الإجمالية للبلاد قد بلغ 97,5% حسب مؤشر جورزنسكي 95,42% طبقا لمؤشر بوريسوف، و87,83% حسب مؤشر كونراد و87,72% وفقا لمؤشر جونسون.
تشير النسب السابقة بجلاء إلى سيادة الظروف القارية وإلى قوة عمل المؤثرات القارية في وجه التأثيرات البحرية، مما جعل دور المؤثرات البحرية يقتصر على المجال الشاطئي الضيق المحاذي للمحيط الأطلسي، والذي انحصر فيه مجال المناخ البحري في المنطقة.

الكلمات المفتاحية: المدى الحراري، القارية، مؤشر، المناخ القاري، المناخ البحري.

مقدمة

يستخدم مصطلح القارية Continentality كأحد التصنيفات المناخية التي يمكن من خلالها تمييز الأقاليم على أساس سيادة الظروف القارية أو البحرية بها، حيث تشير قارية المناخ إلى مدى تأثير العوامل القارية في مناخ منطقة ما على حساب المؤثرات البحرية، إذ كلما زاد التأثير القاري وقل أو انعدم التأثير البحري كلما زادت درجة قارية المناخ والعكس. ومن أبرز مميزات المناخ القاري الارتفاع الواضح في مقدار

 Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

المدى الحراري السنوي، والذي يكون منخفضا في المناخ البحري، وهذا التباين في المدى الحراري بين المناخ القاري والبحري يعزى لعدة عوامل أبرزها قرب المكان أو بعده عن المسطحات المائية، ومدى وصول المؤثرات التي تنشأ على هذه المسطحات أو تلك التي تمر فوقها إلى اليابس المجاور. فضلا عما تلعبه عناصر المناخ المختلفة كالإشعاع الشمسي ودرجة الحرارة والأمطار ونسبة التقيم من دور أساسي في تبيان معدلات القارية مكانيا وزمانيا، دون أن ننسى الدور الحاسم للرياح القادمة معظم أيام السنة من اليابسة والتي تجعل في كثير من الأحيان العديد من المناطق في العالم ذات خصائص مناخية أقرب إلى المناخ القاري منها إلى المناخ البحري، رغم وقوعها بالقرب من المحيطات والبحار.

إذا يدور مفهوم القارية Continentality حول تأثير الكتلة القارية للمنطقة وسماتها الجغرافية على الخصائص المناخية في تلك المنطقة، وهي تعتبر من المؤشرات المهمة في مجال التخطيط الزراعي والبرمجة المكانية ودراسات الاستهلاك المائي الفصلي والسنوي، فضلا عن كونها أحد منطلقات التصنيف المناخي، (إسماعيل، 2018، ص، 150). ويعد المقياس الأكثر ملاءمة لرصد القارية هو المدى الحراري السنوي منسوبا إلى دائرة عرض المكان أي الفرق بين أبرد الشهور وأكثرها حرارة ودائرة العرض التي تقع عليها المنطقة (بدوي، 2020، ص 200).

تقع موريتانيا في الهوامش الجنوبية الغربية للصحراء الكبرى، ويتميز مناخها باتساع المدى الحراري على المستوى اليومي، والشهري، والفصلي، والسنوي، وندرة الأمطار وعدم انتظامها وانخفاض الرطوبة النسبية وخلو السماء من الغيوم في معظم أيام السنة، وعموما فإن أهم سمات المناخ الموريتاني هي الحرارة والجفاف باستثناء المناطق الواقعة على الشريط الساحلي المحاذي للمحيط الأطلسي والذي يكون له دورا في تلطيف درجات الحرارة في هذا الشريط المحاذي له.

مشكلة الدراسة:

تتلخص مشكلة البحث في تقدير وحساب درجة القارية في البلاد الموريتانية ومعرفة طبيعية توزيعها وانتشارها وهو ما يستدعي الإجابة على التساؤلات التالية:

- إلى أي مدى يؤثر اتساع اليابس وهيمنة الأراضي الصحراوية على حالة القارية في البلاد الموريتانية؟
- إلى أي مدى يؤثر المحيط الأطلسي في واقع القارية المناخية في موريتانيا؟
- كيف تبدو الخريطة التوزيعية للقارية والبحرية في موريتانيا،

أهداف الدراسة

تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق بعض الأهداف التي يُؤمل أن تسهم بشكل فعال في تحديد طبيعة القارية بشكل عام، والقارية في البلاد الموريتانية بشكل خاص، ومن ضمن تلك الأهداف ما يلي:

- استخدام أكثر من مؤشر لحساب درجة القارية وتقديرها بهدف إضفاء المزيد من الدقة على نتائج الدراسة.
- المقارنة بين نتائج تطبيق المؤشرات المستخدمة في منطقة الدراسة حسب نطاقات القارية لكل مؤشر منها وتحديد أيها أكثر واقعية في تمثيل القارية في المنطقة.
- رسم خريطة النطاقات القارية في موريتانيا لكل مؤشر انطلاقا من نتائج تطبيقه، بهدف الكشف عن التباين المكاني، والتوزيع الجغرافي لدرجة القارية في المنطقة.

فرضية البحث:

ينطلق البحث من فرضية مفادها أن موريتانيا تقع في المنطقة المدارية الحارة وأن المناخ الصحراوي هو المناخ المهيمن على المجال الموريتاني وما يمكن أن يفرضه هذا الواقع على حالة القارية المناخية في البلاد، وفي ذات الوقت يفترض أن يكون للامتداد الكبير لليابس داخل الأراضي الموريتانية دوره المحوري في سيطرة المناخ القاري على المنطقة، كما يتوقع أن تلعب محاذاة المحيط الأطلسي للمناطق الغربية من البلاد دورا هاما في تحديد طبيعة القارية في تلك الأجزاء من الإقليم حيث يُؤمل أن تكون درجات القارية في تلك المناطق أقل حدة منها في المناطق الداخلية البعيد عن المسطحات المائية.

 Copyright: © 2025 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

أهمية الدراسة

تكمن أهمية الدراسة في معالجة موضوع حيوي يتعلق بدرجات القارية المناخية في موريتانيا وهو موضوع لم ينل القدر الكافي من الدراسة، رغم أهميته في تفسير الكثير من جوانب المناخ في الإقليم، خاصة فيما يتعلق بالتصحر والجفاف وأهمية مثل هذه الدراسات في منطقة كمنطقة موريتانيا تنتمي للأقاليم الجافة وشبه الجافة ذات النظام البيئي الهش، فضلا عن دورها في التأثير على كثير من نشاطات الإنسان خاصة الموارد المائية والزراعة والسياحة واتخاذ القرارات المتعلقة بحماية البيئة والتنمية المستدامة، كما تظهر أهمية الدراسة في مساهمتها في عملية التصنيف المناخي وتنطيق القارية في المنطقة، وما يمكن أن يكون لها من دور في التأسيس لدراسات لاحقة.

منهجية وأساليب البحث:

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي والمنهج الكمي لتحديد درجة القارية وتصنيفها في المنطقة اعتمادا على بيانات الحرارة ل (12) محطة رصد جوية تمثل المجال الموريتاني حسب المتاح، وقد تم تطبيق بعض معاملات القارية واستخلاص النتائج منها بهدف معرفة طبيعة قيم وتوزيع القارية المناخية في المنطقة.

والمؤشرات القارية التي تم استخدامها في الدراسة هي: مؤشر بوريسوف Poresof، ومؤشر جورزنسكي Gorczynski، ومؤشر كونراد Conrad ومؤشر جونسون Johansson، وقد تم وفقا لنتائج هذه المؤشرات تقسيم منطقة الدراسة إلى مناطق قارية مختلفة انطلاقا من مستويات القارية المعتمد لكل مؤشر من تلك المؤشرات.

وقد اعتمد البحث على بعض الأساليب الإحصائية شملت برنامج Excel والذي مكن استخدامه من حساب المدى الحراري والمعاملات القارية. كما تم استخدام أداة نظم المعلومات الجغرافية من خلال استخدام برنامج ArcMap 10.8، لبناء قاعدة بيانات جغرافية خاصة بموضوع الدراسة وعرض البيانات في شكل أساليب كارتوغرافية وأشكال بيانية ورسم خريطة توزيع القارية والبحرية في موريتانيا طبقا لنتائج المؤشرة المستخدمة في الدراسة.

الدراسات السابقة

تم الاطلاع على عديد الدراسات التي تناولت القارية المناخية على المستوى العربي والعالمي منها:

دراسة (المالكي 2013م)، تحت عنوان "ظاهرة القارية بين مناخ العراق ومناخ إيران" وهي دراسة مقارنة للقارية بين العراق وإيران، وتم ذلك من خلال تحديد درجات القارية في الدولتين والمقارنة بينهما، وقد قامت الدراسة على استخدام مؤشر كونراد واستخدمت بيانات إحدى وعشرين محطة مناخية في العراق خلال الفترة من 1971 حتى 2007م، وعلى ثلاثين محطة مناخية في إيران للفترة من 1971 حتى 2005م، وتوصلت الدراسة إلى أن المناخ القاري وشبه القاري يشغلان نسبة 100% من مساحة العراق، في حين يشغلان نسبة 74,92 من مساحة إيران.

دراسة (إسماعيل 2018م)، قامت بدراسة التوزيع المكاني لمؤشر القارية في ليبيا، باستخدام بيانات الحرارة ل 24 محطة رصد جوي خلال الفترة من 1980 حتى 2010م، وقد بينت نتائج الدراسة أن نسبة ما يزيد على 90% من مساحة البلاد تقع تحت تأثير المناخ القاري، وأن المناخ البحري ينحصر أساسا في الشريط الساحلي.

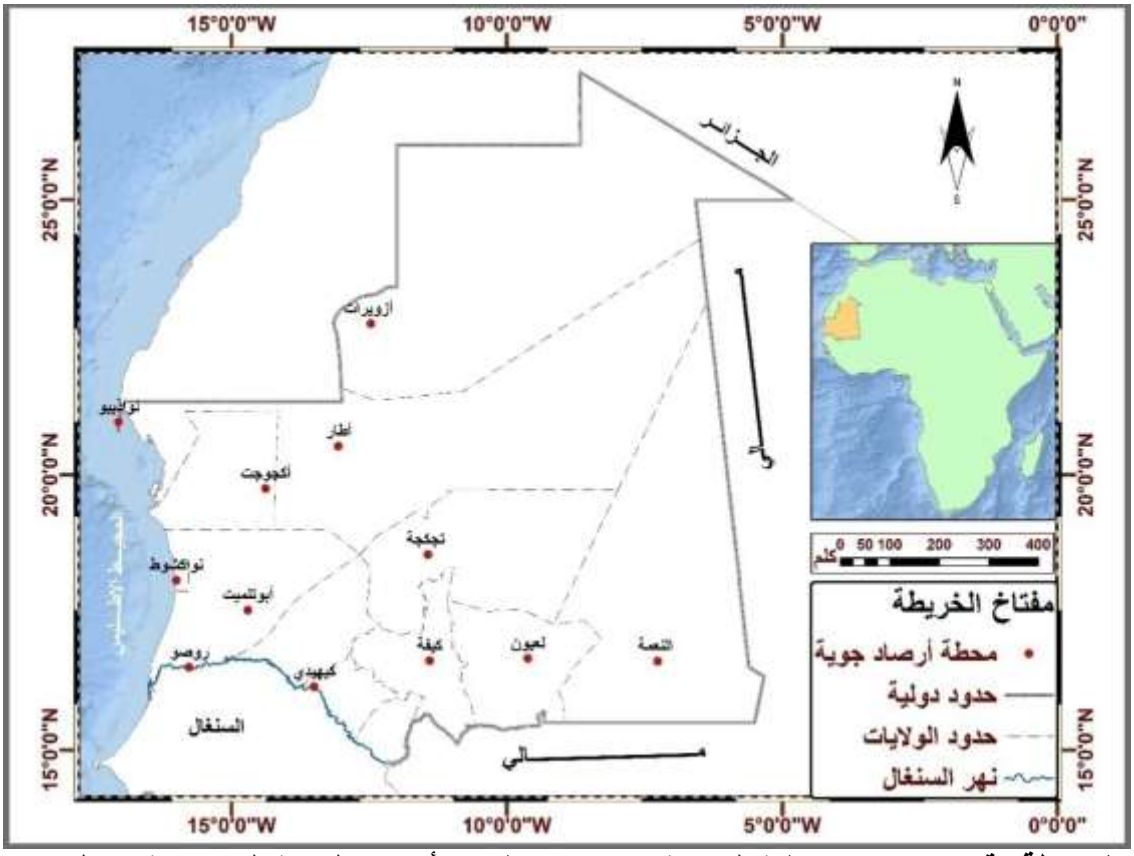
دراسة (بدوي2020م)، تناولت الدراسة التغيرات في قارية المناخ في مصر، باستخدام 26 محطة أرصاد جوية، وتوصل البحث إلى أن القارية في مصر تأخذ اتجاها عاما صاعدا خاصة في الوسط والجنوب والجنوب الشرقي، وبينت الدراسة أن القارية في المنطقة شهدت خمس دورات هبوط وصعود متتالية خلال فترة الدراسة.

حدود مجال الدراسة والبيانات المستخدمة فيها

تتمثل الحدود المكانية للبحث في الحوزة الترابية للجمهورية الإسلامية الموريتانية، الواقعة بين دائرتي عرض 15-27 شمال خط الاستواء وبين خطي طول 5-17 غرب خط غرينتش، ممتدة على مساحة تصل إلى 1030700 كم²، الخريطة رقم (1). أما الحدود الزمنية للبحث فتمتد على مدى 40 سنة بين 1980-2020م وهي الفترة التي تغطي السجل المناخي الذي اعتمدت عليه الدراسة والذي يتمثل في جمع بيانات

 Copyright: © 2025 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

مناخية لعدد (12) محطة أرصاد جوية تمثل المجال الموريتاني (الجدول رقم1)، وإن كانت الحقيقة أن تغطية محطات الرصد الجوي لا تزال ناقصة بشكل عام في جميع البلاد الموريتانية، وخاصة في شرقها وشمالها الشرقي، الخريطة رقم (1)، كما يعاني الكثير من الموجود منها من نقص حاد في البيانات لذلك تم استبعاده من الدراسة الحالية مثل محطتي سيليبابي وألاك.



الخريطة رقم (1): موقع منطقة الدراسة وتوزيع محطات الأرصاد الجوية المستخدمة في البحث.
المصدر: عمل الباحث اعتمادا على الجدول رقم (1) وباستخدام برنامج ArcMap10.8.

جدول رقم (1): المحطات المناخية التي تم الاعتماد عليها في بيانات الدراسة

المحطة	دائرة العرض	خط الطول	الارتفاع عن سطح البحر	البعد عن البحر(كم)	المدى الحراري
النعمة	16,61	-7,26	273	945	12,3
لعيون	16,66	-9,62	234	696	13,64
كيفة	16,62	-11,40	130	511	13,21
كيهيدي	16,15	-13,50	19	319	10,24
روصو	16,50	-15,77	05	73,8	7,13
أبوتلميت	17,54	-14,70	40	144	13,76
أطار	20,52	-13,06	224	334	14,62
نواذيبو	20,96	-17,05	04	3,5	6,73
تجكجة	18,55	-11,43	395	490	14,6
ازويرات	22,75	-12,47	338	333	16,13
أكجوجت	19,75	-14,38	118	201	12,63
نواكشوط	18,08	-16	1	5	6,66

المصدر: عمل الباحث اعتمادا على بيانات الهيئة الوطنية للأرصاد الجوية وتم حساب البعد عن البحر والارتفاع آليا باستخدام برنامج ArcMap10.8.

 Copyright: © 2025 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

الحالة العامة للمدى الحراري في موريتانيا

إن الاختلاف الواضح بين مناخ البحر واليابس له تأثير عميق على الأوضاع المناخية في منطقة الدراسة من حيث درجات الحرارة والتبخر والرطوبة النسبية ومظاهر التكاثف والتساقط، حيث تتميز المناطق الواقعة على شاطئ المحيط الأطلسي بدرجات حرارة معتدلة نسبيا بسبب التيار البحري البارد والذي يتعمق تأثيره أحيانا لأكثر من 50 كم من الشاطئ، وإن كان التأثير الفعلي للمحيط لا يتجاوز عدة كيلومترات من الشاطئ مما يعني أن القارية ستبرز شيئا فشيئا وتقوى درجاتها كلما بعدت المسافة من البحر، أما في المناطق الداخلية البعيدة عن تأثير الأطلسي فيسود التأثير القاري حيث تخضع المناطق الداخلية من الوطن معظم أيام السنة لتأثير الكتل الهوائية المتمركزة على الصحراء الكبرى التي تتمتع بدرجات حرارة سنوية مرتفعة وقيم تبخر عالية، لكون الطاقة الشمسية الواردة ثابتة نسبيا على مدار العام (Ackerman, 2012)، ويتميز الهواء القادم منها بالقارية والجفاف طوال السنة، وبشدة حرارته في فصل الصيف وميله للبرودة في فصل الشتاء، هذا بالإضافة لتأثير الكتلة الهوائية البحرية التي تدخل الأراضي الموريتانية قادمة من الجنوب مع بداية فصل الصيف، بما تحمله من أمطار للمنطقة وما قد يصاحب ذلك من كسر لقوة درجات الجرارة ورفع للرطوبة النسبية في بعض أماكن وصولها.

وبناء على هذه البيانات تختلف درجات الحرارة من منطقة لأخرى داخل البلاد الموريتانية وهو ما أثر على قيم المدى الحراري وطبيعة توزيعه داخل مجال الدراسة، وهو ما يبدو واضحا من خلال الجدول رقم (1).

ويعد المدى الحراري من الأسس التي قام عليها حساب درجة القارية حيث كانت المعادلة التي وضعها زينكر Zenker سنة 1890م أول المعادلات المستخدمة لتحديد درجة القارية قد اعتمدت على المدى الحراري السنوي ودائرة عرض المحطة المناخية، وقد اعتمدت كل المعادلات اللاحقة على هذه الأسس التي وضعها زينكر (الدليمي، 2019، ص، 75).

إذا لحساب درجة القارية لابد أولا من حساب المدى الحراري السنوي والذي يعبر عنه بمقدار الفرق بين درجة حرارة أدفأ الشهور ودرجة حرارة أبردها، وتكون قيم المدى الحراري السنوي قليلة قرب الدائرة الاستوائية، كما تتميز بانخفاضها فوق المسطحات المائية وارتفاعها على اليابس.

يعد شهر يناير أبرد شهور السنة في جل محطات الدراسة، أما بالنسبة لأحر الشهور فقد اختلف من محطة أرصاد جوية لأخرى ففي محطتي النعمة وكيهيدي كان أكثر الشهور حرارة هو شهر مايو، وبالنسبة لمحطات (لعيون أكجوجت، روصو، تجكجة، وأبوتلميت) فشهر يونيو هو أحر الشهور، وفي محطتي (أطار وكيفة) كان شهر يوليو هو أكثر الشهور حرارة وفي أزويرات شهر أغسطس، أما في نواكشوط ونواذيبو فالشهر الأكثر حرارة هو سبتمبر.وقد سُجل أعلى مدى حراري في منطقة الدراسة خلال الفترة المدروسة في محطة أزويرات حيث وصل 16,13 درجة مئوية، في حين كان أخفض مدى حراري هو 6,66 درجة مئوية في محطة نواكشوط. ويتضمن الجدول رقم (1) المعدلات السنوية للمدى الحراري خلال الفترة المدروسة.

التحليل والمناقشة

وهنا نقوم بتحليل أبعاد الموضوع من خلال استعراض درجات القارية لكل مؤشر من المؤشرات المستخدمة في البحث ونطاقاتها بشكل تفصيلي وصولا للنتائج وذلك على النحو التالي:

أولا: مؤشر بوريسوف Poresof Index

تعد معادلة بوريسوف Poresof من أبسط المعاملات الرياضية المستخدمة لقياس درجة القارية، فهي تقوم على قسمة المدى الحراري على دائرة عرض المحطة المناخية، وتكون نتائجها على شكل نسب مئوية، ومن أهم ما يميز هذا المؤشر هو تصنيفه للمناخ القاري إلى ثلاث مستويات هي: مناخ قاري، مناخ قاري شديد وقاري شديد جدا، مما يمكن من رسم خرائط توضح درجات القارية في منطقة الدراسة.

يتم استخراج قيم مؤشر بوريسوف باستخدام الصيغة الرياضية التالية: $\boldsymbol{k} = \frac{\boldsymbol{A}}{\boldsymbol{L}} \times 100$ حيث: (K) ترمز إلى معامل القارية، وترمز (A) إلى المدى الحراري السنوي (مْ)، وترمز (L) لدائرة عرض المحطة المناخية (ساسي، 2023، ص 202). وقد ضع بوريسوف جدولا لوصف نوع المناخ في ضوء النسب المئوية التي يتم الحصول عليها من تطبيق هذه المعادلة وذلك وفقا لبيانات الجدول التالي:

 Copyright: © 2025 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

الجدول رقم (2): نطاقات القارية ودرجاتها حسب مؤشر بوريسوف

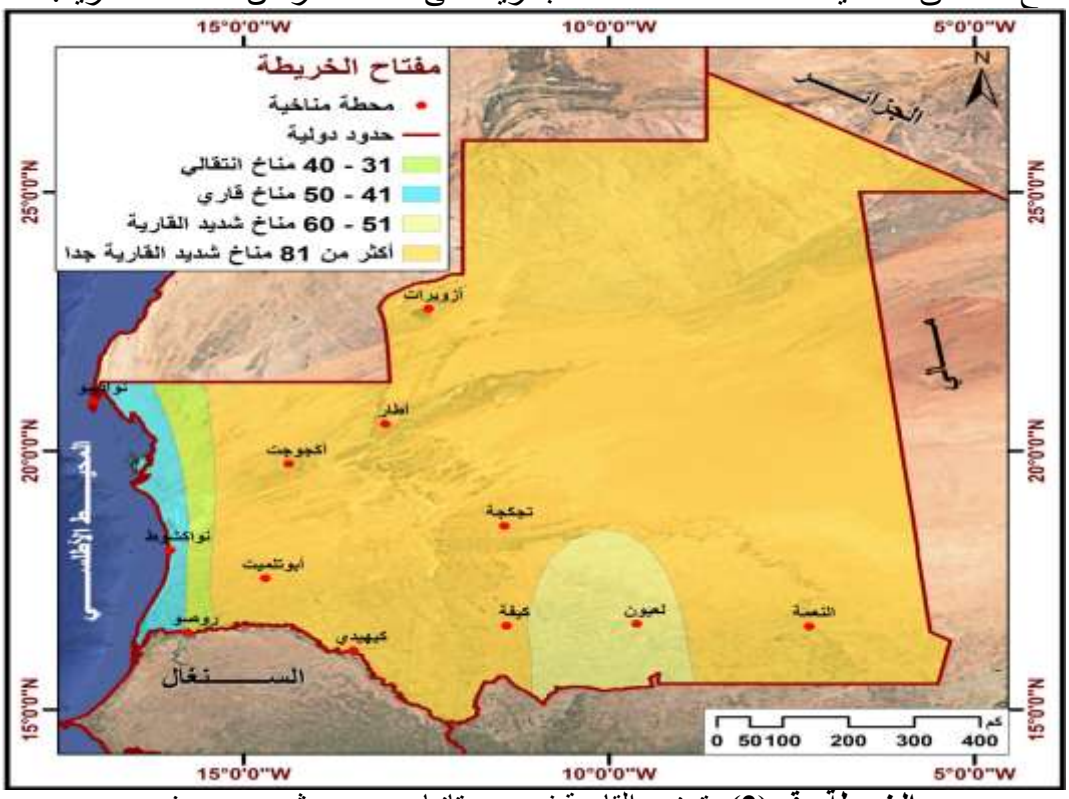
نتيجة المعادلة	نوع المناخ السائد
أقل من 30%	منطقة ذات مناخ بحري
31 – 40 %	منطقة ذات مناخ انتقالي
41 – 50 %	منطقة ذات مناخ قاري
51 – 80 %	منطقة ذات مناخ قاري شديد
أكثر من 81 %	منطقة ذات مناخ قاري شديد جدا

المصدر: من عمل الباحث اعتمادا على (الدزيي، 2014، ص، 352).

بعد تطبيق معادلة بوريسوف على المحطات المختارة بمنطقة الدراسة، وبالنظر إلى النتائج المتحصل عليها من استخدامها يتضح جليا الاختلاف في درجة القارية حسب المناطق، حين تبين أن أعلى درجات القارية ظهرت في منطقة لعيون في شرق البلاد وقد بلغت 81,87%، والتي يقابلها الوصف المناخي قاري شديد جدا، في حين سُجلت أقل درجة قارية في منطقة نواذيبو والتي وصلت 32,11%، جدول رقم (3)، وهو أمر ليس بالغريب أن توجد أخفض درجات القارية على المناطق الشاطئية، لكن الذي قد يثير الانتباه هو ارتفاع نسبة القارية في محطة أبي تلميت وهي أكثر محطات الدراسة قربا من المحيط بعد المحطات الشاطئية حيث احتلت المركز الرابع من حيث ارتفاع درجات القارية بعد لعون وكيفة وتجكجة. ومن خلال تأمل الشكل رقم (1) وقراءة الخريطة رقم (2) يتبين أنه يمكن تقسيم منطقة الدراسة إلى أربعة أقاليم من حيث درجة القارية على النحو التالي:

1. إقليم المناخ الانتقالي (31 – 40%):

وهو إقليم تكون فيه معدلات القارية قريبة من معدلات المناخ البحري طبقا لنتائج معادلة بوريسوف Poresof ويتمثل هذا الإقليم في الشريط الشاطئي المحاذي للمحيط الأطلسي وتمثله محطتي نواذيبو ونواكشوط، وقد بلغت قيمة القارية فيهما على التوالي (32,11، 36,82%)، ولا تزيد مساحة هذا الإقليم عن 25518,9 كم² أي نسبة (2,48%) من مساحة البلاد، ويستفيد طوال العام من هبوب تيار كناري البارد الذي يعمل على خفض درجات الحرارة على طول شاطئ الأطلسي، كما يتميز بارتفاع الرطوبة النسبية مقارنة مع المناطق الداخلية، لذلك طغت الصفات البحرية على مناخه أكثر من الصفات القارية.



الخريطة رقم (2): توزيع القارية في موريتانيا حسب مؤشر بوريسوف

المصدر: إعداد الباحث اعتمادا على بيانات الجدول رقم (3) وباستخدام برنامج Arc GIS 10.8.

 Copyright: © 2025 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

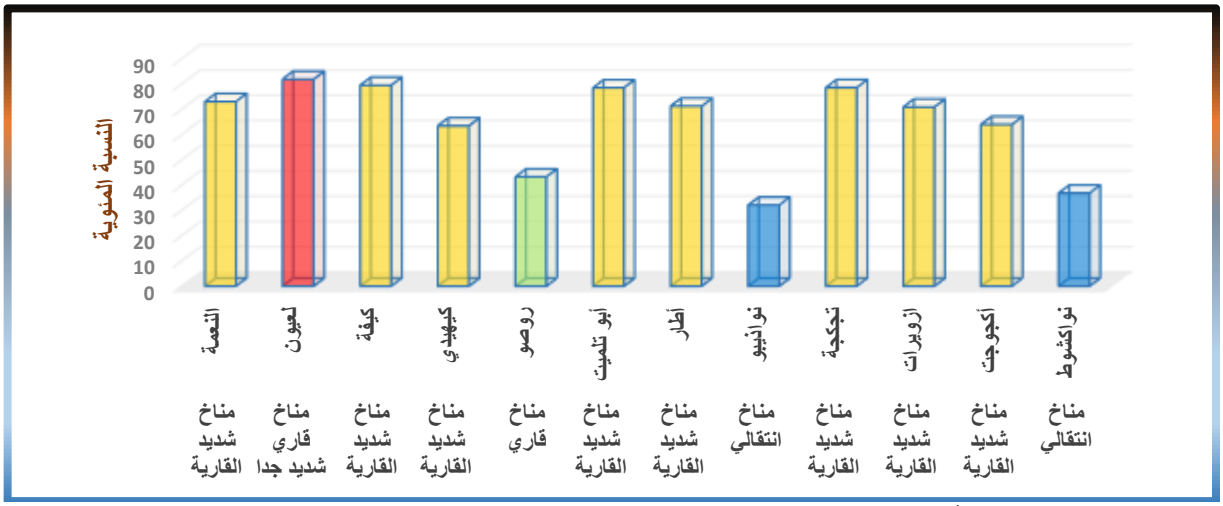
2. **إقليم المناخ القاري (41 – 50%):**

طبقا لمعادلة بوريسوف فإن درجة القارية في هذا الإقليم تتراوح بين (41 – 50%)، وتمثله أساسا محطة روصو (لكوارب) الموجودة في الجزء الجنوبي الغربي من البلاد ويمتد نحو الشمال على شكل شريط يحاذي المناخ الانتقالي من الشرق، ومعدلات القارية في هذا الإقليم قريبة من معدلات المناخ الانتقالي، ولا يبتعد كثيرا في خصائصه عن الإقليم السابق لقربه من المؤثرات البحرية للمحيط الأطلسي، وتصل مساحته إلى 24200,38 كم²، أي ما نسبته (2,35%) من المساحة الإجمالية للدولة الحدول رقم (4)، أي أنه دون سابقة قليلا من حيث الاتساع، وقد سجلت أعلى درجة قارية فيه خلال فترة الدراسة في سنة 2009م حيث وصلت قيمة القارية إلى 55,45%، أما أخفض قيمة للقارية عرفتها محطة لكواب خلال هذه الفترة فكانت 19،39% سنة 2003م.

الجدول رقم(3): تباين نتائج قيم القارية ونطاقاتها حسب المحطات المستخدمة في الدراسة

المؤشر	بوريسوف		جورزنسكي		كونراد		جونسون	
المحطة	الدرجة	المناخ	الدرجة	المناخ	الدرجة	المناخ	الدرجة	المناخ
النعمة	74,04	قاري شديد	51,70	قاري	33,52	شبه قاري	56,28	قاري
لعيون	81,87	قاري شديد جدا	59,55	قاري	37,62	شبه قاري	61,25	قاري
كيفة	79,49	قاري شديد	57,05	قاري	35,91	شبه قاري	58,89	قاري
كيهيدي	63,43	قاري شديد	41,80	شبه قاري	25,58	شبه بحري	44,54	شبه بحري
روصو	43.24	قاري	22,92	بحري	12,95	بحري	26,77	بحري
أبوتلميت	78,44	قاري شديد	57,56	قاري	36,85	شبه قاري	59,38	قاري
أطار	71,22	قاري شديد	50,59	قاري	34,72	شبه قاري	52,81	شبه قاري
نواذيبو	32,11	انتقالي	11,38	بحري	08,44	بحري	15,91	بحري
تجكجة	78,57	قاري شديد	57,03	قاري	37,62	شبه قاري	58,87	قاري
أزويرات	70,77	قاري شديد	50,00	قاري	36,76	شبه قاري	52,15	شبه قاري
أكجوجت	63,97	قاري شديد	42,77	شبه قاري	28,96	شبه بحري	39,40	شبه بحري
نواكشوط	36,82	انتقالي	16,11	بحري	10,08	بحري	20,36	بحري

المصدر: من حسابات الباحث اعتمادا على بيانات الهيئة الوطنية للأرصاد الجوية بنواكشوط، وتطبيق معادلة مؤشرات القارية على المحطات المدروسة.



الشكل رقم (1): توزيع درجات القارية في موريتانيا حسب مؤشر بوريسوف

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على بيانات الجدول رقم (3).

 Copyright: © 2025 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

3. إقليم المناخ شديد القارية (41 – 80%):

تتراوح درجة القارية في هذا الإقليم وفقا لمعادلة بوريسوف ما بين (51 – 80%) ويشغل امتداده أكثر من ثلثي مساحة البلاد أي نسبة (88,9%) من مساحة منطقة الدراسة ويبلغ عدد المحطات التي تصنف ضمن هذه الفئة إلى (8 محطات) وقد سجلت أعلى درجة للقارية المناخية في هذا الإقليم في محطة كيفة حيث وصلت إلى 79,49%، في حين سجلت أدنى نسبة للقارية ضمنه في محطة كيهيدي والتي بلغت (63,43%، ويخضع هذا الجزء من منطقة الدراسة طوال العام لتأثيرات الرياح القارية (الاليزي القارية) التي تحمل خصائص الصحراء الكبرى حيث تكون حارة وجافة في الفصل الحار تحت اسم رياح الهرمتان، وجافة وباردة في فضل الشتاء.

4. إقليم المناخ شديد القارية جدا (أكثر من 81%):

تزيد درجة القارية في هذا الإقليم طبقا لمعادلة بوريسوف على (81%) ويعبر عن المناطق الأكثر تطرفا من حيث درجة القارية، وتمثلها في منطقة الدراسة محطة لعيون التي سجلت أعلى درجة قارية في المنطقة وصلت إلى 81,87%، ولهذا دخلت في الوصف المناخي شديد القارية جدا وإن كانت لا تبتعد في خصائصها عن المحطات المجاورة التي لم تتجاوز عتبة الوصف المناخي شديد القارية، وقد سجلت أعلى درجة قارية في هذه المحطة خلال فترة الدراسة وصلت إلى 101,14% في سنة 1994، وهذا الإقليم كسابقة يخضع طوال العام لتأثير الرياح القارية الجافة والحارة أثناء فصل الصيف، والتي تميل للبرودة خلال فضل الشتاء والقادمة من الصحراء الكبرى ويشغل نسبة 6,25% من مساحة البلاد.

الجدول رقم(4): توزيع نطاقات القارية ومساحة كل منها في موريتانيا حسب مؤشر بوريسوف

المؤشر	المحطات	النطاق	الوصف المناخي	المساحة كم²	النسبة %
بوريسوف	نواكشوط، نواذيبو	40-31	انتقالي	25518,9	2,48
	روصو	50-41	قاري	24200,38	2,35
	النعمة، كيفة، كيهيدي، أبوتلميت، أطار، تجكجة، ازويرات، اكجوجت.	60-51	شديد القارية	916537,9	88,9
	لعيون	81فأكثر	قاري شديد جدا	64442,79	6,25
المجموع	-	-	-	**1030700**	**100**

المصدر: الباحث اعتمادا على بيانات الجدول رقم (3) وبرنامج ArcMap10.8.

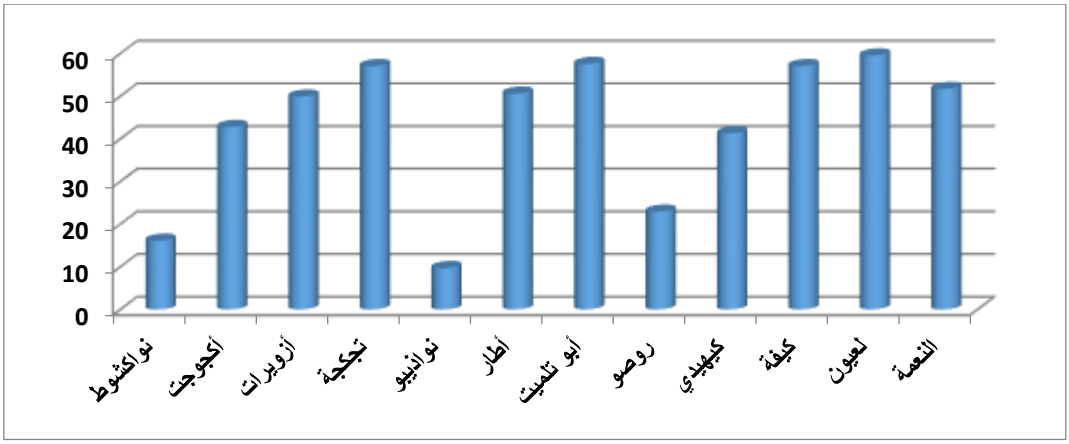
ثانيا: مؤشر جورزنسكي Gorczynski Index

يعد مؤشر جورزنسكي Gorczynski من أقدم مؤشرات القارية وأكثرها شهرة بين الباحثين ويمكن الحصول على نتائج هذا المؤشر من خلال المعادلة التالية:

$k = \frac{1,7 \times a}{\sin \emptyset} - 20,4$ حيث (K) درجة القارية، (a) المدى الحراري السنوي بالنظام المئوي، (sin) جيب دائرة عرض المحطة المدروسة، (1,7 و 20,4) أرقام ثابتة في المعادلة. وواضح من ذلك أن معادلة جورزنسكي هذه تقوم على المدى الحراري السنوي ودائرة عرض المحطة المناخية المستخدمة في الدراسة، ووفقا للنتائج المتحصل عليها يكون المناخ بحريا عندما تكون نتائج المعادلة بين 0 – 30%، وشبه بحري بين 30-40% وشبه قاري بين 40-50%، وقاريا إذا كان الناتج بين 50–60%، بينما يكون المناخ قاريا شديدا إذ تراوحت نتائج المعادلة بين 60– 100%. (سليم، 2022، ص 80).

لقد أظهر تطبيق معادلة جورزنسكي التباين المكاني لدرجات القارية في منطقة الدراسة وهو ما يبدو من خلال الشكل رقم (2)، وقد سجلت أعلى قيم القارية وفق هذا المؤشر في محطة لعيون والتي بلغت 59,55%، بينما كانت أقل قيم القارية حسب نفس المؤشر هي 11,38% في مدينة نواذيبو. ومن خلال بيانات والخريطة رقم (3) أمكن تقسيم منطقة الدراسة من حيث درجة القارية إلى أربعة أقاليم على النحو التالي:

 Copyright: © 2025 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



الشكل رقم(2): توزيع درجات القارية في موريتانيا حسب مؤشر جورزنسكي
المصدر: عمل الباحث اعتمادا على بيانات الجدول رقم (3).

1. إقليم المناخ البحري (0 – 30%).

يوجد هذا الإقليم في غرب البلاد على شكل شريط يمتد على طول شاطئ المحيط الأطلسي وتمثله ثلاث محطات مناخية هي من الشمال نحو الجنوب (نواذيبو، نواكشوط، روصو) ويتميز بوقوعه تحت تأثير المحيط الأطلسي أكثر من التأثير القاري لذا كان المدى الحراري السنوي فيه منخفضا بلغ 6,73 مْ في نواذيبو و6,66مْ في نواكشوط و7,13مْ في روصو. ولعل ذلك راجع إلى وقوعه طوال العام تحت تأثير الاليزة البحرية مما يخفف من درجات الحرارة الغائظة ويضيق الهوة بين حرارة الليل والنهار معظم أيام السنة. ففي الوقت الذي تشكو فيه المناطق الداخلية البعيدة عن البحر من شدة الحرارة تتميز درجة الحرارة في هذا الإقليم بنوع من الاعتدال بسبب التيار المنعش القادم من البحر. وقد سجلت بهذا النطاق أقل قيمة قارية لمعامل كورزنسكي في مدينة نواذيبو وصلت 11,38%، بينما وصلت أعلى قيمة لدرجات القارية فيه إلى 22,92% في مدينة روصو. ويشغل هذا الإقليم 47274,52 كم² أي نسبة 4,59% من جملة مساحة البلاد الموريتانية.

الجدول (5): توزيع نطاقات القارية ومساحة كل منها في موريتانيا حسب مؤشر جورزنسكي

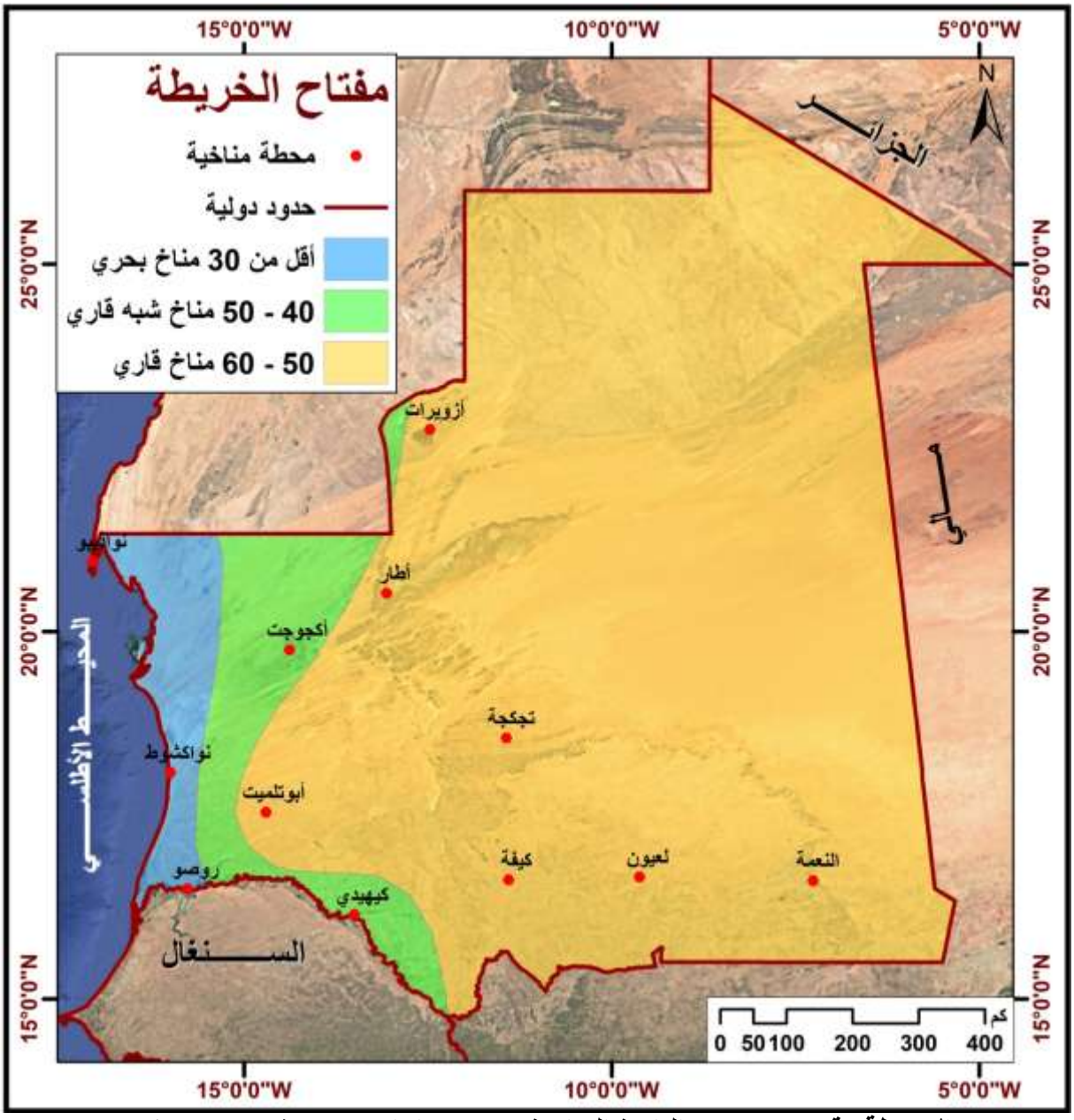
المؤشر	المحطات	النطاق	الوصف المناخي	المساحة كم²	النسبة %
جورزنسكي	نواكشوط، نواذيبو، روضو	أقل من30	بحري	47274,52	04,59
	كيهيدي، أكجوجت	50-40	شبه قاري	84385,44	08,19
	النعمة، لعيون، كيفة، أبوتلميت، أطار، تجكجة، ازويرات.	60-50	قاري	899040,04	87,23
المجموع	-	-	-	**1030700**	**100**

المصدر: الباحث اعتمادا على بيانات الجدول رقم (3) وبرنامج ArcMap10.8.

2. إقليم المناخ شبه القاري (40-50):

ويضم هذا الإقليم محطتان هما كيهيدي في الجنوب وأكجوجت في الوسط ويعد أكثر الأقاليم حسب مؤشر جورزنسكي قربا من حيث الخصائص من الإقليم البحري حيث لم تدخل أي من محطات الدراسة في الوصف المناخي شبه البحري، وقد سجلت أقل درجات القارية في هذا النطاق في محطة كيهيدي 41.80%، في حين كانت أعلى درجة في محطة أكجوجت 42.77%، وهي نسب متقاربة جدا ويشغل هذا الإقليم نسبة 08,19% من كامل مساحة البلاد.

 Copyright: © 2025 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



الخريطة رقم (3): توزيع القارية المناخية في موريتانيا حسب مؤشر جورزنسكي
المصدر: إعداد الباحث اعتمادا على بيانات الجدول رقم (3) وباستخدام برنامج Arc GIS 10.8.

3. إقليم المناخ القاري (50– 60%)

تتراوح درجة القارية في هذا الإقليم بين (50- 60%) طبقا لمعادلة جورزنسكي ويغطي هذا الإقليم معظم مساحة البلاد أي نسبة (87,23%) من المساحة الإجمالية للدولة، ويتميز بارتفاع المدى الحراري فيه بسبب الإخلاف بين درجة حرارة الليل والنهار والصيف والشتاء، لسيادة الظروف القارية الصحراوية أكثر من الظروف البحرية والتي تؤدي لوقوع هذا الإقليم طوال العام تحت تأثير الرياح القارية (الاليزة القارية)، ذات الرطوبة المنخفضة والحرارة المرتفعة صيفا المنخفضة نسبيا شتاء.ويضم هذا المجال (7) محطات مناخية من المحطات المدروسة، والتي أظهرت نتائج معادلة جورزنسكي اختلاف قيم القارية بها (الشكل) رغم دخولها جميعا في الوصف مناخ قاري، إذ سجلت أقل درجات القارية بها في محطة أزويرات 50%، وهي قيمة تجعل هذه المحطة تقف على منتصف الخط الفاصل بين النطاق القاري وشبه القاري وفقا لجورزنسكي، في حين كانت أعلى درجات القارية في هذا الإقليم هي 57.05 في محطة كيفة وهي تكاد تتطابق مع قيمة القارية في محطة تجكجة 57.03.

 Copyright: © 2025 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

ثالثا: مؤشر كونراد Conrad Index

يحظى مؤشر كونراد Conrad لقياس درجة القارية بالشهرة والاستخدام على نطاق واسع بين الباحثين ويأخذ هذا المؤشر الصيغة التالية: (المالكي، 2013، ص 68).

$k = \frac{1{,}7 \times a}{sin(\emptyset + 10)} - 14$ حيث (K) درجة القارية، (a) المدى الحراري السنوي بالنظام المئوي، (sin) جيب دائرة عرض المحطة المدروسة زايد 10، وقد أضيف الرقم 10 لتفادي صعوبة تحديد القارية في العروض الدنيا، (1,7 و 14) أرقام ثابتة في المعادلة. وقد انطلق كونراد في مؤشره لقياس القارية المناخية من خمس نطاقات أو مستويات يتكون كل نطاق منهم من عشر درجات ما عدا النطاق البحري الذي يصل مداه إلى أقل من 20 درجة وهو ما يبدو من خلال الجدول رقم(6).

الجدول رقم (6): نطاقات ودرجات القارية حسب مؤشر كونراد

نطاقات القارية	درجات القارية
مناخ بحري	أقل من 20
مناخ شبه بحري	20 إلى أقل من 30
مناخ شبه قاري	30 إلى أقل من 40
مناخ قاري	40 إلى أقل من 50
مناخ قاري جدا	من 50 فأكثر

المصدر: الباحث اعتمادًا على بيانات الهيئة الوطنية للأرصاد الجوية، والتحليل المكاني باستخدام نظم المعلومات الجغرافية ArcMap 10.8.

بعد تطبيق مؤشر كونراد كانت أهم الملاحظات هي الانخفاض الكبير في درجات القارية حيث كانت الأقل مقارنة بالمؤشرات الأخرى على الإطلاق حيث لم تتجاوز نتائجه 40 درجة بل لم تصلها في جميع مناطق البلاد فقد كانت أعلى درجة قارية حسب مؤشر كونراد هي 37,63 درجة في تجكجة وهي المرة الوحيدة التي تتصدر فيها تجكجة درجات القارية على مستوى البلاد في جميع المؤشرات، أما أدنى قيمة فكانت منخفضة بشكل واضح وهي 8,44 في نواذيبو التي تصدرت جميع مناطق البلاد في تسجيل أقل درجات القارية في كل المؤشرات ويعطي الجدول رقم (3) والشكل رقم (3) بيانات أكثر عن قيم المؤشر.

ويلاحظ من جهة أخرى أن مؤشر كونراد هو المؤشر الوحيد الذي لم تصل فيه أي محطة من محطات الدراسة نطاق القارية لأن أعلى درجات القارية فيه كانت ضمن النطاق المناخي شبه القاري، كما يلاحظ عدم توزيع نطاقاته بشكل متساوي حيث دخل أكثر من نصف محطات الدراسة في البلاد ضمن المناخ شبه القاري في حين توزعت المحطات الأخرى بين بحرية وشبه بحرية وعلى أساس نتائج هذا المؤشر ومن بيانات الخريطة رقم(4) يمكن تقسيم المنطقة إلى ثلاثة أقاليم هي:

1. مجال أو إقليم المناخ البحري (0 – 20%):

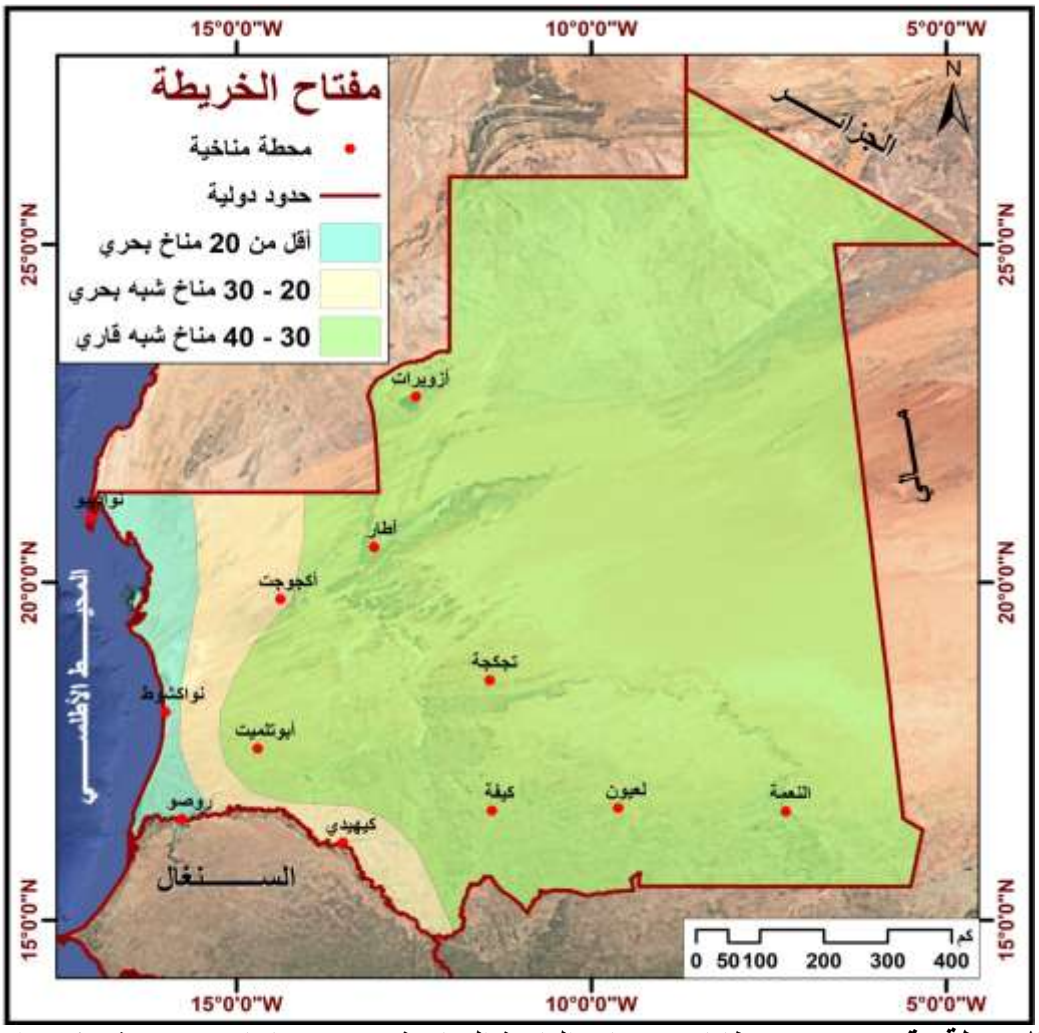
يشمل هذا النطاق المحطات الواقعة على الشريط المحاذي للمحيط الأطلسي في أقصى غرب البلاد، والتي تضم نواذيبو ونواكشوط وروصو، والتي تقع في أكثر المناطق عرضة لمؤثرات المحيط الأطلسي، وهي بذلك تعرف مديات حرارية منخفضة كانت سببا في انخفاض قيم درجات القارية بها والتي تراوحت بين 8,44 في نواذيبو و12,95 في روصو، وتشغل هذه المنطقة حسب تصنيف كونراد نسبة 4,12% من مساحة البلاد الموريتانية، كما هو واضح من بيانات الجدول رقم (7).

الجدول رقم (7): توزيع نطاقات القارية ومساحة كل منها في موريتانيا حسب مؤشر كونراد

المؤشر	المحطات	النطاق	الوصف المناخي	المساحة كم²	النسبة %
كونراد	نواكشوط، نواذيبو، روصو	أقل من20	بحري	42494,59	04,12
	كيهيدي، أكجوجت	30-20	شبه بحري	84082,12	08,16
	النعمة، لعيون، كيفة، أبوتلميت، أطار، تجكجة، ازويرات.	40-30	شبه قاري	904123,29	87,72
المجموع	-	-	-	**1030700**	**100**

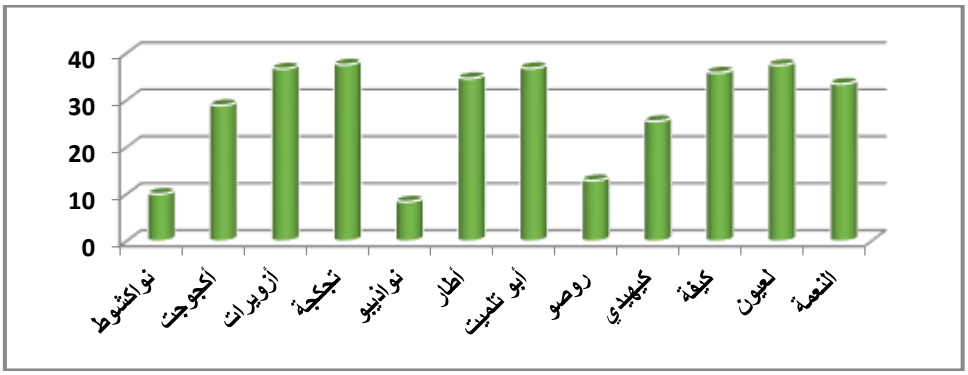
المصدر: الباحث اعتمادا على بيانات الجدول رقم (3) وبرنامج ArcMap10.8.

 Copyright: © 2025 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



الخريطة رقم (4): تبين نطاقات درجات القارية المناخية في موريتانيا حسب مؤشر كونراد.
المصدر: إعداد الباحث اعتمادا على بيانات الجدول رقم (3) وباستخدام برنامج Arc GIS 10.8

2. **مجال أو إقليم المناخ شبه البحري (20 – 30%):**
يحاذي النطاق شبه البحري النطاق البحري من الشرق ويشمل محطتي كيهيدي وأكجوجت وهو ينتشر على مجال ضيق يمتد بموازاة النطاق السابق ويمتد من الجنوب نحو الشمال وتتراوح نسب القارية فيه بين 25,58 في كيهدي إلى 28,96 في أكجوجت ويمثل هذا النطاق همزة وصل بين المناخ البحري الذي يحاذيه من الغرب والمناخ القاري الذي يجاوره من الشرق، ويشغل هذا الإقليم 84082,12 كم² أي ما نسبته 8,16% من المساحة الإجمالية للبلاد.الجدول رقم (7).



الشكل رقم (3): درجات القارية في موريتانيا حسب مؤشر كونراد
المصدر: عمل الباحث اعتمادا على بيانات الجدول رقم (3).

 Copyright: © 2025 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

3. **مجال أو إقليم المناخ شبه القاري (30 – 40%):**
يغطي هذا الإقليم أكثر من ثلثي مساحة البلاد حيث يشغل 904123,29 كم² أي نسبة 87,72% من المساحة الموريتانية (جدول7)، ويضم (7) محطات من المحطات المشمولة بالدراسة وتُسجل بهذا النطاق أعلى درجات القارية في المنطقة بسبب تعرضه لمؤثرات قارية بشكل يفوق تأثير المؤثرات البحرية، وقد تراوحت درجات القارية المسجلة فيه بين 33,52 في لعيون و37,62 في تجكجة.

رابعا: مؤشر جونسون Johansson Index

يحظى مؤشر جونسون Johansson بشهرة واسعة بين الباحثين ويتم استخدامه على نطاق واسع في تحديد درجات القارية، ويمكن الحصول على مؤشر جونسون بتطبيق الصيغة الرياضية التالية: (Hela,1953, p 41).

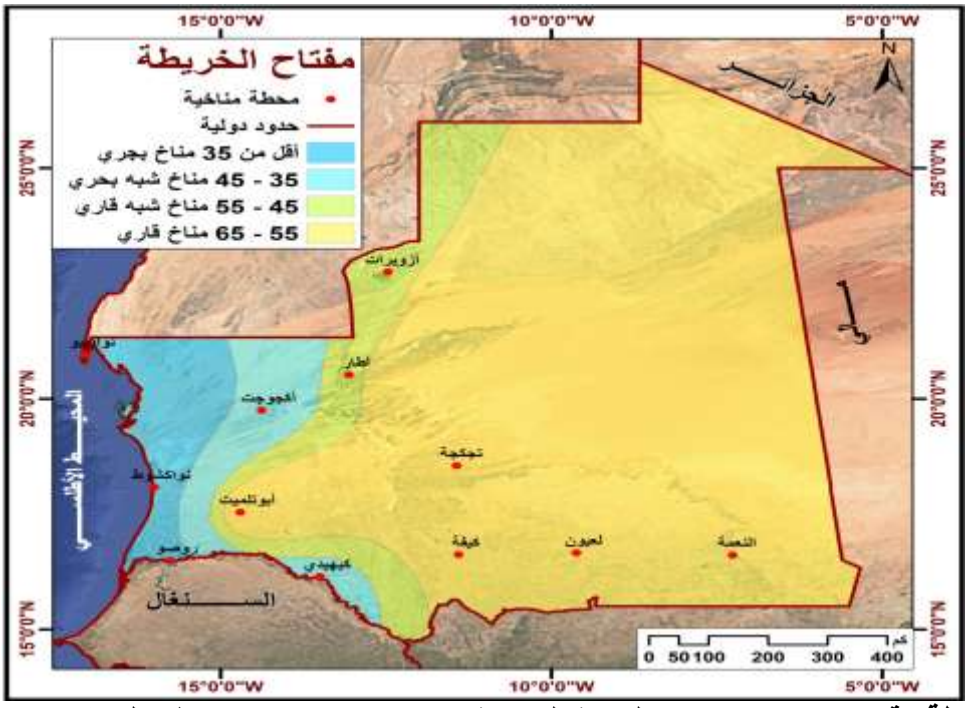
$k = \frac{1,6 \times a}{sin\,\emptyset} - 14$ حيث (K) درجة القارية، (a) المدى الحراري السنوي بالنظام المئوي، (sinØ) جيب دائرة عرض المكان. وكغيره من المؤشرات فقد انطلق جونسون في مؤشره من تصنيف درجات القارية على أساس خمس نطاقات كان مدى كل نطاق منها عشر درجات ما عدى النطاق البحري الذي بلغ مداه 35 درجة وهو ما يظهر من خلال بيانات الجدول رقم (8).

الجدول (8): نطاقات القارية حسب مؤشر جونسون

نطاقات القارية	درجات القارية
النطاق البحري	أقل من 35
النطاق شبه البحري	35 إلى 45
النطاق شبه القاري	45 إلى 55
النطاق القاري	55 إلى 65
النطاق القاري جدا	أكثر من 65

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على (مصلح، 2018، ص 311).

لقد أظهر تطبيق مؤشر جونسون أن معظم درجات القارية في منطقة الدراسة كانت بين 15% إلى ما يزيد قليلا على الستين درجة حيث كانت أعلى درجة قارية حسب جونسون هي 61,95% في محطة لعيون في حين كانت أقل درجة هي 15,91% في محطة نواذيبو، وتظهر بيانات الشكل رقم (4) معلومات أكثر تفصيلا عن نتائج تطبيق مؤشر جونسون.



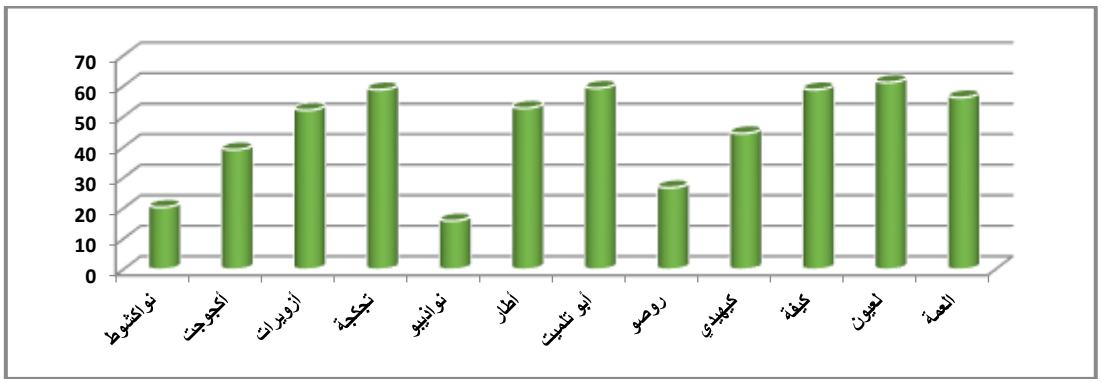
الخريطة رقم (5): تبين درجات القارية المناخية وتوزيعها في موريتانيا طبقا لمؤشر جونسون.
المصدر: إعداد الباحث اعتمادا على بيانات الجدول رقم (3) وباستخدام برنامج Arc GIS 10.8.

 Copyright: © 2025 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

تظهر الخريطة رقم (5) أن منطقة الدراسة قد قسمت على أساس نتائج درجات القارية حسب مؤشر جونسون إلى أربعة نطاقات قارية كما هو الحال في مؤشر بوريسوف، وعلى غير ما ظهر في المؤشرات الأخرى المستخدمة في الدراسة والتي اقتصرت على توزيع المنطقة إلى ثلاث نطاقات قارية، وعموما يمكن تتبع نطاقات القارية تبعا لمؤشر جونسون في منطقة الدراسة على النحو التالي:

1. نطاق المناخ البحري (0- أقل 35%):

وهو يظهر على الخريطة رقم (5) على شكل شريط ضيق يمتد على شواطئ المحيط الأطلسي من مدينة نواذيبو في أقصى الشمال الغربي للبلاد مرورا بنواكشوط وصولا إلى مدينة روصو في أقصى الجنوب الغربي من الوطن، وكما سبق القول فإن هذا النطاق هو أكثر مناطق البلاد قربا من المؤثرات البحرية ولذلك فقد تراوحت درجات القارية فيه حسب مؤشر جونسون بين 15,91 في نواذيبو و26,77 في روصو، ويخضع هذا النطاق في معظم أيام السنة خاصة في شماله لتأثير المحيط الأطلسي لذلك يتميز المدى الحراري فيه بالانخفاض الملحوظ طوال العام. ويشغل هذا الإقليم 61640,93 كم² أي نسبة 5,98% من المساحة الإجمالية من البلاد. الجدول رقم (9).



الشكل رقم (4): درجات القارية في موريتانيا حسب مؤشر جونسون
المصدر: عمل الباحث اعتمادا على بيانات الجدول رقم (3).

2. نطاق المناخ شبه البحري (35 – 45%):

وكما هو الحال في مؤشر كونراد يمتد هذا النطاق الى الشرق من النطاق البحري السابق الذكر ويشمل محطتي كيهيدي وأكجوجت ويشغل هذا النطاق 63783,52 كم² أي ما نسبته 6,19% من المساحة الموريتانية ، وهو ما يبدو من بيانات الجدول رقم (9).

الجدول رقم (9): توزيع نطاقات القارية ومساحة كل منها في موريتانيا حسب مؤشر جونسون

المؤشر	المحطات	النطاق	الوصف المناخي	المساحة كم²	النسبة %
جونسون	نواكشوط، نواذيبو، روصو	أقل من 35	بحري	61640,93	05,98
	أكجوجت، كيهيدي	35 - 45	شبه بحري	63783,52	06,19
	أطار، ازويرات.	45 - 55	شبه قاري	99136,41	09,62
	النعمة، لعيون، كيفة، أبوتلميت، تجكجة،	55 - 65	قاري	806139,14	78,21
المجموع	-	-	-	1030700	100

المصدر: الباحث اعتمادا على بيانات الجدول رقم (3) وبرنامج ArcMap10.8.

3. نطاق المناخ شبه القاري (45 – 55%)

تتراوح درجات القارية في هذا النطاق حسب جونسون بين 45-55% ويتركز في شمال البلاد، ويمتد نحو الجنوب على شكل شريط ضيق حتى يصل منطقة سيليبابي وتمثله محطتي أطار وأزويرات وقد سجلت هاتين المحطتين درجات قارية شبه متطابقة هي 52,81 درجة في محطة أطار و52,15 درجة في محطة أزويرات وقد ظهرت هاتين المحطتين ضمن المناخ القاري حسب تصنيف جورزنسكي وبوريسوف وضمن

 Copyright: © 2025 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

المناخ شبه البحري حسب كونراد وهو ما يعني تبادل المؤثرات الصحراوية والبحرية في هذا الجزء من البلاد وإن كان التأثير القاري أكثر بروزا ووضوحا. ويشغل هذا الإقليم ما نسبته 9,62% من جملة مساحة البلاد حسب معطيات الجدول رقم (9).

4. نطاق المناخ القاري (55 – 65%)

يسود هذا النطاق في شرق البلاد ووسطها وجنوبها الشرقي وتمثل محطة أبو تلميت أقصى امتداد له نجو الغرب ويخضع هذا الإقليم معظم أيام السنة للمؤثرات الصحراوية القارية، ويضم هذا النطاق خمس محطات من المحطات المشمولة بالدراسة هي النعمة ولعيون وكيفة وتجكجة وأبوتلميت ويشغل مساحة قدرها 806139,14 كم² أي نسبة 78,21% من مساحة البلاد، الجدول رقم (9).

النتائج والتوصيات

1. **النتائج:** توصلت الدراسة إلى العديد من النتائج والملاحظات يتمثل أهمها فيما يلي:

- ينحصر وجود المناخ البحري في غرب البلاد ويسود محطات نواذيبو ونواكشوط وروصو بإجماع جميع المؤشرات المستخدمة في الدراسة، سوى مؤشر بوريسوف الذي أدرج محطتي نواذيبو ونواكشوط ضمن الوصف مناخ انتقالي، في حين جعل محطة روصو ضمن الوصف مناخ قاري.
- اتفقت جميع المؤشرات على قارية المناخ في محطات تجكجة والنعمة وكيفة ولعيون وأبي تلميت ما بين قاري إلى قاري شديد جدا كما هو الحال في محطة لعيون حسب مؤشر بوريسوف ولم يستثنى من ذلك إلا مؤشر كونراد الذي تقع هذه المحطات حسب نتائجه ضمن المناخ شبه القاري.
- بالنسبة لمحطتي أطار وأزويرات فقد كانتا ضمن المناخ شبه القاري حسب كونراد وجونسون وفي النطاق القاري حسب جورزنسكي والنطاق شديد القارية حسب بوريسوف. وهو ما قد يعني أن هيمنة الظروف الصحراوية بشكل واضح على المنطقة لم تمنع من وصول المؤثرات البحرية لها ولو بشكل أخف من المؤثرات القارية.
- كان المناخ شبه بحري في محطتي كيهيدي وأكجوجت حسب مؤشري كونراد وجونسون وشبه قاري طبقا لمؤشر جورزنسكي وشديد القارية حسب مؤشر بوريسوف، وعلى ذلك يمكن اعتبار أنهما تقعان على الحدود بين المؤثرات البحرية القادمة من المحط الأطلسي والمؤثرات القارية الآتية من الصحراء.
- تزيد نسبة القارية في البلاد عموما بالاتجاه من الغرب نحو الشرق وهو ما يبدو واضحا من خلال نتائج جميع المؤشرات المستخدمة في الدراسة دون استثناء.
- اللافت للانتباه هو أن محطة أبي تيلميت كانت من أكثر المحطات المشمولة بالدراسة قارية حسب جميع المؤشرات رغم أنها هي أقرب المحطات المناخية من المحيط الأطلسي بعد نواكشوط ونواذيبو وروصو، وهو ما يظهر عدم كفاية الاعتماد على مدى قرب المنطقة أو بعدها عن البحر للحكم على طبيعة مناخها بالبحرية أو القارية، بل لابد من إدخال عوامل أخرى في الاعتبار ربما تكون أهمها طبيعة اتجاه الرياح السائدة.
- يبدو أن مؤشري جورزنسكي وجونسون كانا أفضل المؤشرات المستخدمة في الدراسة في تقدير درجات القارية، وأكثرها تمثيلا وملاءمة لواقع المناخ في موريتانيا، مقارنة بمؤشري بوريسوف وكونراد.
- أجمعت نتائج المؤشرات المستخدمة في الدراسة على هيمنة المناخ القاري وشبه القاري على المجال الموريتاني بنسبة كبيرة زادت على 90% في بعض المؤشرات وانخفضت عنها قليلا في بعضها الآخر، حيث بينت الدراسة أن نسبة المناخ القاري وشبه القاري حسب نتائج مؤشر جورزنسكي بلغت 97,5% من مساحة البلاد، وفي مؤشر بوريسوف بلغت نسبة القارية 42،95%، ومثلت نسبة المناخ شبه القاري 87,83% حسب مؤشر كونراد، وشَكَّل المناخ القاري وشبه القاري في مؤشر جونسون نسبة 87,72% من مساحة البلاد.

 Copyright: © 2025 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

التوصيات

توصي الدراسة بما يلي:

- توسيع دائرة الرصد المناخي في المنطقة من خلال إضافة محطات مناخية وإعطاء عناية أكبر للموجود منها من حيث الصيانة ومتابعة رصداتها للحصول على شريط رصد متواصل يمكن الاعتماد عليه في تحليل الحالة المناخية في البلاد.
- إعطاء عناية خاصة للدراسات المناخية وتكثيفها لفهم السلوك المناخي في المنطقة وهو أمر من شأنه أن يساعد في فهم طبيعة التغيرات المناخية في المنطقة ومدى تأثيرها.

Compliance with ethical standards

Disclosure of conflict of interest

The author(s) declare that they have no conflict of interest.

المراجع

أولا: المراجع العربية

1. سليم، علي مصطفى، (2022): القارية والبحرية في مناخ المنطقة الساحلية الممتدة بين بنغازي شرقا إلى مصراتة غربا للفترة من 1970-2010م، المجلة الجامعة- العدد الرابع والعشرون- ديسمبر، مركز البحوث والاستشارات العلمية والتدريس بجامعة الزاوية.
2. ساسي، حمد محمد أحمد (2023): القارية والبحرية في مناخ الجبل الأخضر شمال شرق ليبيا، مجلة الجامعي – العدد 37، النقابة العامة لهيئة التدريس الجامعي.
3. مصلح، معيض مصلح (2022): درجات القارية ونطاقاتها في المملكة العربية السعودية، مجلة آداب البصرة، العدد 100، كلية الآداب، جامعة البصرة.
4. المالكي، عبد الله سالم، (2013): القارية في مناخ العراق ومناخ إيران دراسة مقارنة، مجلة البحوث الجغرافية، العدد (17)، جامعة الكوفة.
5. بدوي، هشام داود صدقي، (2020): التغير في قارية المناخ في مصر، مجلة البحث العلمي في الآداب، العدد الحادي والعشرون، جامعة عين شمس كلية البنات للآداب.
6. إسماعيل، أنور فتح الله، (2018): التوزع المكاني لمؤشر القارية في ليبيا، مجلة الجغرافي العربي، العدد التاسع والثلاثون، الأمانة العامة لاتحاد الجغرافيين العرب.
7. الدليمي، أحمد جسام مخلف، (2019): القارية في مناخ محافظة الأنبار، مجلة جامعة الأنبار للعلوم الإنسانية، العدد (1)، جامعة الانبار.
8. الدزيي، سالار علي خضر (2014): التغيرات في درجة قارية العراق، مجلة كلية التربية للبنات المجلد 25 (2)، جامعة بغداد.

ثانيا: المراجع الاجنبية:

1. Ackemane S.A and Knox j., (2012), Meteorology, Understanding the Atmosphere, Jones Bartlett, third edition, USA.
2. Hela, Ilmo, (1953) Regional Distribution of the Continentality in the Climate of the Oceans, P 41-47

Disclaimer/Publisher's Note: The statements, opinions, and data contained in all publications are solely those of the individual author(s) and contributor(s) and not of **AJASHSS** and/or the editor(s). **AJASHSS** and/or the editor(s) disclaim responsibility for any injury to people or property resulting from any ideas, methods, instructions, or products referred to in the content.

Copyright: © 2025 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).