

أسماء البرد وخصائصه في التراث دراسة مقارنة في مناخ العراق

أ.د. سالار علي خضر

مركز إحياء التراث العلمي العربي/جامعة بغداد

salar.a@coeduw.uobaghdad.edu.iq

تاريخ النشر: ٢٠٢٥/٦/٣٠

تاريخ القبول: ٢٠٢٥/١/٢

تاريخ الاستلام: ٢٠٢٤/١١/٢٤

DOI: 10.54721/jrashc.1.special issue.1384

الملخص :

التراث العربي توسع بشكل كبير في اسماء البرد (انخفاض درجات الحرارة) وخصائصه، حيث تم الإشارة إلى تفاصيل في خصائص البرد، والتي لا نجدها في المصادر المناخية المعاصرة. حيث أشير الى البرد من حيث شدته، والظواهر الجوية المرافقة له، وفوائد البرد، واسبابه، وتأثيره على الانسان والنبات. والبرد مع الريح، والمطر والبلل، والسحاب، والمرض، والجوع وارتفاع الاسعار، والنباتات. ايضا تنبئ العرب قديما بالبرد عن طريق النجوم، فظهور نجوم معينة يكون إيذانا ببداية او انتهاء البرد. هذا فيما يتعلق بالجانب النظري. اما الجانب العملي للبحث فقد حاولنا التحقق من الايام الباردة (برد العجوز) التي ذكرها العرب وتطبيقها على العراق. وقد تبين غالبية ايام برد العجوز تبدأ في العراق خلال المدة (١١-٢٠) من شهر آذار، وان مدة بقاء برد العجوز يصل في الموصل (٣) أيام بنسبة (٤٠،٩%)، وبغداد (٤) أيام بنسبة (٤٠%) والبصرة (٣) أيام بنسبة (٦١،١%). واتضح ايضا ان برودة ايام العجوز ليست منخفضة جدا مقارنة بالايام القليلة التي قبلها والتي بعدها. وان الرياح تكون مرافقة لبرد العجوز.

الكلمات المفتاحية: برد العجوز، مناخ العراق، انخفاض الحرارة، شباط وآذار .

Names of cold and its characteristics in heritage

A comparative study on the climate of Iraq

Prof.Dr. Salar Ali Khidhe

Center of the Revival of Arab Scientific Heritage /university of Baghdad

Abstract:

The Arab heritage greatly expanded on the names of cold (low temperatures) and its characteristics, as details were mentioned in the characteristics of cold, which we do not find in contemporary climatic sources. Where It refer to cold in terms of its severity, the weather phenomena accompanying it, the benefits of cold, its causes, and its effect on humans and plants. The heritage mentioned cold with wind, rain and wetness, clouds, disease, hunger, high prices, and plants. In ancient times, the Arabs also predicted cold through the stars. The appearance of certain stars would indicate the beginning or end of cold. This is regarding the theoretical aspect. As for the practical aspect of the research, we tried to verify the cold days (Bard Al-Ajoz-cold days of old women) mentioned by the Arabs and apply them to Iraq. It has been shown that the majority of days during which the (Bard Al-Ajoz) begins in Iraq during the period (11-

20) of the month of March, and that the duration of the (Bard Al-Ajoz) reaches (3) days in Mosul (40.9%), and in Baghdad (4) days (40%). And Basra (3) days (61.1%). It also became clear that the coldness of the (Bard Al-Ajoz) days was not very low compared to the few days before and after. And the wind accompanies the (Bard Al-Ajoz).

Keywords: Bard Al-Ajoz, Iraq's climate, low temperatures, of February and March.

المقدمة:

كل حضارة ما يميزها عن غيرها، فالحضارة اليونانية تميزت في الفلسفة، والهندية في الرياضيات والفارسية بالعمارة، اما الحضارة العربية الاسلامية فقد ابدعت في فن الوصف، حيث استخدم العرب الوصف في الادب والشعر وفي العلوم ايضا، وكما اشار الدكتور باسل الطائي استاذ الفيزياء الكونية الى ان الوصف عند العرب يقابل الارقام في الحضارة المعاصرة. والمتتبع للمصادر التراثية عند العرب يجد اوصاف وتسميات لطواهر مختلفة اشاروا اليها بشكل دقيق ومختصر. بحيث ان العبارة المؤلفة من كلمات قليلة موجزة يقابلها في عصرنا الحالي صفحات طويلة من الشرح. والاحوال الجوية من العلوم التي برع فيها العرب في الجانب الوصفي، اذ وصفوها من حيث اسمائها واسباب تكونها واثارها، وذكر كل ما يتعلق بها قدر علمهم بها. وظاهرة البرد (انخفاض درجات الحرارة) تميز العرب في وصفها بشكل دقيق جدا، حيث اشاروا الى درجات البرد، والتنبؤ بالبرد عن طريق النجوم، وكيفية التخفيف من البرد في حال عدم توفر وسائل التدفئة، وتأثير البرد على الانسان والنبات والحيوان...الخ من المعلومات القيمة والتي لا نجد مثل هذه التفصيلات في الكتب المعاصرة. لذلك يهدف هذا البحث الىلقاء الضوء على جانب مناخي مهم في تراثنا العربي والمتمثل في ظاهرة البرد (انخفاض درجات الحرارة)، لكي نتعرف الاجيال الحالية والقادمة عن هذا الكنز المعرفي في مجال المناخ، وايضا يهدف البحث الى محاولة التحقق من الطرق التي اعتمدها العرب للكشف عن بعض خصائص البرد وتحديد (برد العجوز) وهي ايام باردة تأتي في نهاية فصل الشتاء بعد حصول ارتفاع ملحوظ في درجات الحرارة، وكما ستبين من ثنايا البحث.

منهجية البحث:

تمثلت منهجية البحث في اجراء بحث شامل للمصادر التاريخية المختلفة مثل المعاجم والمصادر المناخية التراثية.

الدراسات السابقة:

كثيرة هي الدراسات التي اجريت في العراق حول انخفاض درجات الحرارة، حيث تمثلت اغلب هذه الدراسات في موجات البرد حيث اعتمدت هذه

الابحاث المعيار الاتي لتحديد موجة البرد: ان تقل درجة الحرارة الصغرى في أيام الموجة خلال شهر معين عن المعدل الشهري لدرجة الحرارة الصغرى للشهر نفسه بمقدار (٥) مئوية أو أكثر. وأن تستمر الموجة لمدة ثلاثة أيام متواصلة أو أكثر. وهذا المعيار استخدمه لأول مرة الدكتور (شحادة^١) في سنة (١٩٩٠) علما ان (شحادة) استخدم هذا المعيار لتحديد موجات الحر وليس موجات البرد. ومن الدراسات التي اعتمدت هذا المعيار لتحديد موجات البرد في العراق هي: (السامرائي وزملائه)^٢، و(صايل)^٣، و(الدليمي)^٤، و(محل، وحماد)^٥، و(عبدالله)^٦، اما (كوكز والجبوري)^٧ ودراسات كثيرة جدا لا يسع البحث ذكرها جميعا، فقد استخدمت نفس المعيار مع بعض التعديل. ومن الدراسات الاخرى التي تطرقت لانخفاض درجات الحرارة دراسة كل من (حسين)^٨ حول التطرف الحراري السالب. والدراسة الوحيدة التي حاولت قياس برد العجوز هي دراسة (حمادي)^٩، وذلك من خلال البحث عن الفترة الدافئة تعقبها سبعة أيام باردة ومن بعدها فترة دافئة. والطريقة التي اعتمدتها الباحثة غير واضحة بشكل كبير، ولم يتم تحديد معيار ثابت لقياس برد العجوز.

الجانب النظري:

مفهوم البرد عند العرب:

البرد هو مصطلح نسبي فما يكون باردا لأنسان قد لا يكون باردا لغيره، وبشكل عام اذا اتفق مجموعة من الناس على كون الهواء بارد فعند ذلك يعني ان صفة البرد هي السائدة. وايضا يكون قدوم اشهر الشتاء اشارة الى البرد. والبرد من الناحية الجغرافية قد يكون مؤقتا في اشهر معينة (الشتاء والخريف) كما في الاقاليم شبه المدارية والاقاليم المعتدلة. وقد يكون البرد دائما طيلة السنة، كما في الاقاليم القطبية. او يكون البرد معدوما كما في الاقاليم الاستوائية (باستثناء الجبال العالية). والبرد او فصل الشتاء لا يأتي في الغالب بشكل مفاجئ، وانما يكون تدريجيا من خلال فصل الخريف. والانتقال التدريجي الى البرد مهم جدا حتى يسمح المجال للكائنات المختلفة للتأقلم تدريجيا مع هذا التغير والذي اذا جاء بشكل سريع قد يسبب اضرار صحية للإنسان وموت للنباتات وللكائنات الحية الاخرى.

والبرد مذكور في التراث في مجالات عديدة سواء في المعاجم او في الكتب التي تناولت الاحوال الجوية التراثية والتي يطلق عليها (كتب الازمنة والامكنة)، وذكر البرد ايضا في الشعر (علما ان هذا البحث لم يتطرق لموضوع البرد في الشعر). وايضا اشاروا علماء الكلام الى البرد بشكل فلسفي. وللبرد فؤاد عديدة، منها أنه يحفظ الاشياء من التلف، لذلك قيل ان الشيء اذا برد: دام^{١٠}. اما الحر فانه يتلف الاشياء ولا يحفظها. والبرد سبب في هجرة الطيور، وانتقالها من مكان الى آخر، وحتى الهجرات البشرية كان البرد سببا فيها، فقد تسبب البرد الشديد في احداث مجاعة البطاطا الكبرى (أيلول ١٨٤٥ - تموز ١٨٤٩) ومن ثم في هجرة مليون ونصف المليون ايرلندي الى الولايات المتحدة الامريكية^{١١}. البرد ايضا يرتبط بالسكون وقلة الحركة فاخوان الصفا تطرقوا في كتبهم الى البرودة بقولهم (أما

البرودة فإنها تعرض للأجسام عند سكونها...^{١٢}. والسكون بسبب البرد مفيد لمختلف الاحياء، فصل الصيف الطويل وما يرافقه من حركة و جهد لا بد ان يعقبه فصل بارد يميل فيه الانسان الى الراحة حيث يستعيد فيه نشاطه لأستقبال فصل الصيف الجديد، ونفس الحال للنباتات التي يعمل البرد على سكونها لكي تنهيا بعدها الى فصل الصيف حيث تنشط فيها وتتكون فيها الثمار. حيث اشار الاقدمون الى البرد مع الرياح والحر والقمر في تكون البسر والرطب (التمر) اذ قالوا : (إنا لنعلم أن الريح لتلقحه، وأن البرد ليعقده، وأن القمر ليصبغه، وإن الحر لينضجه)^{١٣}. ولولا البرد لما تكونت الامطار من خلال تكاثف بخار الماء، ايضا للجديد فوائد كثيرة، فلولا الجليد في الجبال لجفت الانهار صيفا. ويشير علماء المناخ والجيولوجيا الى اهمية الغطاءات الجليدية في القطبين الشمالي والجنوبي ودورهما في منع ارتفاع منسوب البحار والمحيطات في العالم.

والعرب سموا شهرين في السنة بانخفاض درجات الحرارة وهما شهرا جمادى الأولى وجمادى الثانية، سمي بذلك لجمود الماء فيه، لأن الوقت الذي سمي فيه بذلك كان الماء فيه جامدا لشدة البرد^{١٤}. ومن مفاهيم البرد عند العرب ايضا هو النوم، ففي قوله تعالى: لَا يَذُوقُونَ فِيهَا بَرْدًا وَلَا شَرَابًا؛ رُوِيَ عَنْ ابْنِ عَبَّاسٍ قَالَ: لَا يَذُوقُونَ فِيهَا بَرْدَ الشَّرَابِ وَلَا الشَّرَابَ، قَالَ: وَقَالَ بَعْضُهُمْ لَا يَذُوقُونَ فِيهَا بَرْدًا، يُرِيدُ نَوْمًا، وَإِنَّ النَّوْمَ لَيَبْرُدُ صَاحِبَهُ، وَإِنَّ الْعَطْشَانَ لَيَنَامُ فَيَبْرُدُ بِالنَّوْمِ^{١٥}. وكما تنبأ العرب بالجفاف والمطر، ايضا تنبؤ بقدوم البرد وانتهائه من خلال النجوم، فالعواء: نَجْمٌ فِي السَّمَاءِ، يُقَالُ لَهَا: " عَوَاءُ الْبَرْدِ "، إِذَا طَلَعَتْ جَاءَتْ بِالْبَرْدِ. وَلَيْسَ بِبَعِيدٍ أَنْ تَكُونَ مُشْتَقَّةً مِنَ الْعَوَاءِ أَيْضًا، لِأَنَّهَا تَأْتِي بِبَرْدٍ تَغْوِي لَهُ الْكِلَابُ^{١٦}. وايضا من النجوم التي ترتبط عند العرب بالبرد نجم (سعد الدابج) سمي سعدا لأنهمال الأمطار في أيام طلوعه، وسمي ذابحا لقوة البرد في إبان طلوعه فتموت المواشي ببرده^{١٧}. واما (الصرفة) فهو نجم يدل ظهوره على انتهاء البرد وسميت صرفة لأنصراف البرد عند طلوعها^{١٨}. والنجم (الصرفة) كان يظهر في نهاية فصل الشتاء وبداية الربيع.

والعرب يطلقون على ذهاب البرد واعتدال الجو كلمة (الصحو) حيث قال السجستاني: العامة تظن أن الصحو لا يكون إلا ذهاب الغيم، وليس كذلك إنما الصحو ذهاب البرد، وتفرق الغيم^{١٩}. وللعرب طريقة لمواجهة انخفاض درجات الحرارة في حال عدم توفر وسائل التدفئة من نار او مأوى، ويتمثل في حفر القراميص: وهي حفيرة يحفرها الرجل في الأرض ليستكن بها من البرد واجدها قرموص^{٢٠}. وايضا يستخدم العرب صندوق خشبي يقيهم من البرد في السفر يطلقون عليه اسم (الخركاه)، وهي بيت من خشب مصنوع على هيئة مخصوصة ويغشى بالجوخ (نوع من القماش الخشن الصوفي) ونحوه، تحمل في السفر لتكون في الخيمة للمبيت في الشتاء لوقاية البرد^{٢١}. مما سبق يتضح ان العرب ذكروا تفاصيل كثيرة حول البرد، وقلما اشاروا الى الثلج او الجليد على اعتبار ان بيئة العرب جغرافيا تقع في عروض حارة لا يسقط فيها الثلج الا فوق الجبال العالية.

البرد وعلم الكلام:

علم الكلام الاسلامي هو مرادف للفيزياء الوصفية، وقد ابدع المسلمون في هذا العلم حيث اخذوه من الحضارات القديمة كال يونانية والهندية والفارسية، و اضاف اليه العرب الكثير، معتمدين على القرآن الكريم وعلى التفسير العقلي. وموضوع البرد تطرق اليه اهل الكلام، فأبن سيار النظام تناول البرد والحر بالتحليل حيث قال ما نصه: (وجدت الحر مضادا للبرد، ووجدت الضدين لا يجتمعان في موضع واحد من ذات أنفسهما؛ فعلمت بوجودي لهما مجتمعين أن لها جامعا جمعهما، وقاهرا قهرهما على خلاف شأنهما)^{٢٢}. ويلاحظ من هذه العبارة ان (النظام) يؤكد على عدم اجتماع الحر والبرد في الجسم في الوقت الواحد، ولكن مع ذلك يمكن ان نجد اجتماع الحر والبرد في الجسم الواحد بشكل آخر، وهو الطاقة الكامنة، فمعدن اليورانيوم هو في الاصل معدن غير حار او درجة حرارته مساوية لدرجة حرارة الهواء الاعتيادية، ولكن عند شطر ذرة اليورانيوم فانه ينطلق منها طاقة هائلة جدا. وبشكل عام فان كل جسم مؤلف من ذرات هي باردة ولكنها عند شطرها ينطلق منها طاقة نووية عظيمة.

ومن جانب آخر اشار اهل الكلام الى ان البرد من مكونات الاجسام حيث قالت الدهرية (أن عالمنا هذا من اربعة اركان: حر وبرد وبس وبلة (رطوبة)، وسائر الاشياء نتائج وتركيب وتوليد؛ وجعلوا هذه الاربعة أجساما؛ ومنهم من زعم أن هذا العالم من اربعة اركان: من أرض وهواء وماء ونار، وجعلوا الحر والبرد والبس والبلة أعراضا في هذه الجواهر)^{٢٣}. وايضا اشار علماء الكلام المسلمين الى ان كل جسم مؤلف من اجزاء وان البرد هو احد هذه الاجزاء، حيث قالوا ما نصه: (ان الاجزاء هي اللون والطعم والحر والبرد والخشونة واللين، وهذه الاشياء مجتمعة هي الجسم، وليس للأجسام معنى غير هذه الاشياء، وأن أقل ما يوجد من الاجزاء عشرة أجزاء، وهو أقل قليل الجسم)^{٢٤}.

ويرى اخوان الصفا ان البرودة صفة من صفات الجسم وليست جزءا، حيث يرون ان للجسم ست صفات هي: (الحرارة والبرودة واللين والخشونة والصلابة والرخاوة)^{٢٥}. والرأي الذي قدمه اخوان الصفا منطقي اكثر من الرأي الذي يقول ان البرد جزء من اجزاء الجسم، لأن الصفات بطبيعتها متغيرة وليست ثابتة ونفس الحال ينطبق على البرد فهو متغير، فالاجسام مثلا تكون باردة شتاء ثم تسخن صيفا اي انها ليست ثابتة. ويتضح مما سبق ان التراث العربي تناول موضوع البرد من جانب فلسفي وفيزيائي دقيق.

البرد والظواهر المرافقة له:

العرب قديما توسعوا في موضوع البرد سواء من حيث خصائصه الذاتية، او من حيث الظواهر المرافقة له، اذ ذكروا البرد مع الريح والمطر والبلل والسحاب، وذكروا البرد مع الجوع وارتفاع الاسعار والمرض، فضلا عن تأثير البرد على النباتات... الخ. ففي مجال الربط بين البرد والريح اشار العرب الى الاسماء الاتية:

(النَّافِجَةُ) هي الريح تهب في برد وقد نفجت نفجا^{٢٦}. **الهوجاء:** نعت للريح اذا كانت شديدة مدوية مختلفة المهاب، لكن من جهة واحدة، سواء جاءت بمطر أم بغبار أم ببرد أو حر^{٢٧}. **والشَّشَفَاؤُ:** الرِّيحُ اللَّيِّنَةُ البَرْدِ^{٢٨}. **والشهباء:** ريح شديدة البرد^{٢٩}. **والنَّفْحَةُ:** مَا أَصَابَكَ مِنْ دُفْعَةِ الْبَرْدِ. الْجَوْهَرِيُّ: مَا كَانَ مِنَ الرِّيحِ نَفْحٌ فَهُوَ بَرْدٌ، وَمَا كَانَ لَفْحٌ فَهُوَ حَرٌّ^{٣٠}. **و(الهَلَّابُ):** هو الريح الباردة المعتدلة السرعة، التي تهب أثناء المطر، فهي تسفح الماء، كأنها تجلبه وتهلبه، وهي الحلاب اذا كان المطر أشد^{٣١}. **ويوم هلاب:** شديد البرد^{٣٢}. **(الصُّرَادُ):** هو الريح الشديدة الباردة، تهب أثناء مطر غزير فهي تضرب بقطرات الماء مسببة البلل والبرد. والاشتقاق من الصَّرَد وهو البرد والبلل. **والصراد** ايضا السحاب الذي يصاحبه برد شديد ومطر غالبا ما يكون ثلجا^{٣٣}.

ايضا اطلق العرب اسماء على البرد مع البلل والمطر مثل: **الصَّرَد:** وهو البرد الناتج عن بلل، والبرد الناجم عن سقوط المطر، وهو مكان صاردا اذا كان باردا^{٣٤}. واطلق العرب على الزرع المتضرر من البرد اسم **(الخشا)** وهو الزرع الذي قد اسود من البرد^{٣٥}. ومن جانب آخر ربط العرب البرد مع الجوع اذ تشير كلمة **(الشَّبِمُ):** الى الذي يجد البرد مع الجوع^{٣٦}. واطلقوا على ارتباط البرد مع ارتفاع الاسعار اسم **(القعقع):** تقعقع زماننا: وهو ان يكون شديدا مع قَرٍ وَمِنْ دُونِ السَّعْرِ فتعذر التجارات ويجور السلطان^{٣٧}. ولاحظ العرب ايضا ان هناك مرض يصيب الانسان بسبب انخفاض درجات الحرارة وهو **داء الكزاز:** الذي هو دَاءٌ يَأْخُذُ مِنْ شِدَّةِ الْبَرْدِ وَتَعْتَرِي مِنْهُ رَعْدَةٌ، وَهُوَ تَشْنُجٌ يُصِيبُ الْإِنْسَانَ مِنَ الْبَرْدِ الشَّدِيدِ أَوْ مِنْ خُرُوجِ دَمٍ كَثِيرٍ^{٣٨}. اما الرجل الذي لا يصبر على البرد فقد اطلقوا عليه اسم **(رَجُلٌ مُصْرَاد)** اي لَا يَصْبِرُ عَلَى الْبَرْدِ؛ فَارِسِيٌّ مُعَرَّبٌ. والصُّرُودُ مِنَ الْبِلَادِ: خِلَافُ الْجُرُومِ أَيْ الْحَارَّةِ^{٣٩}. وروى عن الامام علي* (رضى الله عنه) أنه قال: **(توقوا البرد في أوله، وتلقوه في آخره، فإنه يفعل في الأبدان كفعله في الأشجار: أوله يحرق، وآخره يورق)**^{٤٠}. وهذا الحديث دقيق جدا، لأنه يشبه الانسان بالشجرة، ويبدو ان سبب ضرر البرد في اوله انه ياتي بعد حر الصيف حيث يكون الجسم حارا فاذا ما تلقى البرد فانه يسبب له ضرر بالبرد الذي يأتي في بداية الشتاء، اما البرد الذي يأتي في بداية الربيع فانه ينشط الجسم ولا يؤذيه، لأن جسم الانسان يكون في مناعه من البرد بسبب تأقلمه معه خلال فصل الشتاء. وعليه يمكن القول ان الانتقال من الحر الى البرد يسبب الضرر، بينما الانتقال من البرد الى الحر ليس فيه ضرر.

درجات البرد:

العرب قسموا البرد الى درجات، حيث استخدموا كلمتي (الشديد) و(التجمد) لحالات الانخفاض الكبير في درجات الحرارة. واذا لم يستخدموا هاتين الكلمتين فهذا يعني ان البرد ليس شديدا. وبشكل عام فقد استخدم العرب كلمة (برد) لأنخفاض درجات الحرارة في الصيف والشتاء، في حين استخدموا مصطلح **(القر)** لأنخفاض

درجات الحرارة في الشتاء فقط، اي ان (الْقُرّ) هو البرد الشديد. وللعرب شروط للبرد الشديد، حيث سئل بعضهم: (أَيُّ الْبَرْدِ أَشَدُّ؟ فَقَالَ: إِذَا دَمَعَتِ الْعَيْنَانِ، وَقَطَرَ الْمُنْخَرَانِ، وَتَلَجَّجَ اللِّسَانُ، وَاصْطَكَّتِ الْأَسْنَانُ)^{٤١}. وَقِيلَ: اللَّجْلَاجُ الَّذِي يَجُولُ لِسَانُهُ فِي شِدْقِهِ وَاللَّجْلَاجُ الَّذِي سَجِيَّةٌ لِسَانِهِ ثَقُلَ الْكَلَامُ وَنَقَصَهُ. وَاللَّجْلَاجَةُ أَنْ يَتَكَلَّمَ الرَّجُلُ بِلِسَانٍ غَيْرِ بَيِّنٍ^{٤٢}.

وايضا اشار العرب الى اسباب البرد وحصروها في ثلاث شروط، حيث سئل بعض الحكماء عن البرد، أيه أشد؟ فقال: «إِذَا أَصْبَحَتِ السَّمَاءُ نَقِيَّةً، وَالْأَرْضُ نَدِيَّةً، وَالرِّيحُ شَامِيَّةً^{٤٣}» الشرط الاول المتعلق بصفاء السماء مهم، لأنه السماء الخالية من الغيوم تساعد على فقدان الحرارة من الارض عن طريق (الاشعاع الارضي)، وبالتالي يصبح الجو باردا على الرغم وجود الشمس، الا ان تكون ضعيفة بسبب ميلان الاشعة الشمسية لذلك لا تؤدي الى رفع درجات الحرارة. واطلق العرب على الجو البارد مع وجود الشمس اسم (العرواء): وهو البرد عند اصفرار الشمس^{٤٤}. ولذلك يُقَالُ لِأَوَّلِ يَوْمٍ مِنْ أَيَّامِ الْبَرْدِ: (صَفِي)؛ والثاني: (صَفَوَانُ) - مَعْرِفَةٌ لَا تَنْصَرِفُ -، وذلك لَصَفَاءِ الْهَوَاءِ فِيهِ مِنَ الْغَيْمِ^{٤٥}. ويوم صفوان، إذا كان صافي الشمس شديد البرد^{٤٦}. اما الشرط الثاني وهو ان تكون الارض ندية فهذا يعني حصول تكاثف لبخار الماء ولولا وجود البرد لما حدث التكاثف، اما الشرط الثالث والاخير وهو الريح فيشترط ان تكون هابة من الشمال والريح الشامية عند العرب يقصد بها الريح القادمة من شمال غربي الجزيرة العربية.

وفيما يأتي اسماء البرد الشديد عند العرب:

(الْقُرّ) الْبَرْدُ عَامَّةً، بِالضَّمِّ، وَقَالَ بَعْضُهُمْ: الْقُرُّ فِي الشِّتَاءِ وَالْبَرْدُ فِي الشِّتَاءِ وَالصَّيْفِ. يُقَالُ: أَشَدُّ الْعَطَشِ حَرَّةٌ عَلَى قَرَّةٍ^{٤٧}. اذا عطش الانسان في اليوم البارد فأكثر شرب الماء^{٤٨}. عَبَقَرٌ: وهو البرد، قالوا: وهي أرض كان يسكنها الجن، يقال في المثل: كأنهم جن عبقر^{٤٩}. و(عَبَاقِرُ): جمع عبقر وهو البرد^{٥٠}. و(البردان): هما أول الشتاء وآخره، ولا يقوم المفرد مقام أحدهما^{٥١}. (الأبردان): هما أول النهار وآخره، حين تكون درجة الحرارة منخفضة^{٥٢}. (الضريب): هو أن يجمد الماء، ندأ أم مطراً، على اوراق الاعشاب والزرع والاشجار، فيهلكها، وأكثر ما يكون في الاصباح، فهو سواء والصقيع^{٥٣}. (يوم أصهب): شديد البرد^{٥٤}. (يوم عارم): إذا كان نهاية في البرد نهاره وليله^{٥٥}. (الْقَرَسُ): هو الماء المتجمد تراه في الاصباح الجافة الباردة، وهو أيضا الصقيع...الندى المتجمد. وايضا هو البرد الشديد أيضا^{٥٦}. (القريس): هو الثلج المتراكم على الارض، ويقع أيضا بمعنى القرس السابق وربما أطلق اللفظ على البرد الشديد كالقرس^{٥٧}. (النَّحْسُ): وهو البرد الشديد^{٥٨}. (الهرينة): هي البرد الشديد، ولا يكون في بلاد العرب الا شتاء^{٥٩}. (الشفيف): شدة الحر وَقَالَ قوم: بل شدة لذع البرد^{٦٠}. (الْكَلْبَةُ): شدة البرد، وَفِي الْمُحْكَمِ شِدَّةُ الشِّتَاءِ، وَجَهْدُهُ، وَالْكَلْبُ: أَنْفُ الشِّتَاءِ وَجِدَّتْهُ^{٦١}. و(شهر قماح): هما أشد ما يكون من البرد وإنما سميا بذلك لِأَنَّ الْإِبِلَ إِذَا وَرَدَتِ الْمَاءَ آذَاهَا بَرْدُهُ فَقَامَحَتْ أَي رَفَعَتْ رُؤُوسَهَا. وَذَكَرَ

أَبُو عُيْبَةَ فِي قَوْلِهِ عَزَّ وَجَلَّ: {فَهُمْ مَقْمَحُونَ} أَي شَاخِصُونَ بَعِيُونَهُمْ رَافِعُونَ رُؤُوسَهُمْ^{٦٢}. (زَمهر): الرَّمْهَرِيُّ: شِدَّةُ الْبَرْدِ^{٦٣}. (الصَّقِيع): أَنْ يَرَى وَجْهَ الْأَرْضِ بِالْغَدَاةِ كَالْمَاءِ الْيَابِسِ، وَتَرَى الشَّجَرَ وَالْبَقْلَ كَأَنَّمَا نَثَرَ عَلَيْهِ دَقِيقٌ^{٦٤}. صَبَّارَةٌ (الْقَر): هِيَ أَشَدُّ بَرْدِ الشِّتَاءِ، لِأَنَّ النَّفْسَ تَتَكَلَّفُ الصَّبْرَ عَلَى أَذَاهِ، وَهِيَ تَقَابِلُ حَمَارَةَ الْقَيْظِ^{٦٥}. (الصَّر): وَيُؤْنَثُ، هُوَ الْبَرْدُ الشَّدِيدُ الَّذِي غَالِبًا مَا يَكُونُ مَعَ رِيحٍ شَدِيدَةٍ، فَهِيَ رِيحٌ فِيهَا صِرٌّ أَوْ مَصْرَصَرَةٌ، وَمِنْ شِدَّةِ بَرْدِهِ أَنَّهُ يَقْتُلُ الْجَرَادَ وَنَحْوَهُ^{٦٦}. (الصَّرَصَر): هِيَ الرِّيحُ الشَّدِيدَةُ الْبَارِدَةُ، سِوَاءٍ صَاحِبَهَا مَطَرٌ أَمْ غَبَارٌ أَمْ غَيْرُ ذَلِكَ^{٦٧}. (المَصْرَصَرَة): نَعَتْ لِلرِّيحِ الشَّدِيدَةِ الْبَارِدَةِ الَّتِي سَبَقَ بَيَانُهَا^{٦٨}. (الصَّنْبَر): هِيَ الرِّيحُ الشَّدِيدَةُ الْبَارِدَةُ تَهْبُ تَحْتَ غَيَامٍ وَسَحَابٍ دُونَ الْمَطَرِ. وَالصَّنْبَرُ هُوَ ثَانِي أَيَّامِ الْعَجُوزِ^{٦٩}. (الصَّنْبَر): وَهُوَ الْبَرْدُ الشَّدِيدُ^{٧٠}. (العَقْرَب): هُوَ الْبَرْدُ الشَّدِيدُ، وَوَقْتُهُ، وَشِدَّةُ الْعَيْشِ مَجَازًا، وَعَقَارِبُ الشِّتَاءِ ثَلَاثٌ هِيَ (عَقْرَبُ الْغَفَرِ مَعَ الزَّبَانِي) ١٨/١٠-١٣/١١ و(عَقْرَبُ الْإِكْلِيلِ) ١٤/١١-٩/١٢ و(عَقْرَبُ الشُّوْلَةِ) مِنْ ١٠/١٢-٤/١١ وَتَسْمَى الْأُولَى وَالثَّانِيَةُ وَالثَّلَاثَةُ^{٧١}. و(السَّبْرَة) شِدَّةُ الْبَرْدِ. وَفِي الْحَدِيثِ: إِسْبَاغُ الْوُضُوءِ فِي السَّبْرَاتِ^{٧٢}. (قَرَس): الْقَرَسُ وَالْقَرَسُ: أَبْرَدُ الصَّقِيعِ وَأَكْثَرُهُ وَأَشَدُّ الْبَرْدِ^{٧٣}. (الْخَشِيف): شِدَّةُ الْبَرْدِ^{٧٤}. و(ضَبَارَةُ الشِّتَاءِ): صَمِيمُهُ^{٧٥}.

أيام البرد في التراث العربي:

ذكر العرب أن للبرد أياماً محددة، يكون فيها الجو شديد البرد، ومن الناحية العلمية هذا صحيح، على اعتبار أن البرد يأتي مع الرياح ومع الكتل الهوائية والتي لا تدوم عادةً إلا ساعات أو أيام، وهناك مصطلح علمي يتعلق بالكتل الهوائية وهو تحويل أو تعديل الكتل الهوائية (Air mass modification)، حيث تفقد الكتل الهوائية خصائصها الحرارية عند انتقالها إلى مناطق ذات صفات تختلف عن مناطق نشوء هذه الكتل، فمثلاً عند قدوم الكتلة الهوائية الباردة من سيبيريا إلى العراق فإنها بعد مرور أيام تبدأ درجة حرارتها بالارتفاع التدريجي بسبب انتقالها إلى عروض ومناطق أدنى (العراق) من العروض والمناطق الباردة التي تشكلت فيها (سيبيريا). ولعل أهم أيام البرد عن العرب هي المربعانية وأيام العجوز، فالمربعانية مدتها (٤٠) يوم، تتمثل في العشرة الأخيرة من كانون الأول و٣٠ يوم من شهر كانون الثاني. والأيام الأخرى المشهورة هي أيام العجوز وتسمى أيضاً برد العجوز و(أيام الصنابر) (الصنبر) الرِّيحُ الْبَارِدَةُ فِي غَيْمٍ^{٧٦}، وتسمى أيضاً بالبرد الكريه مقارنة بالبرد المستطاب وهو برد الورد أو برد الربيع^{٧٧}. والمعروف عنها أنها تأتي في أواخر الشتاء، ولهذه الأيام صفات هي: أولاً...المدة، وثانياً...سبب التسمية... وثالثاً...الخصائص، ورابعاً: أسماء أيام برد العجوز، وفيما يأتي مناقشة هذه الصفات بشكل مفصل:

أولاً: مدة برد العجوز... توجد آراء عدة حول عدد أيام العجوز، إذ قيل إن عددها خمسة أيام^{٧٨}، وقيل سبعة أيام أولها السادس والعشرون من شباط^{٧٩}. وقيل ثمانية أيام^{٨٠}. وقيل عشرة أيام أو أكثر^{٨١}. واختلاف المصادر في عدد أيام برد العجوز أمر

طبيعي، لأن ابرز صفة للمناخ هو التغير الذي اما ان يكون سريعاً (ساعات وايام) او بطيئاً (اشهر وفصول) او بطيئاً جداً (سنين)، لذلك فان تباين عدد ايام برد العجوز دليل على انه يأتي في سنة معينة بـ(٥) ايام، وفي سنة اخرى (٧) أيام...الخ. واكثر المصادر تذكر ان عددها سبعة ايام. ويقول (ابو الفداء) ان السر في الرقم سبعة هو اشارة الى الايام الكاشفات للصفات الثمان الطبيعية وهي الغضب والشهوة والحق والحسد والبخل والجبن والعجب والشره^{٨٢}. فهو يقصد ان الله سلط على قوم عاد هذه الايام السبعة الباردة لأن كل يوم هو عقوبة من الله لصفة من صفات قوم عاد. وعليه اذا كانت ايام البرد سبعة ايام فانها في السنة الاعتيادية (غير الكبيسة) والتي يكون فيها عدد ايام شهر شباط (٢٨) يوم، فان برد العجوز تتمثل في الايام (٢٥-٢٦-٢٧-٢٨) من شباط وتكملتها الايام (١-٢-٣) من شهر آذار. اما اذا كانت السنة (كبيسة) حيث عدد ايام شهر شباط (٢٩) يوم فان ايام العجوز تتمثل في الايام (٢٦-٢٧-٢٨-٢٩) من شباط وتكملتها الايام (١-٢-٣) من شهر آذار.

ثانياً: سبب التسمية برد العجوز... ذكرت المصادر اسباب عديدة لهذه التسمية منها:

- ١- قيل ان هذه الايام هي النحسات التي اهلك الله تعالى فيها قوم عاد بالريح العقيم فبقيت منهم العجوز^{٨٣}.
- ٢- ان عجوزاً رأت الحر فطرحت المحشا (نوع من الملابس) عنها، فماتت بعد ذلك في برد هذه الايام^{٨٤}.
- ٣- ان العرب جزت الاصواف والاوزار مؤذنة بالصيف، وقالت عجوز منهم لا أجز حتى تنقضي هذه الايام، فإني لا أمنها، فاشتد البرد فيها، وأضر بمن جز، وسلمت العجوز بمالها^{٨٥}.
- ٤- ويروي ايضاً أن العجوز عجلت بجز صوفها لحاجتها اليه وثقتها بالحر فجاء البرد وموت غنمها وكانت سبعة فماتت كل يوم واحدة^{٨٦}.
- ٥- وقال اصحاب اللغة انها ايام العجز لأنها في عجز الشتاء اي اخره^{٨٧}.
- ٦- ويمكن ان يكون ايام العجوز قادمة من العجز وهو الوهن حيث بسبب البرد يصيب الانسان العجز والوهن وقلة الحركة.
- ٧- ان عجوز طلبت الى أولادها أن يزوجوها وكان لها سبعة بنين فقالوا الى أن تصبري على البرد عارية لكل واحد منا ليلة ففعلت فلما كانت في السابعة ماتت فسميت تلك الأيام ايام العجوز^{٨٨}.

ثالثاً: خصائص برد العجوز...

- ١- هي ايام باردة باتفاق الجميع.
 - ٢- ولا يخلوا هذه الايام من برد ورياح وتغير في الجو^{٨٩}.
- رابعاً: اسماء ايام برد العجوز،** ذكرت المصادر التراثية ان كل يوم من ايام العجوز لها اسم حيث قال (ابن منظور) **أَيَّامُ الْعَجُوزِ عِنْدَ الْعَرَبِ خَمْسَةُ أَيَّامٍ: (صَنْ وَصَنْبَرٍ وَأَخِيْهُمَا وَبَرٌّ وَمُطْفِئُ الْجَمْرِ وَمُكْفِئُ الظَّنِّ)**^{٩٠}. وقال (المراكشي) ان اسماء ايام العجوز السبعة هي (صَنْ، صَنْبَرٌ، وَبَرٌّ، إِمْرٌ، مُؤْتَمِرٌ، مُعَلِّلٌ، مُطْفِئُ الْجَمْرِ)^{٩١}.

ويلاحظ ان (المراكشي) و(ابن منظور) اتفقا على اسماء اربعة ايام هي (صن، صنبر، وبر، ومطفئ الجمر)، اما الايام الاخرى فقد اختلفت اسمائها. اما معاني هذه الاسماء فهي كالآتي: اولها صن وهو البرد الشديد. والثاني الصنبر، وهو الذي يترك الاشياء كالصنبرة وهي ما غلظ وخثر. والثالث اخوهما الوبر لأنه وبر آثار الاشياء أي محاها وأخفاها. والرابع الأمر، يأمر الناس بالحدز منه. والخامس المؤتمر، أي أنه يأتى بأذى الناس ويرى لهم الشر ببرده. والسادس المغلل، لأنه يعلل الناس بتخفيف البرد. والسابع مطفئ الجمر، وهو أشدها، سمي بذلك لأن شدة البرد تطفئ الجمر^{٩٢}. ويتضح من معاني اسماء هذه الايام ان الايام السبعة تتباين في برودتها، فالايام الخمسة الاولى تكون باردة جدا وهي (صن، صنبر، وبر، أمر، مؤتمر)، اما اليوم السادس وهو (المغلل) ففيه ترتفع درجات الحرارة مقارنة بالايام التي قبله، اما اليوم الاخير وهو (مطفئ الجمر) فيكون شديد البرد ايضا.

الجانب العملي:

من اجل التحقق من المعلومات التي ذكرها العرب فيما يتعلق بخصائص ايام برد العجوز، لذلك سنحاول التحقق منها من خلال اختيار ثلاث محطات مناخية هي الموصل (شمالي العراق) وبغداد (وسط العراق) والبصرة (جنوبي العراق). حيث تم تحديد ايام البرد من خلال تحليل درجات الحرارة اليومية للموصل خلال المدة (٢٠١٤/١٩٨٨)، وبغداد (٢٠١٦/١٩٨٥)، والبصرة (٢٠١٦/١٩٩٢)، حيث تم تحليل بيانات درجات الحرارة (اليومية) لشهري شباط وآذار فقط من كل سنة، اما طريقة استخراج ايام العجوز فتتمثل فيما يأتي:

شروط تسجيل ايام البرد.

١. استخراج معدل درجة الحرارة شهري شباط وآذار (معدل الشهران) لكل سنة.
٢. طرح معدل درجة حرارة كل يوم من ايام (شباط وآذار) من (معدل الشهران).
٣. يتحدد برد العجوز بالايام التي تكون درجة حرارتها اقل من المعدل العام.
٤. تتمثل ايام العجوز في آخر الايام التي تكون درجة حرارتها دون (معدل الشهران).
٥. لا يقل عدد ايام العجوز عن ٣ ايام أو أكثر.

والملاحق (١-٢-٣)، تمثل النتائج النهائية لأيام برد العجوز بعد ان طبق عليها المعيار السابق (النقاط الخمسة)، حيث يلاحظ ان ايام برد العجوز ظهرت غالبيتها في شهر آذار لجميع المحطات الثلاثة بنسبة (١٠٠%) في محطة الموصل، ومحطة بغداد بنسبة (٩٦,٢%) والبصرة (٧٢,٢%) وقليل منها كانت بدايتها في شهر شباط، ان ظهور غالبية ايام برد العجوز في شهر آذار يتفق مع التقويم الشرقي الذي تكون فيه نهاية الشتاء في يوم (١٤ آذار)، لأن فصل الشتاء العربي (الشرقي) تكون بدايته من (١٦ كانون الاول) لغاية (١٤ آذار)^{٩٣}. وبتقسيم شهر آذار الى ثلاثة اقسام، بحيث ان كل قسم يتألف من عشرة ايام بهدف تحديد اي قسم يشهد ظهورا اكثر لأيام البرد، حيث اظهرت النتائج ان برد العجوز يحدث بنسبة كبيرة في العشرة الثانية من شهر آذار (منتصف الشهر) وتحديدًا خلال المدة من (١١ آذار) لغاية (٢٠ آذار) من

كل سنة، بنسبة (٤٠,٩%) للموصل و(٥٩,٢%) لبغداد و(٤١,١) للبصرة. وفيما يتعلق بمدة بقاء برد العجوز في الموصل كانت (٣) أيام بنسبة (٤٠,٩%)، اما محطة بغداد فكانت اكثر مدة بقاء (٤) أيام بنسبة (٤٠%) والبصرة (٣) أيام بنسبة (٦١,١%). ان قلة مدة بقاء برد العجوز وعدم تسجيلها لـ (٧) ايام كما اشارت الى ذلك معظم المصادر التراثية، قد يكون السبب في ذلك دور ظاهرة الانحباس الحراري في تقليص عدد ايام برد العجوز بهذا الشكل.

اما فيما يتعلق بمدى انخفاض درجات الحرارة في ايام برد العجوز عن معدل درجة حرارة شهري (شباط وآذار) فقد تراوحت ما بين (٣,٧-٠,٢) درجة مئوية كأعلى وأقل فرق للموصل، و(٣,٢-٠,٤) درجة مئوية لبغداد، و(٢,٧-٠,٤) درجة مئوية للبصرة. وبشكل عام فان الفروقات ليست كبيرة جدا، وهذا يعني ان برودة ايام العجوز ليست منخفضة جدا مقارنة بالايام القليلة التي قبلها والتي بعدها. واذا ما اخذنا المعدل العام للفرق بين درجات حرارة ايام البرد والمعدل العام لشهري (شباط وآذار) فانه يبلغ (١,٧) درجة مئوية للموصل، و(١,٦) درجة مئوية لبغداد، و(١,٤٥) درجة مئوية للبصرة. وهي بشكل عام فروقات قليلة جدا.

اما فيما يتعلق بخصائص برد العجوز الاخرى، مثل معدل درجات حرارة ايام العجوز، ويوم المعلن، وسرعة الرياح، ففي الموصل تراوحت درجات حرارة برد العجوز ما بين (٦-١١,٩) درجة مئوية، وبغداد (٧,٩-١٦,١) مئوي، والبصرة (١٢,٥-١٩,٥) مئوي. ويلاحظ ان هذه القيم كلها تعد ايام باردة لأنه حسب الجمعية الامريكية لمهندسي التبريد والتدفئة وتكييف الهواء حددت درجة الحرارة المحيطة المقبولة بالنسبة لجسم الانسان في الصيف حيث تتراوح بين (٢٣-٢٧) درجة مئوية، اما خلال فصل الشتاء فهي اخفض حيث تتراوح بين (٢٠-٢٥) درجة مئوية^٩. وبالتالي فان معدلات درجات حرارة ايام برد العجوز في العراق كلها دون حدود الراحة المناخية.

فقد سجلت محطة الموصل حالتين ظهر فيها يوم المعلن، الاولى في سنة (٢٠١١) وسنة (٢٠١٤) حيث استمر برد العجوز (٥) ايام فيهما حيث ظهر يوم المعلن في اليوم الرابع حيث ارتفعت درجات الحرارة. ولعدم توفر بيانات ساعية لسرعة الرياح لمحطتي الموصل والبصرة، فقد تم الاعتماد على محطة بغداد فقط، حيث بلغ معدل سرعة الرياح اثناء ايام برد العجوز (٣,١) متر/ثانية، وبشكل عام فان غالبية ايام برد العجوز في محطة بغداد سجلت فيها سرع للرياح وهذا يتفق مع ما اشارت اليه المصادر التراثية من مرافقة الرياح لبرد العجوز.

وفي الختام فان تسجيل اعلى تكرار لأيام برد العجوز في شهر آذار يتفق مع بعض الامثال المناخية الشعبية الخاصة بظهور البرد في آذار وهي كالآتي^٩:

-آذار فيه سبع ثلجات كبار ما عدا الزغار (الصغار). (اي ان آذار فيه اكثر من سبعة ايام باردة جدا وايام أخرى باردة).

-آذار خبيلو الفحمات الكبار . ويعني ضرورة تهيئة وسائل التدفئة لبرد آذار.

المؤتمر العلمي الدولي السادس الموسوم تاريخ العلوم عند العرب
للمدة من ٣-٤/١٢/٢٠٢٤

الملحق (١) خصائص ايام برد العجوز في محطة الموصل المناخية خلال المدة من (٢٠١٤/١٩٨٨)					
السنة	معدل درجة حرارة ايام العجوز/منوي	عدد الايام	الفرق عن المعدل/ منوي	تاريخ بداية ايام العجوز	المعدل العام لدرجة حرارة شهري شباط وأذار/منوي
١٩٨٨	٨,٧	٦	١,٨	آذار/٤	١٠,٥
١٩٨٩	لم يظهر برد العجوز				
١٩٩٠	٨,٤	٣	٢,٥	آذار/١٦	١٠,٩
١٩٩١	٨,٦	٥	٣,٧	آذار/٧	١٠,٥
١٩٩٢	٦	١٧	١,٩	آذار/٢٥	٧,٩
١٩٩٣	٨,٩	٣	٠,٦	آذار/٢١	٩,٥
١٩٩٤	٩,٨	٥	١,٣	آذار/١٢	١١,١
١٩٩٥	١٠,٣	٤	١,٧	آذار/٢٥	١٢
١٩٩٦	٩,٧	٣	١,٨	آذار/٢٥	١١,٥
١٩٩٧	٦	٤	٢,١	آذار/٧	٨,١
١٩٩٨	٨,٦	٣	١,٨	آذار/١٩	١٠,٤
١٩٩٩	١٠,١	٣	٢	آذار/٢٧	١٢,١
٢٠٠٠	٩	٣	١,١	آذار/١٤	١٠,١
٢٠٠١	لم يظهر برد العجوز				
٢٠٠٢	١١,٣	٤	٠,٩	آذار/٢٨	١٢,٢
٢٠٠٣	نقص في البيانات				
٢٠٠٤	١٠,٧	٣	١,٢	آذار/١٦	١١,٩
٢٠٠٥	نقص في البيانات				
٢٠٠٦	لم يظهر برد العجوز				
٢٠٠٧	٩,٦	٤	١,٨	آذار/١٥	١١,٤
٢٠٠٨	١١,٩	٤	٠,٨	آذار/١٣	١٢,٧
٢٠٠٩	١٠,٦	٣	١,٩	آذار/١٦	١٢,٥
٢٠١٠	١١,٣	٥	٢,١	آذار/١٨	١٣,٤
٢٠١١	١١,٤	٥	٠,٢	آذار/٤	١١,٦
٢٠١٢	٧,٢	٣	٢,٤	آذار/٤	٩,٦
٢٠١٣	١٠,٥	٦	٢,٣	آذار/٤	١٢,٨
٢٠١٤	١١,٦	٥	٠,٩	آذار/٤	١٢,٥
المعدل	٩,٥	٥	١,٧		
المصدر: من تحليل بيانات: وزارة النقل، الهيئة العامة العامة للأمناء الجوية و الرصد الزلزالي ، قسم المناخ، بيانات درجات الحرارة (اليومية). غير منشورة.					

المؤتمر العلمي الدولي السادس الموسوم تاريخ العلوم عند العرب
للمدة من ٣-٤/١٢/٢٠٢٤

الملحق (٢) خصائص ايام برد العجوز في محطة بغداد المناخية خلال المدة من (٢٠١٦/١٩٨٥)						
السنة	معدل درجة حرارة ايام العجوز/منوي	عدد الايام	الفرق عن المعدل منوي	تاريخ بداية ايام العجوز	المعدل العام لدرجة حرارة شهري شباط وأذار/منوي	معدل سرعة الرياح متر/ثانية
١٩٨٥	لم يظهر برد العجوز					
١٩٨٦	١٣,١	٣	١,٩	أذار/١٦	١٥	٢,٧
١٩٨٧	١١,٨	٣	٣,٢	أذار/٢٠	١٥	٣,٢
١٩٨٨	١٣,٧	٣	٠,٤	أذار/١٢	١٤,١	٢,٧
١٩٨٩	لم يظهر برد العجوز					
١٩٩٠	١١,٢	٣	٣	أذار/١٦	١٤,٢	٤,٧
١٩٩١	نقص في البيانات					
١٩٩٢	١٠	٧	١,٥	أذار/٦	١١,٥	٣,٢
١٩٩٣	١٢,٩	٦	١	أذار/١٢	١٣,٩	٣
١٩٩٤	١٤,١	٤	١,٢	أذار/١٤	١٥,٣	٢,٨
١٩٩٥	١٣,٧	٣	١,٩	أذار/٢٦	١٥,٦	٣,٣
١٩٩٦	١٤,٢	٤	٠,٦	أذار/٢٥	١٤,٨	٣,١
١٩٩٧	٩,٧	٤	١,٧	أذار/٨	١١,٤	٣
١٩٩٨	١٣	٤	١,١	أذار/١٨	١٤,١	٣,١
١٩٩٩	١٣,٩	٣	١,٩	أذار/١٦	١٥,٨	٣,٢
٢٠٠٠	١١	٤	٢,٨	أذار/٨	١٣,٨	٣,١
٢٠٠١	لم يظهر برد العجوز					
٢٠٠٢	١٢,٨	٥	٣,٢	أذار/٢٧	١٦	٢,٢
٢٠٠٣	نقص في البيانات					
٢٠٠٤	نقص في البيانات					
٢٠٠٥	١٣,٦	٥	٠,٧	أذار/١١	١٤,٣	٣,١
٢٠٠٦	١٥,١	٤	١,٣	أذار/١٠	١٦,٤	٢,٤
٢٠٠٧	١٣,٨	٤	١,٥	أذار/١٦	١٥,٣	٢,٩
٢٠٠٨	١٦,١	٣	٠,٧	أذار/٤	١٦,٨	٣,٦
٢٠٠٩	١٤,١	٦	٢,٥	شباط/٢٨	١٦,٦	٣
٢٠١٠	١٥,٦	٥	١,٣	أذار/١٩	١٦,٩	٣,٢
٢٠١١	١٤,١	٤	١,١	أذار/١٣	١٥,٢	٣,٤
٢٠١٢	١١,٣	٣	٢,٥	أذار/١٧	١٣,٨	٥,٢
٢٠١٣	١٥,٥	٣	١,٤	أذار/٢٤	١٦,٩	٢,٨
٢٠١٤	١٥	٥	١	أذار/١٢	١٦	٢,٦
٢٠١٥	١٥,٢	٤	٠,٧	أذار/٤	١٥,٩	٢,٥
٢٠١٦	١٥,٤	٤	١,٣	أذار/٢٨	١٦,٧	٣,٣
المعدل	١٣,٥	٤	١,٦			٣,١

المصدر: من تحليل بيانات: وزارة النقل، الهيئة العامة العامة للأمناء الجوية و الرصد الزلزالي ، قسم المناخ، بيانات درجات الحرارة (اليومية). غير منشورة.

الملحق (٣) خصائص ايام برد العجوز في محطة البصرة المناخية خلال المدة من (٢٠١٦/١٩٩٢)					
السنة	معدل درجة حرارة ايام العجوز/منوي	عدد الايام	الفرق عن المعدل/منوي	تاريخ بداية ايام العجوز	المعدل العام لدرجة حرارة شهري شباط وأذار/منوي
١٩٩٢	١٢,١	٣	٢,٢	١٠/آذار	١٤,٣
١٩٩٣	١٥,٣	٥	١,٥	٢٠/آذار	١٦,٨
١٩٩٤	١٧,٤	٣	٠,٧	١/آذار	١٨,١
١٩٩٥	١٧,٧	٣	٠,٤	١٣/آذار	١٨,١
١٩٩٦	١٧,٨	٣	٠,٥	١٢/آذار	١٨,٣
١٩٩٧	١٣,٧	٣	١,٦	شباط/٢٦	١٥,٣
١٩٩٨	١٦,٥	٧	٠,٦	شباط/٢٥	١٧,١
١٩٩٩	١٧,٢	٣	٠,٦	١٧/آذار	١٧,٨
٢٠٠٠	١٤,٤	٣	٢,٧	٩/آذار	١٧,١
٢٠٠١	لم يظهر برد العجوز				
٢٠٠٢	١٦,٤	٥	٢,٤	شباط/٢٧	١٨,٨
٢٠٠٣	نقص في البيانات				
٢٠٠٤	نقص في البيانات				
٢٠٠٥	لم يظهر برد العجوز				
٢٠٠٦	١٦,٧	٣	١,٩	١١/آذار	١٨,٦
٢٠٠٧	نقص في البيانات				
٢٠٠٨	١٦,٧	٤	١,١	شباط/٢٦	١٧,٨
٢٠٠٩	١٧,٤	٦	١,٣	شباط/٢٨	١٨,٧
٢٠١٠	١٩,٥	٣	١,٣	٢١/آذار	٢٠,٨
٢٠١١	١٤,٩	٤	٢,٣	١٣/آذار	١٧,٢
٢٠١٢	١٤,١	٣	٢,٥	١٧/آذار	١٦,٦
٢٠١٣	١٧,٥	٥	٢	٧/آذار	١٩,٥
٢٠١٤	نقص في البيانات				
٢٠١٥	لم يظهر برد العجوز				
٢٠١٦	١٩,١	٣	٠,٥	شباط/٢٤	١٩,٦
المعدل	١٦,٤	٤	١,٤٥		
المصدر: من تحليل بيانات: وزارة النقل، الهيئة العامة العامة للأنواء الجوية و الرصد الزلزالي ، قسم المناخ، بيانات درجات الحرارة (اليومية). غير منشورة.					

الخاتمة:

١. التراث العربي غني بمعلومات دقيقة عن البرد (انخفاض درجات الحرارة)، من حيث شدته، ومن حيث الظواهر الجوية المرافقة له، ومن حيث فوائد البرد، وأسباب البرد، وتأثير البرد على الإنسان والنبات. حيث ذكروا البرد مع الريح، البرد والمطر والبلل، البرد والسحاب، البرد والمرض، البرد والجوع وارتفاع الاسعار، البرد والنباتات.
٢. تنبؤ العرب بالبرد عن طريق النجوم، فظهر نجوم معينة ايدانا ببداية او انتهاء البرد. ايضا اطلق العرب اسماء على الايام الباردة جدا كالمربعانية وبرد العجوز.
٣. من خلال تحليل بيانات درجات الحرارة لمحطات الموصل وبغداد والبصرة للكشف عن خصائص برد العجوز اتضح ما يأتي: ان ايام برد العجوز ظهرت غالبيتها في شهر آذار وقليل منها كانت بدايتها في شهر شباط.
٤. اظهرت النتائج ان برد العجوز يحدث بنسبة كبيرة في العشرة الثانية من شهر آذار (منتصف الشهر) وتحديدا خلال المدة من (١١ آذار) لغاية (٢٠ آذار) من كل سنة.
٥. فيما يتعلق بمدة بقاء برد العجوز فقد كانت في الموصل (٣) ايام بنسبة (٤٠,٩%)، ومحطة بغداد (٤) ايام بنسبة (٤٠%) والبصرة (٣) ايام بنسبة (٦١,١%).
٦. ان برودة ايام العجوز ليست منخفضة جدا مقارنة بالايام القليلة التي قبلها والتي بعدها.
٧. سجلت محطة الموصل حالتين ظهر فيها يوم المعلن، حيث ظهر يوم المعلن في اليوم الرابع حيث ارتفعت درجات الحرارة.
٨. غالبية ايام برد العجوز في محطة بغداد سجلت فيها سرع للرياح وهذا يتفق مع ما اشارت اليه المصادر التراثية من مرافقة الرياح لبرد العجوز.

Conclusion:

1. Arab heritage is rich with accurate information about cold (low temperatures), in terms of its severity, the associated weather phenomena, the benefits of cold, its causes, and its effects on humans and plants. They mention cold with wind, cold with rain and wetness, cold with clouds, cold with disease, cold with hunger and high prices, and cold with plants.
2. Arabs predicted cold weather by looking to the stars. The appearance of certain stars signaled the beginning or end of a cold spell. Arabs also gave extremely cold days names such as "al-Mubarqaniyah" (forty cold days) and "cold al-Ajouz" (The Old Woman's cold).
3. By analyzing temperature data from weather stations in Mosul, Baghdad, and Basra to reveal the characteristics of the "cold al-Ajouz", the following became clear: The "cold al-Ajouz" days mostly appeared in March, and a few of them began in February.
4. The results showed that the "cold al-Ajouz" cold occurs most frequently in the second ten days of March (the middle of the month), specifically during the period from March 11 to March 20 of each year.
5. Regarding the duration of the "cold al-Ajouz", it was (3) days in Mosul at a rate of (40.9%), (4) days in Baghdad station at a rate of (40%), and (3) days in Basra at a rate of (61.1%).
6. The coldness of the "cold al-Ajouz" is not very low compared to the few days before and after it.

7. Mosul weather station recorded two cases of the appearance of the Mu'allal Day, where the Mu'allal Day appeared on the fourth day when temperatures rose.
8. Most of the days of the "cold al-Ajouz" at Baghdad weather Station recorded high wind speeds, which is consistent with what heritage references have indicated about the winds accompanying the "cold al-Ajouz".

التوصيات:

١. استخدام طرق احصائية اخرى للكشف عن ايام برد العجوز في العراق.
 ٢. اشارة التراث العربي الى العديد من الايام الباردة مثل (برد الاحيمر) و(برد الازرك)...الخ والتي تحتاج الى التحقق منها في ضوء البيانات المناخية الحديثة.
 ٣. من الضروري تأليف كتب منهجية في اقسام الجغرافية حول الظواهر المناخية التراثية والشعبية والتي تكون مفيدة لأغراض التنبؤ الجوي.
- الهوامش :

- ^١ نعمان شحادة، موجات الحر في الاردن في الصيف، رسائل جغرافية (١٣٨)، الجمعية الجغرافية الكويتية، يونيو ١٩٩٠
- ^٢ قصي عبد المجيد السامرائي، احلام عبد الجبار كاظم، هدى علي صالح، موجات البرد في العراق، الجمعية الجغرافية العراقية، العدد ٢٩، ١٩٩٥.
- ^٣ علي خلف صايل، موجات البرد واثرها على مناخ العراق للمدة (٢٠٠٠ - ٢٠٠٥)، مجلة كلية الكوت الجامعة للعلوم الإنسانية، المجلد-٢، العدد-١، ٢٠٢١، ص ١٤٠-١٤٧.
- ^٤ احمد جسام مخلف الدليمي، التحليل السينوبتيكي لموجات البرد على محافظة الانبار- العراق (٢٠٢٢-٢٠٢١)، مجلة جامعة تكريت للعلوم الانسانية، المجلد (٣٠)، العدد (٥)، الجزء الاول، ٢٠٢٣، ص ١٦١-١٧٨.
- ^٥ عقيل خلف محل، نقيب عباس حماد، التحليل الجغرافي لموجات الحر والبرد وتأثيرها على محصول القمح في محافظة الانبار للمدة من (٢٠١٠-٢٠٢١)، مجلة كلية التربية، جامعة واسط، المجلد (١)، العدد (٥١)، ٢٠٢٣، ص ٣٥٩-٣٨٢.
- ^٦ هه له ت رشيد عبدالله، تكرار موجات الحر والبرد في مدينة السلیمانیة (١٩٩٣-٢٠١٥)، مجلة جامعة تكريت للعلوم الانسانية، المجلد (٢٥)، العدد (١٠)، ٢٠١٨، ص ٢٣٤-٢٥٣.
- ^٧ مثنى هادي كوكز، سلام هاتف احمد الجبوري، المنظومات الضغطية وأثرها على موجات البرد القصيرة في العراق، مجلة الاستاذ للعلوم الانسانية والاجتماعية، مجلد (٦٢)، العدد (١)، الملحق (١)، لسنة ٢٠٢٣، ص ١٠٢٦-١٠٤٥.
- ^٨ سري بدر حسين، التطرف الحراري السالب في المنطقة المتموجة من العراق، مجلة كلية التربية، جامعة واسط، المجلد (٢)، العدد (٧)، ٢٠٢٢، ص ١١٥-١٣٦.
- ^٩ هبة خالد قدوري حمادي، التفرد المناخي في العراق واثار نماذج التبدل فيه، رسالة ماجستير (غير منشورة)، قسم الجغرافية، كلية التربية، جامعة سامراء، ٢٠٢٢، ص ١١٤.
- ^{١٠} أحمد بن فارس بن زكرياء القزويني الرازي، أبو الحسين (ت ٣٩٥هـ)، مجمل اللغة لابن فارس، دراسة وتحقيق: زهير عبد المحسن سلطان، الطبعة الثانية، مؤسسة الرسالة، بيروت، - ١٤٠٦ هـ - ١٩٨٦ م، ص ١٢٤.
- ^{١١} إيريك دورتشميد، عامل المناخ كيف غيرت الطبيعة مجرى التاريخ، ترجمة: أحمد الزبيدي، الطبعة الاولى، دار المدى، بغداد، ٢٠٢٠، ص ١٥٩-١٧٩.

- ^{١٢} فؤاد حسين تَقَال، همّام بشارة غصيب، مفهوم الحرارة في تراثنا العربي الاسلامي، الطبعة الاولى، منشورات رابطة الفيزيائيين الاردنية، عمان - الاردن، ١٤٠٧هـ - ١٩٨٧م، ص ١٩
- ^{١٣} عمرو بن بحر بن محبوب الكناني بالولاء، الليثي، أبو عثمان، الشهير بالجاحظ (ت ٢٥٥هـ)، البيان والتبيين، الجزء الاول، دار ومكتبة الهلال، بيروت، ١٤٢٣ هـ، ص ٩٨
- ^{١٤} أحمد بن علي بن أحمد الفزاري القلقشندي ثم القاهري (ت ٨٢١هـ)، صبح الأعشى في صناعة الإنشاء، الجزء الثاني، دار الكتب العلمية، بيروت، (بلا سنة)، ص ٤٠١
- ^{١٥} محمد بن مكرم بن علي، أبو الفضل، جمال الدين ابن منظور الأنصاري الرويفعي الإفريقي (ت ٧١١هـ)، لسان العرب، الطبعة الثالثة، لليازجي وجماعة من اللغويين، الجزء الثالث، دار صادر - بيروت - ١٤١٤ هـ، ص ٨٥
- ^{١٦} أحمد بن فارس بن زكرياء القزويني الرازي، أبو الحسين (ت ٣٩٥هـ)، معجم مقاييس اللغة، المحقق: عبد السلام محمد هارون، الجزء الرابع، دار الفكر، ١٣٩٩هـ - ١٩٧٩م، ص ٣٥٣
- ^{١٧} أحمد بن علي بن أحمد الفزاري القلقشندي ثم القاهري (ت ٨٢١هـ)، صبح الأعشى في صناعة الإنشاء، مصدر سابق، ص ١٧٩
- ^{١٨} أحمد بن فارس بن زكريا القزويني الرازي، أبو الحسين، معجم مقاييس اللغة، الجزء الثالث، مصدر سابق، ص ٣٤٣
- ^{١٩} أحمد بن فارس بن زكرياء القزويني الرازي، أبو الحسين (ت ٣٩٥هـ)، مجمل اللغة لابن فارس، مصدر سابق، ص ٥٥١
- ^{٢٠} أبو بكر محمد بن الحسن بن دريد الأزدي (ت ٣٢١هـ)، جمهرة اللغة، المحقق: رمزي منير بعلبكي، الطبعة الأولى، الجزء الاول، دار العلم للملايين - بيروت، ١٩٨٧م، ص ٣١٤
- ^{٢١} أحمد بن علي بن أحمد الفزاري القلقشندي ثم القاهري، الجزء الثاني، مصدر سابق، ص ١٤٦
- ^{٢٢} محمد عبد الهادي ابو ريذة، ابراهيم بن سيار النظام وأراؤه الكلامية الفلسفية، مطبعة لجنة التأليف والترجمة والنشر، ١٩٤٦م، ص ٩٧
- ^{٢٣} المصدر نفسه، ص ٥٦
- ^{٢٤} س. بينيس S. Pines، مذهب الذرة عند المسلمين وعلاقته بمذاهب اليونان والهند، نقله عن الألمانية: محمد عبد الهادي ابو ريذة، مكتبة النهضة المصرية، القاهرة، ١٣٦٥هـ - ١٩٤٦م، ص ٦
- ^{٢٥} اخوان الصفا، رسائل اخوان الصفا وخلان الوفاء، المجلد الثاني، الجسمانيات الطبيعية، مكتب الاعلام الاسلامي-مدينة قم، جمادى الاولى ١٤٠٥هـ، ص ٤٠٣
- ^{٢٦} أبي علي أحمد محمد بن الحسن المرزوقي الاصفهاني، كتاب الازمنة والامكنة، دار الكتب العلمية، بيروت- لبنان، ١٩٩٦م، ص ٢٦٤
- ^{٢٧} يحيى عبد الرؤوف جبر، معجم الفاظ الجغرافية الطبيعية، معجم اسفار العربية (٥)، دار عمّار، دار الفحاء، عمان-الاردن، (بدون سنة)، ص ١٧٢
- ^{٢٨} أبو إبراهيم إسحاق بن إبراهيم بن الحسين الفارابي، (ت ٣٥٠هـ)، معجم ديوان الأدب، تحقيق: دكتور أحمد مختار عمر، مراجعة: دكتور إبراهيم أنيس، الجزء الثالث، مؤسسة دار الشعب للصحافة والطباعة والنشر، القاهرة، ١٤٢٤ هـ - ٢٠٠٣ م، ص ١١٠
- ^{٢٩} أبو الحسن علي بن إسماعيل بن سيده المرسي [ت: ٤٥٨هـ]، المحكم والمحيط الأعظم المحقق: عبد الحميد هنداوي، الجزء الرابع، الطبعة الأولى، دار الكتب العلمية - بيروت، ١٤٢١ هـ - ٢٠٠٠ م، ص ١٩١
- ^{٣٠} محمد بن مكرم بن علي، أبو الفضل، جمال الدين ابن منظور الأنصاري الرويفعي الإفريقي (ت ٧١١هـ)، لسان العرب، الجزء الثاني، مصدر سابق، ص ٦٢٣
- ^{٣١} يحيى عبد الرؤوف جبر، مصدر سابق، ص ١٧١

- ^{٣٢} أبو بكر محمد بن الحسن بن دريد الأزدي، الجزء الأول، مصدر سابق، ص ٣٨١
- ^{٣٣} يحيى عبد الرؤوف جبر، مصدر سابق، ص ١٠٠
- ^{٣٤} المصدر نفسه، ص ١٠٠
- ^{٣٥} شهاب الدين أبو عبد الله ياقوت بن عبد الله الرومي الحموي (ت ٦٢٦هـ)، معجم البلدان، الطبعة الثانية، الجزء الثاني، دار صادر، بيروت، ١٩٩٥ م، ص ٣٧١
- ^{٣٦} نديم مرعشلي، أسامة مرعشلي، الصحاح في اللغة والعلوم (تجديد صحاح العلامة الجوهري (و) المصطلحات العلمية والفنية للمجامع والجامعات العربية)، تقديم: عبد الله العليلى، نسخة الإلكترونية، (بلا سنة)، ص ٢٥٢٥
- ^{٣٧} أبي علي أحمد محمد بن الحسن المرزوقي الاصفهاني، مصدر سابق، ص ٢٦٤
- ^{٣٨} محمد بن مكرم بن علي، أبو الفضل، جمال الدين ابن منظور الأنصاري الرويفعى الإفريقى (ت ٧١١هـ)، لسان العرب، الجزء الخامس، مصدر سابق، ص ٤٠٠-٤٠١
- ^{٣٩} المصدر نفسه، ص ٢٤٨
- * هذا الحديث عن الامام علي كرم الله وجهه لم اجده في كتب الحديث والاثر.
- ^{٤٠} أحمد بن عبد الوهاب بن محمد بن عبد الدائم القرشي التيمي البكري، شهاب الدين النويري (ت ٧٣٣هـ)، نهاية الأرب في فنون الأدب، الجزء الأول، دار الكتب والوثائق القومية، القاهرة، الطبعة الأولى، ١٤٢٣ هـ، ص ١٧٦
- ^{٤١} المصدر نفسه، ص ١٧٩
- ^{٤٢} محمد بن مكرم بن علي، أبو الفضل، جمال الدين ابن منظور الأنصاري الرويفعى الإفريقى (ت ٧١١هـ)، لسان العرب، الجزء الثاني، ص ٣٥٥
- ^{٤٣} عمرو بن بحر بن محبوب الكنانى بالولاء، الليثي، أبو عثمان، الشهير بالجاحظ (ت ٢٥٥هـ)، المحاسن والأضداد، دار ومكتبة الهلال، بيروت، ١٤٢٣ هـ، ص ٣١٧
- ^{٤٤} أبي علي أحمد محمد بن الحسن المرزوقي الاصفهاني، مصدر سابق، ص ٢٦٦
- ^{٤٥} إسماعيل بن عباد (٣٢٦ - ٣٨٥ هـ)، المحيط في اللغة، كافي الكفاة، الصاحب، المحقق: محمد حسن آل ياسين، الجزء الثاني، الطبعة الأولى، عالم الكتب، بيروت، ١٤١٤ هـ - ١٩٩٤ م، ص ٢٣٥
- ^{٤٦} أحمد بن فارس بن زكرياء القزويني الرازي، أبو الحسين (ت ٣٩٥هـ)، مجمل اللغة لابن فارس، مصدر سابق، ص ٥٣٥
- ^{٤٧} محمد بن مكرم بن علي، أبو الفضل، جمال الدين ابن منظور الأنصاري الرويفعى الإفريقى (ت ٧١١هـ)، لسان العرب، الجزء الخامس، مصدر سابق، ص ٨٢
- ^{٤٨} أبي علي أحمد محمد بن الحسن المرزوقي الاصفهاني، مصدر سابق، ص ٢٦٣
- ^{٤٩} شهاب الدين أبو عبد الله ياقوت بن عبد الله الرومي الحموي، الجزء الرابع، مصدر سابق، ص ٧٩
- ^{٥٠} المصدر نفسه، ص ٧٦
- ^{٥١} يحيى عبد الرؤوف جبر، مصدر سابق، ص ١٦
- ^{٥٢} المصدر نفسه، ص ١٦
- ^{٥٣} المصدر نفسه، ص ١٧٨
- ^{٥٤} أحمد بن فارس بن زكرياء القزويني الرازي، أبو الحسين (ت ٣٩٥هـ)، مجمل اللغة لابن فارس، مصدر سابق، ص ٥٤٤
- ^{٥٥} شهاب الدين أبو عبد الله ياقوت بن عبد الله الرومي الحموي، الجزء الرابع، ص ١٦٥
- ^{٥٦} يحيى عبد الرؤوف جبر، مصدر سابق، ص ١٣٩
- ^{٥٧} المصدر نفسه، ص ١٣٩

- ^{٥٨} المصدر نفسه، ص ١٦١
- ^{٥٩} المصدر نفسه، ص ١٦٩
- ^{٦٠} أبو بكر محمد بن الحسن بن دريد الأزدي، الجزء الاول، المصدر نفسه، ص ١٣٨
- ^{٦١} محمد بن مكرم بن علي، أبو الفضل، جمال الدين ابن منظور الأنصاري الرويفعي الإفريقي (ت ٧١١هـ)، لسان العرب، الجزء الاول، المصدر نفسه، ص ٧٢٤
- ^{٦٢} أبو بكر محمد بن الحسن بن دريد الأزدي، الجزء الاول، المصدر نفسه، ص ٥٦٠
- ^{٦٣} محمد بن مكرم بن علي، أبو الفضل، جمال الدين ابن منظور الأنصاري الرويفعي الإفريقي (ت ٧١١هـ)، لسان العرب، الجزء الرابع، المصدر نفسه، ص ٣٣٠
- ^{٦٤} أبي علي أحمد محمد بن الحسن المرزوقي الاصفهاني، مصدر سابق، ص ٢٦٤
- ^{٦٥} يحيى عبد الرؤوف جبر، مصدر سابق، ص ٩٧
- ^{٦٦} المصدر نفسه، ص ١٠٠
- ^{٦٧} المصدر نفسه، ص ١٠٠
- ^{٦٨} المصدر نفسه، ص ١٠٠
- ^{٦٩} المصدر نفسه، ص ١٠٣
- ^{٧٠} أحمد بن فارس بن زكرياء القزويني الرازي، أبو الحسين، الجزء الثالث، ص ٣٥٣
- ^{٧١} يحيى عبد الرؤوف جبر، مصدر سابق، ص ١٢٠
- ^{٧٢} أبو هلال الحسن بن عبد الله بن سهل بن سعيد بن يحيى بن مهران العسكري (ت نحو ٣٩٥هـ)، التلخيص في معرفة أسماء الأشياء، تحقيق: الدكتور عزة حسن، الطبعة الثانية، الناشر: دار طلاس للدراسات والترجمة والنشر، دمشق، ١٩٩٦ م، ص ٢٧٠
- ^{٧٣} محمد بن مكرم بن علي، أبو الفضل، جمال الدين ابن منظور الأنصاري الرويفعي الإفريقي (ت ٧١١هـ)، لسان العرب، الجزء السادس، ص ١٧٠
- ^{٧٤} أبي علي أحمد محمد بن الحسن المرزوقي الاصفهاني، مصدر سابق، ص ٢٦٤
- ^{٧٥} المصدر نفسه، ص ٢٦٨
- ^{٧٦} إبراهيم مصطفى، أحمد الزيات، حامد عبد القادر، محمد النجار، المعجم الوسيط، الجزء الاول، مجمع اللغة العربية بالقاهرة، دار الدعوة، (بلا سنة)، ص ٥٢٤
- ^{٧٧} جار الله الزمخشري توفي ٥٨٣ هـ، ربيع الأبرار ونصوص الأخيار، الجزء الاول، الطبعة الأولى، مؤسسة الأعلمي، بيروت، ١٤١٢ هـ، ص ١٣٩
- ^{٧٨} محمد بن مكرم بن علي، أبو الفضل، جمال الدين ابن منظور الأنصاري الرويفعي الإفريقي (ت ٧١١هـ)، لسان العرب، الجزء ٥، مصدر سابق، ص ٣٧١
- ^{٧٩} أبي الريحان محمد بن أحمد البيروني، كتاب التفهيم لآوائل صناعة التنجيم، التزم طبعه وترجمته إلى اللغة الانكليزية رمزي بيت في اكسفر د سنة ١٣٥٢ هـ-١٩٣٣ م.
- ^{٨٠} محمد مرتضى الحسيني الزبيدي، تاج العروس من جواهر القاموس، تحقيق: جماعة من المختصين، الجزء ١٥، من إصدارات وزارة الإرشاد والأبناء في الكويت - المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ببولة الكويت، أعوام النشر: (١٣٨٥ - ١٤٢٢ هـ) = (١٩٦٥ - ٢٠٠١ م)، ص ٢٠١
- ^{٨١} أبي اسحاق إبراهيم بن اسماعيل أبي الاجداني، الأزمنة والانواء، حققه، الدكتور عزة حسن، الطبعة الثانية، منشورات وزارة الاوقاف والشؤون الإسلامية، دار أبي رقرق للطباعة والنشر، المملكة المغربية، ٢٠٠٦، ص ١٢٩
- ^{٨٢} إسماعيل حقي بن مصطفى الإستانبولي الحنفي الخلوتي، المولى أبو الفداء (ت ١١٢٧هـ) روح البيان، الجزء ١٠، دار الفكر - بيروت، (بلا سنة)، ص ١٣٣

- ^{٨٣}ابي الريحان محمد بن احمد البيروني، مصدر سابق.
- ^{٨٤}ابي اسحاق ابراهيم بن اسماعيل ابي الاجدابي، مصدر سابق، ص ١٢٩
- ^{٨٥}المصدر نفسه، ص ١٢٩
- ^{٨٦}المصدر نفسه ، ص ١٢٩
- ^{٨٧}ابي الريحان محمد بن احمد البيروني، مصدر سابق.
- ^{٨٨}إسماعيل حقي بن مصطفى الإستانبولي الحنفي الخلوتي ، المولى أبو الفداء مصدر سابق، ص ١٣٣
- ^{٨٩}ابي الريحان محمد بن احمد البيروني، مصدر سابق.
- ^{٩٠}محمد بن مكرم بن علي، أبو الفضل، جمال الدين ابن منظور الأنصاري الرويفي الإفريقي (ت ٧١١هـ)، لسان العرب، الجزء ٥، ص ٣٧١
- ^{٩١}ابي العباس احمد بن محمد بن عثمان الازدي ابن البناء المراكشي، مصدر سابق، ص ٤
- ^{٩٢}ابي اسحاق ابراهيم بن اسماعيل ابي الاجدابي، الأزمنة والانواء، مصدر سابق، ص ١٢٩
- ^{٩٣}ابي اسحاق ابراهيم بن اسماعيل ابي الاجدابي ، مصدر سابق، ص ٩٩
- ^{٩٤}خميس دحام مصلح السبهاني، المناخ الحيوي البشري، ط ١، مكتبة دجلة، الاردن، ٢٠٢٢، ص ٤٨.
- ^{٩٥}أسامة حوحو، موسوعة الطقس، الطبعة الاولى، مؤسسة بحسون للنشر والتوزيع، بيروت- لبنان، ١٩٩٧، ص ١٣٣
- المصادر:**
١. أبو الحسين، أحمد بن فارس بن زكرياء القزويني الرازي، (ت ٣٩٥هـ)، مجمل اللغة لابن فارس، دراسة وتحقيق: زهير عبد المحسن سلطان، الطبعة الثانية، مؤسسة الرسالة، بيروت، - ١٤٠٦ هـ - ١٩٨٦ م.
 ٢. أبو الحسين، أحمد بن فارس بن زكرياء القزويني الرازي (ت ٣٩٥هـ)، معجم مقاييس اللغة، المحقق: عبد السلام محمد هارون، الجزء الرابع، دار الفكر، ١٣٩٩هـ - ١٩٧٩م.
 ٣. أبو الفداء، إسماعيل حقي بن مصطفى الإستانبولي الحنفي الخلوتي المولى (ت ١١٢٧هـ)روح البيان، الجزء ١٠، دار الفكر - بيروت، (بلا سنة).
 ٤. ابو ريذة، محمد عبد الهادي، ابراهيم بن سيار النظام وآراؤه الكلامية الفلسفية، مطبعة لجنة التأليف والترجمة والنشر، ١٩٤٦.
 ٥. ابي الاجدابي، ابي اسحاق ابراهيم بن اسماعيل، الأزمنة والانواء، حققه، الدكتور عزة حسن، الطبعة الثانية، منشورات وزارة الاوقاف والشؤون الاسلامية، دار أبي رقرق للطباعة والنشر، المملكة المغربية، ٢٠٠٦.
 ٦. اخوان الصفا، رسائل اخوان الصفا وخلان الوفاء، المجلد الثاني، الجسمانيات الطبيعية، مكتب الاعلام الاسلامي-مدينة قم، جمادى الاولى ١٤٠٥هـ..
 ٧. الأزدي، أبو بكر محمد بن الحسن بن دريد (ت ٣٢١هـ)، جمهرة اللغة، المحقق: رمزي منير بعلبكي، الطبعة الأولى، الجزء الاول، دار العلم للملايين - بيروت، ١٩٨٧م.
 ٨. الاصفهاني، أبي علي أحمد محمد بن الحسن المرزوقي، كتاب الازمنة والامكنة، دار الكتب العلمية، بيروت- لبنان، ١٩٩٦.
 ٩. الإفريقي، محمد بن مكرم بن علي، أبو الفضل، جمال الدين ابن منظور الأنصاري الرويفي (ت ٧١١هـ)، لسان العرب، الاجزاء (١-٢-٣-٤-٥-٦)، الطبعة الثالثة، لليازجي وجماعة من اللغويين، دار صادر - بيروت - ١٤١٤ هـ.

١٠. بن عباد، إسماعيل (٣٢٦ - ٣٨٥ هـ)، المحيط في اللغة، كافي الكفاة، صاحب، المحقق: محمد حسن آل ياسين، الجزء الثاني، الطبعة الأولى، عالم الكتب، بيروت، ١٤١٤ هـ - ١٩٩٤ م.
١١. البيروني، أبي الريحان محمد بن أحمد، كتاب التفهيم لأوائل صناعة التنجيم، التزم طبعه وترجمته إلى اللغة الانكليزية رمزي بيت في اكسفر د سنة ١٣٥٢ هـ - ١٩٣٣ م.
١٢. بينيس، س. S. Pines، مذهب الذرة عند المسلمين وعلاقته بمذاهب اليونان والهند، نقله عن الالمانية: محمد عبد الهادي ابو ريذة، مكتبة النهضة المصرية، القاهرة، ١٣٦٥ هـ - ١٩٤٦ م.
١٣. تَقَال، فؤاد حسين، همام بشارة غصيب، مفهوم الحرارة في تراثنا العربي الاسلامي، الطبعة الاولى، منشورات رابطة الفيزيائيين الاردنية، عمان - الاردن، ١٤٠٧ هـ - ١٩٨٧ م.
١٤. الجاحظ، عمرو بن بحر بن محبوب الكنانى بالولاء، الليثي، أبو عثمان (ت ٢٥٥ هـ)، البيان والتبيين، الجزء الاول، دار ومكتبة الهلال، بيروت، ١٤٢٣ هـ..
١٥. الجاحظ، عمرو بن بحر بن محبوب الكنانى بالولاء، الليثي، أبو عثمان (ت ٢٥٥ هـ)، المحاسن والأضداد، دار ومكتبة الهلال، بيروت، ١٤٢٣ هـ..
١٦. جبر، يحيى عبد الرؤوف، معجم الفاظ الجغرافية الطبيعية، معجم اسفار العربية (٥)، دار عَمَار، دار الفحاء، عمان-الاردن، (بدون سنة).
١٧. الحموي، شهاب الدين أبو عبد الله ياقوت بن عبد الله الرومي (ت ٦٢٦ هـ)، معجم البلدان، الطبعة الثانية، الجزء الثاني، دار صادر، بيروت، ١٩٩٥ م.
١٨. حوحو، أسامة، موسوعة الطقس، الطبعة الاولى، مؤسسة بحسون للنشر والتوزيع، بيروت- لبنان، ١٩٩٧.
١٩. دورتشميد، إيريك، عامل المناخ كيف غيرت الطبيعة مجرى التاريخ، ترجمة: أحمد الزبيدي، الطبعة الاولى، دار المدى، بغداد، ٢٠٢٠.
٢٠. الزبيدي، محمد مرتضى الحسيني، تاج العروس من جواهر القاموس، تحقيق: جماعة من المختصين، الجزء ١٥، من إصدارات وزارة الإرشاد والأنباء في الكويت - المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب بدولة الكويت، أعوام النشر: (١٣٨٥ - ١٤٢٢ هـ) = (١٩٦٥ - ٢٠٠١ م).
٢١. الزمخشري، جار الله توفي ٥٨٣ هـ، ربيع الأبرار ونصوص الأخيار، الجزء الاول، الطبعة الاولى، مؤسسة الأعلمي، بيروت، ١٤١٢ هـ..
٢٢. السبهي، خميس دحام مصلح، المناخ الحيوي البشري، ط١، مكتبة دجلة، الاردن، ٢٠٢٢.
٢٣. العسكري، أبو هلال الحسن بن عبد الله بن سهل بن سعيد بن يحيى بن مهران (ت نحو ٣٩٥ هـ)، التلخيص في معرفة أسماء الأشياء، تحقيق: الدكتور عزة حسن، الطبعة الثانية، الناشر: دار طلاس للدراسات والترجمة والنشر، دمشق، ١٩٩٦ م.
٢٤. الفارابي، أبو إبراهيم إسحاق بن إبراهيم بن الحسين، (ت ٣٥٠ هـ)، معجم ديوان الأدب، تحقيق: دكتور أحمد مختار عمر، مراجعة: دكتور إبراهيم أنيس، الجزء الثالث، مؤسسة دار الشعب للصحافة والطباعة والنشر، القاهرة، ١٤٢٤ هـ - ٢٠٠٣ م.
٢٥. القاهري، أحمد بن علي بن أحمد الفزاري القلقشندي (ت ٨٢١ هـ)، صبح الأعشى في صناعة الإنشاء، الجزء الثاني، دار الكتب العلمية، بيروت، (بلا سنة).
٢٦. المرسي، أبو الحسن علي بن إسماعيل بن سيده [ت ٤٥٨ هـ]، المحكم والمحيط الأعظم المحقق: عبد الحميد هندواي، الجزء الرابع، الطبعة الأولى، دار الكتب العلمية - بيروت، ١٤٢١ هـ - ٢٠٠٠ م.
٢٧. مرعشلي، نديم، أسامة مرعشلي، الصحاح في اللغة والعلوم (تجديد صحاح العلامة الجوهري (و) المصطلحات العلمية والفنية للمجامع والجامعات العربية)، تقديم: عبد الله العاليلي، نسخة الاكترونية، (بلا سنة).

٢٨. مصطفى، إبراهيم، أحمد الزيات، حامد عبد القادر، محمد النجار، المعجم الوسيط، الجزء الاول، مجمع اللغة العربية بالقاهرة، دار الدعوة، (بلا سنة).
٢٩. النويري، أحمد بن عبد الوهاب بن محمد بن عبد الدائم القرشي التيمي البكري، شهاب الدين (ت ٧٣٣هـ)، نهاية الأرب في فنون الأدب، الجزء الاول، دار الكتب والوثائق القومية، القاهرة، الطبعة الاولى، ١٤٢٣ هـ.
٣٠. وزارة النقل العراقية، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي، قسم المناخ، بيانات درجات الحرارة اليومية (غير منشورة).

References:

1. Abi Al-Ajdabi, Abi Ishaq Ibrahim bin Ismail, Al-Azmina wa Al-Anwa, edited by Dr. Izza Hassan, second edition, published by the Ministry of Endowments and Islamic Affairs, Dar Abi Raqqaq for Printing and Publishing, Kingdom of Morocco, 2006.
2. Abu al-Fida, Ismail Haqi bin Mustafa al-Istanbuli al-Hanafi al-Khalwati al-Mawla (d. 1127 AH), Ruh al-Bayan, Part 10, Dar al-Fikr - Beirut, (no year).
3. Abu al-Husayn, Ahmad ibn Faris ibn Zakariya al-Qazwini al-Razi (d. 395 AH), Mujmal al-Lughah by Ibn Faris, Study and Investigation: Zuhair Abdul Mohsen Sultan, Second Edition, Al-Risalah Foundation, Beirut, 1406 AH - 1986 AD.
4. Abu al-Husayn, Ahmad ibn Faris ibn Zakariya al-Qazwini al-Razi (d. 395 AH), Dictionary of Language Standards, edited by: Abd al-Salam Muhammad Harun, Part Four, Dar al-Fikr, 1399 AH - 1979 AD.
5. Abu Rida, Muhammad Abd al-Hadi, Ibrahim ibn Sayyar al-Nizam and his philosophical theological views, Printing Press of the Committee for Authorship, Translation and Publication, 1946.
6. Al-Askari, Abu Hilal al-Hasan ibn Abdullah ibn Sahl ibn Sa'id ibn Yahya ibn Mihran (d. c. 395 AH), A Summary of Knowing the Names of Things, edited by: Dr. Izzat Hassan, second edition, publisher: Dar Talas for Studies, Translation and Publishing, Damascus, 1996 AD.
7. Al-Azdi, Abu Bakr Muhammad ibn al-Hasan ibn Duraid (d. 321 AH), Jamharat al-Lughah, edited by: Ramzi Munir Baalbaki, first edition, first part, Dar al-Ilm lil-Malayin - Beirut, 1987 AD.
8. Al-Biruni, Abu Rayhan Muhammad ibn Ahmad, The Book of Understanding the Early Sciences of Astrology, printed and translated into English by Ramzi Beit at Oxford in 1352 AH - 1933 AD.
9. Al-Farabi, Abu Ibrahim Ishaq bin Ibrahim bin Al-Hussein, (d. 350 AH), Dictionary of the Diwan of Literature, edited by: Dr. Ahmed Mukhtar Omar,

- reviewed by: Dr. Ibrahim Anis, Part Three, Dar Al-Shaab Foundation for Press, Printing and Publishing, Cairo, 1424 AH - 2003 AD.
10. Al-Hamawi, Shihab al-Din Abu Abdullah Yaqt bin Abdullah al-Rumi (d. 626 AH), Dictionary of Countries, Second Edition, Part Two, Dar Sadir, Beirut, 1995 AD.
 11. Al-Ifriqi, Muhammad ibn Makram ibn Ali, Abu al-Fadl, Jamal al-Din ibn Manzur al-Ansari al-Ruwaifi'i (d. 711 AH), Lisan al-Arab, parts (1-2-3-4-5-6), third edition, by al-Yaziji and a group of linguists, Dar Sadir - Beirut - 1414 AH.
 12. Al-Isfahani, Abu Ali Ahmad Muhammad ibn al-Hasan al-Marzouqi, The Book of Times and Places, Dar al-Kutub al-Ilmiyyah, Beirut, Lebanon, 1996.
 13. Al-Jahiz, Amr ibn Bahr ibn Mahbub al-Kinani by allegiance, Al-Laythi, Abu Uthman (d. 255 AH), Al-Bayan wa al-Tabyin, Part One, Dar and Library of Al-Hilal, Beirut, 1423 AH.
 14. Al-Jahiz, Amr ibn Bahr ibn Mahbub al-Kinani by loyalty, Al-Laythi, Abu Uthman (d. 255 AH), Al-Mahasin and Al-Adad, Dar and Library of Al-Hilal, Beirut, 1423 AH.
 15. Al-Mursi, Abu al-Hasan Ali ibn Ismail ibn Sidah [d. 458 AH], Al-Muhkam wa al-Muhit al-A'zam, edited by: Abdul Hamid Handawi, Part Four, First Edition, Dar al-Kutub al-Ilmiyyah - Beirut, 1421 AH - 2000 AD.
 16. Al-Nuwayri, Ahmad ibn Abd al-Wahhab ibn Muhammad ibn Abd al-Da'im al-Qurashi al-Taymi al-Bakri, Shihab al-Din (d. 733 AH), Nihayat al-Arab fi Funun al-Adab, Part One, National Library and Archives, Cairo, First Edition, 1423 AH.
 17. Al-Qahiry, Ahmad ibn Ali ibn Ahmad al-Fazari al-Qalqashandi (d. 821 AH), Subh al-A'sha in the Art of Composition, Part Two, Dar al-Kutub al-Ilmiyyah, Beirut, (no year).
 18. Al-Subhani, Khamis Daham Muslih, The Human Bioclimate, 1st ed., Dijlah Library, Jordan, 2022.
 19. Al-Zamakhshari, Jar Allah, died 583 AH, Rabi' al-Abar and Texts of the Righteous, Part One, First Edition, Al-A'lami Foundation, Beirut, 1412 AH.
 20. Al-Zubaidi, Muhammad Murtada Al-Hussaini, Taj Al-Arous from the Jewels of the Dictionary, edited by: a group of specialists, Part 15, published by the Ministry of Guidance and Information in Kuwait - the National

- Council for Culture, Arts and Letters in the State of Kuwait, years of publication: (1385 - 1422 AH) = (1965 - 2001 AD).
21. Durchmid, Eric, The Climate Factor: How Nature Changed the Course of History, translated by Ahmed Al-Zubaidi, first edition, Al-Mada Publishing House, Baghdad, 2020.
 22. Houhou, Osama, Weather Encyclopedia, First Edition, Bahsoun Publishing and Distribution House, Beirut, Lebanon, 1997.
 23. Ibn Abbad, Ismail (326-385 AH), Al-Muheet in Language, Kafi Al-Kafa, Al-Sahib, Researcher: Muhammad Hasan Al Yasin, Part Two, First Edition, Alam Al-Kutub, Beirut, 1414 AH - 1994 AD.
 24. Iraqi Ministry of Transport, General Authority of Meteorology and Seismology, Climate Department, Daily Temperature Data (unpublished).
 25. Jabr, Yahya Abdul Raouf, Dictionary of Natural Geography Terms, Dictionary of Arabic Travel (5), Dar Ammar, Dar Al-Faihaa, Amman-Jordan, (no year).
 26. Marashli, Nadim, Osama Marashli, Al-Sihah in Language and Sciences (Renewing the Sihah of the Prof. Al-Jawhari (and) Scientific and Technical Terminology of Arab Academies and Universities), Presentation: Abdullah Al-Alaili, Electronic Copy, (no year).
 27. Mustafa, Ibrahim, Ahmed Al-Zayat, Hamed Abdel Qader, Muhammad Al-Najjar, Al-Mu'jam Al-Wasit, Part One, Academy of the Arabic Language in Cairo, Dar Al-Da'wa, (no year).
 28. Pines, S., The Muslim Atomic Theory and its Relationship to the Greek and Indian Theories, translated from German by Muhammad Abd al-Hadi Abu Rida, Egyptian Renaissance Library, Cairo, 1365 AH - 1946 AD.
 29. Tafal, Fouad Hussein, Hammam Bishara Ghasib, The Concept of Heat in Our Arab-Islamic Heritage, First Edition, Publications of the Jordanian Physicists Association, Amman, Jordan, 1407 AH - 1987 AD.
 30. The Aghwan al-Safa, Epistles of the Brethren of Purity and Loyal Friends, Volume Two, Physical Sciences, Islamic Media Office - Qom, Jumada al-Ula 1405 AH.