تغير مناخ العراق منذ عصر البليستوسين الى القرن العشرين وأثره على الكائنات الحية.

ا م د قصي فاضل عبد آل وشاح
جامعة المثنى/ كلية التربية

The climate of Iraq changed from the Pleistocene era to the twentieth century and its effect on living organisms

Dr. Qusay Fadel Abd Al Weshah
Muthanna University / College of Education

Abstract

The research aims to reveal the extent of the impact of the climate changes that Iraq witnessed from the Pleistocene era to the twentieth century on plant and animal organisms in Iraq, and to stand on the size of climate change and the severity of its environmental impact, and it was found that the climate has witnessed cold and warm periods throughout this era, which affected the The diversity of living creatures, including plants and animals, some of which have become extinct and some have adapted to the new climatic conditions. Arid, plant-free, has affected the diversity of wild animals, and this was inferred from what was found from excavations and historical records inferred to this, considering that the present is the key to the past, as the study emphasized in the research on global climate change considering any change that takes place in the world's climate that includes and affects Iraq.

Key words: climate, change, ice, age, Holocene, animals

المستخلص:

يهدف البحث الى الكشف عن مدى تأثير التغيرات المناخية التي شهدها العراق منذ عصر البليستوسين الى القرن العشرين على الكائنات النباتية والحيوانية في العراق، والوقوف على حجم التغير المناخي ومدى شدة تأثيره البيئي، ووجد ان المناخ قد شهد فترات باردة واخرى دافئة عبر هذا العصر مما اثر على تنوع الكائنات الحية من نباتات وحيوانات منها ما انقرض ومنها ما تكيف للظروف المناخية الجديدة، وكان اشد تغير هو بعد نهاية العصر الجليدي المطير في العراق والمنطقة اذ انخفضت كميات الامطار الساقطة وحل الجفاف مع ارتفاع درجات الحرارة مما حول المنطقة من مروج خضراء وانهار جارية الى منطقة متصحرة قاحلة خالية من النباتات اثرت على تنوع الحيوانات البرية، وتم الاستدلال على ذلك من ما وجد من حفريات ومدونات تاريخية تستدل على ذلك باعتبار ان الحاضر مفتاح الماضي كما اكدت الدراسة في البحث على تغير المناخ العالمي باعتبار اي تغير يحصل في مناخ العالم يشمل العراق ويؤثر فيه.

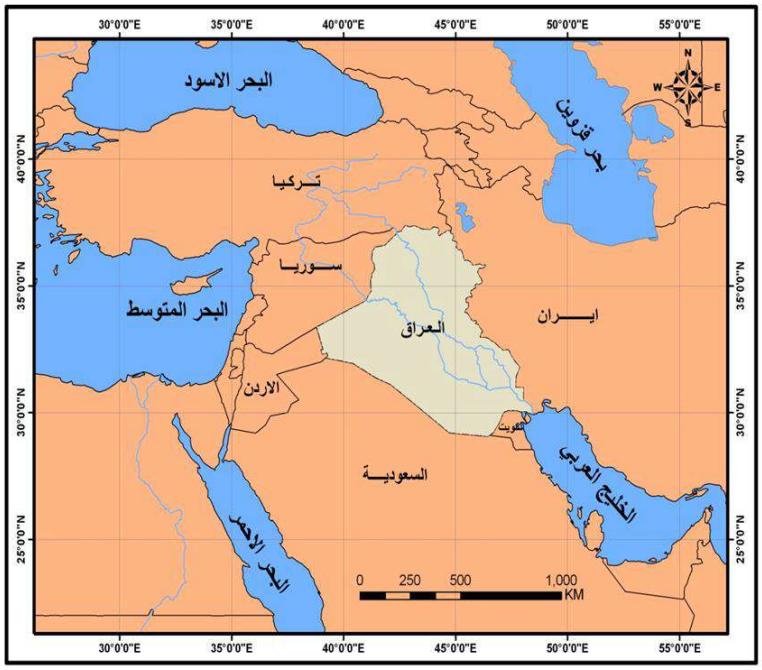
كلمات المفاتيح : المناخ، التغير، الجليد، العصر، الهولوسين، الحيوانات

المقدمة:

بتغير المناخ تتغير البيئة، مما لها الاثر في انقراض الكائنات الحية النباتية والحيوانية او ظهور انواع جديدة تتكيف مع البيئة الجديدة.

لقد شهد العالم والعراق تغيرات مناخية عديدة عبر العصور الماضية، فمرت الارض بعصور جليدية وفترات بين جليدية دافئة وتشير الادلة الجيولوجية الى حدوث خمسة عصور جليدية خلال (2500) مليون سنة الماضية كان اخر هذه العصور الجليدية منذ اكثر من (1,800,000) سنة والذي اطلق عليه عصر البليستوسين الجليدي وهو عصر الانسان وعصر التغيرات البيئية والمناخية اذ غطى الجليد مساحات واسعة من الكرة الارضية والذي انتهى قبل (11000) سنة ليبدأ عصر الهولوسين والفترة الدافئة الذي نعيشه اليوم، اذ معظم ما موجود من كائنات حية التي بدأت في هذا العصر بقيت قائمة منذ مطلعه حتى وقتنا الحاضر

خريطة (1) موقع العراق الجغرافي والفلكي



(1) المصدر : جمهورية العراق، الهيأة العامة للمساحة،2012.

المبحث الاول : تغيرات المناخ منذ عصر البليستوسين الى القرن العشرين

عصر البليستوسين :

يغطي العصر الرباعي فترة زمنية تقارب 1.8 مليون سنة الأخيرة حيث تميز هذا العصر بدورات مناخية منها دورات جليدية باردة تعقبها دورات ما بين الجليدية دافئة، وكل دورة من هذه الدورات لها من واحد إلى ثلاث تذبذبات مناخية.

ساد المناخ البارد والجاف معظم مناطق الأرض، وأنخفضت مستويات مياه سطح البحر، وخلال العصر الجليدي الأخير كان معظم نصف الكرة الأرضية الشمالي مغطى بالثلج والأنهار الجليدية الشكل (1) حيث وصل الجليد حتى خط عرض 45 درجة وغطى أجزاءً كبيرة من أوروبا وآسيا وشمال أمريكا. عاشت معظم الحيوانات المعروفة اليوم في العصر البليستوسيني مثل الأسود والفيلة والغزلان والنباتات مثل أشجار البلوط والصنوبريات.

ويعد عصر البليستوسين عصرا جليدا جافا وباردا في مناطق من الارض وعصرا ممطرا رطبا في مناطق اخرى واستمر الجليد بالتراكم سنة بعد اخرى دون ان يذوب حتى تكونت غطاءات واسعة على سطح الارض، وامتدت المساحات نحو الجنوب حتى وصلت الى شمال فرنسا وجنوب كندا واجزاء واسعة من شمال اسيا اذ تزحزحت انطقة المناخ بما يقارب من 20 دائرة عرض نحو الجنوب هذا اثر على مناخ منطقة الشرق الاوسط والعراق بشكل كبير فاصبح مناخ العراق في ذلك الوقت شبيه بمناخ شمال اوربا اليوم مما سادت على العراق امطار غزيرة ويعد هذا العصر هو الفترة الأولى التي تطور فيها الإنسان العاقل، وبحلول نهاية العصر كان البشر قد انتشروا في كل مكان من الكوكب تقريبًا (2) وفي المنطقة العربية تحولت الصحراء الى منطقة مطر غزير وخلال هذه الفترة المطيرة شقت جميع الاودية الجافة التي تنتشر في صحارى تلك المنطقة اليوم وقد كانت انهار متدفقة قديما ثم جفت منذ بداية عصر الهولوسين ولحد الان، وكانت الصحاري عبارة عن مروج خضراء انتشرت فيها مختلف الحيوانات البرية (3).

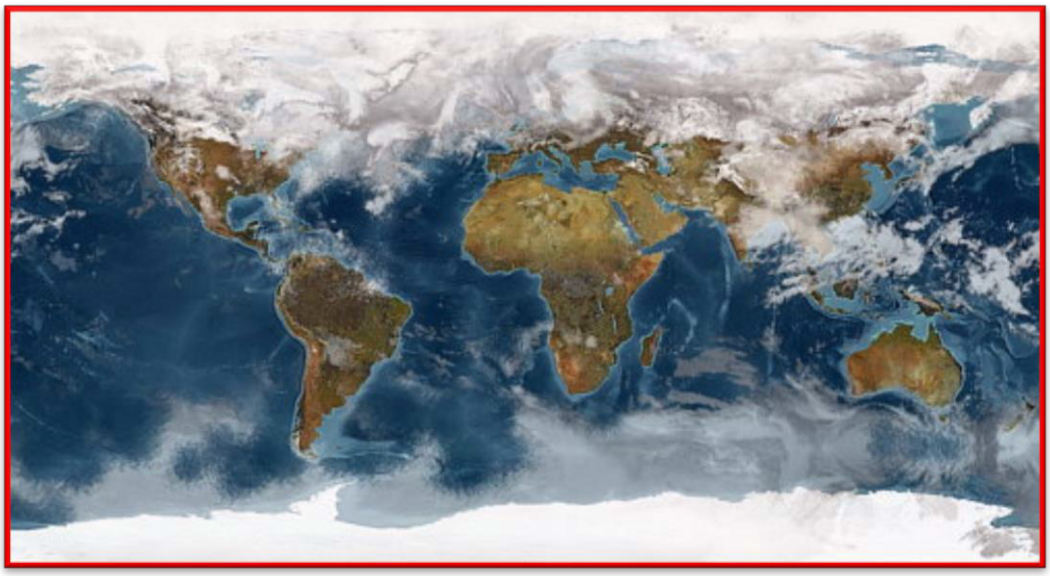
وفي نهاية هذا العصر انقرضت العديد من الحيوانات وكان اكثرها تعرضا للانقراض هي الحيوانات الكبيرة الحجم، لعل أشهرها هو حيوان الماموث الصوفي. واستدل على التغيرات المناخية قديما من خلال عدة طرق وهي :

- اثار الجليد والية تصريف الانهار ومستوى البحيرات.
- سجلات مبكرة عن الاحداث المتطرفة كحلقات الاشجار ومستوى البحيرات والرواسب البحرية وتحليل حبوب اللقاح.

– خصائص حيوانات ونباتات الرواسب لفترات ما بين جليدية مثل تحليل حبوب القاح وتذبذب خط الثلج الدائم وامتداد الاراضي المتجمدة.

– الادلة الجيولوجية،خصائص الرواسب، حفريات حيوانية ونباتية (4).

شكل (1) الجليد يغطي مساحات واسعة من الكرة الارضية في عصر البليستوسين



https://water.usgs.gov/edu/graphics/wciceiceagelores.jpg

ولقد قسم عصر البليستوسين الى ثلاثة فترات وكما موضح الجدول (1)

جدول (1) يوضح اقسام عصر البليستوسين منذ بدايته حتى الوقت الحاضر

البليستوسين	
الفترة	العمر / سنة
البليستوسين قبل الجليدي	1800000 ق. م – 600000 ق.م
البليستوسين الجليدي	600000 ق.م – 11000 ق.م
الهولوسين	11000 ق.م ولحد الان

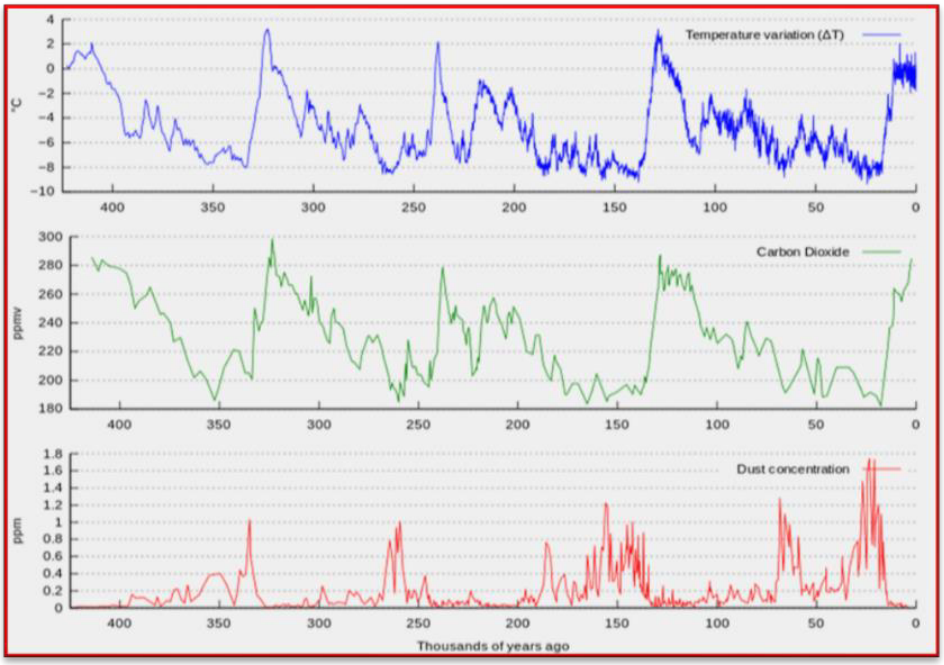
(5)A– Goudie ,A. s, op.cit , p.36,b–Lamb, H.H,op.cit,p.325.

البليستوسين قبل الجليدي

في هذه الفترة التي بدأت منذ(1,8) مليون سنة وانتهت في(60000 سنة) ق.م كان انتشار الجليد محدود لكن شكلت بدايات للعصر الجليدي ومهدت له فالانتقال من فترة الى اخرى لم يكن بشكل مفاجئا بل كان تدريجيا فبداية عصر البليستوسين في هذه الفترة كانت فترة انتقال قادت

الى عصر الجليديات الكبرى اي الى الفترة الثانية ففي هذه الفترة غطى الجليد بعض المساحات من الاجزاء الشمالية من القارات في النصف الشمالي والعروض العليا من نصف الكرة الجنوبي والمناطق الجبلية المرتفعة، ففي بداية عصر البليستوسين شهدت المنطقة والعراق امطار غزيرة نسبيا وكانت تلك الفترة اكثر رطوبة عما هو عليه الان وتوسع الغطاء النباتي الغابي في المنطقة الجبلية وانتشرت الحشائش الى الجنوب من المنطقة الجبلية اما منطقة الهضبة الغربية فنمت فيها الاعشاب وانتشرت فيها بعض الحيوانات ولكن لم تستمر الفترات الباردة بل يحدث انقطاع وفترات تفصل بين جليدية واخرى وهي الفترات بين الجليدية (5) ينظر الشكل (2)

شكل (2) الاختلافات في درجة الحرارة والمستخرجة من ثاني اكسيد الكربون والغبار من العينات الجليدية على مدى (400000) سنة الماضية



https://ar.wikipedia.org/wiki/

بداية هذه الفترة من (600000 سنة) ق.م وانتهت في (11000) سنة قبل الميلاد ولقد شهدت هذه الفترة تغيرات بيئية كبيرة اثرت على الكائنات النباتية والحيوانية نظرا لما شهدته الكرة الارضية من تغيرات مناخية واضحة، اذ غطى الجليد مساحات واسعة جدا من الكرة الارضية ووصلت في اوربا الى شمال فرنسا وعند انخفاض درجات الحرارة تنحبس الامطار وتتراكم الثلوج في الشمال وبالنتيجة ادى ذلك الى تراجع شديد في مستوى سطح البحر بما يقدر ب 100م عما هو عليه الآن، وأدى هذا التراجع الى امكانية الهجرة عبر القارات براً حيث عبر الآسيويون الى استراليا وبعدها الى القارات الأمريكية وأوروبا.

فترة البليستوسين الجليدي :

وفي مثل هذه الظروف تتأثر كل الاقاليم المناخية في العالم فتزحف انطقة الاقاليم نحو الجنوب

فتصبح العروض الوسطى والدنيا ذات امطار غزيرة جدا على العكس من العروض العليا التي تصبح مغطاة بالجليد.

وقد كانت أولى هذه المراحل المطيرة في الفترة ما بين 160 ألف و 150 ألف سنة مضت، وأحدثها كان قبل نحو 55 ألف سنة مضت. وكانت كل مرحلة مطيرة تمثل فرصة انتقل خلالها البشر من أفريقيا إلى آسيا اذ ان هطول الامطار ازداد خلال هذه الفترات مما احدثت تغيرات بيئية كبيرة.

اما الاودية التي نراها اليوم جافة في معظم الاوقات كانت عبارة عن انهار وروافد لنهري دجلة والفرات واصبحت المناطق الجنوبية معرضة لفيضانات مستمرة بسبب انحدار الاودية نحوها القادمة من الغرب والشرق.

ففي الفترة (100 الف) ق.م انخفضت درجات الحرارة وغطى الجليد مساحات واسعة من الكرة الارضية بينما كانت منطقة الشرق الاوسط ومنطقة البحر المتوسط وايران شهدت امطار غزيرة ورطوبة عالية وكانت فرصة تساقط الامطار الصيفية (7) .

وشهدت هذه الفترة من (100 – 50 الف سنة) ق. متذبذبات مناخية وفترات دافئة استمرت لفترات ليس طويلة وفي عام 2018، توصل الباحثون من خلال قطعة عظمية عثر عليها في كهف دينيسوفا بآسيا الوسطى، التي تفصل بين روسيا والصين ومنغوليا

وكزاخستان، إلى جينوم فتاة تعود إلى والدين ينتميان إلى المجموعتين نياندرتال وديسوفان. وكشفت دراسة القطعة أن هذه الفتاة التي أطلق عليها اسم ديني عاشت منذ نحو 100 ألف عام. وكشف تحليل

الحمض النووي لجزء عظمي طويل عن أول عملية تهجين معروف بين المجموعتين البشريتين القديمتين، بين امرأة تنتمي إلى النياندرتال ورجل ينتمي إلى الديسوفان مسكونة خلال فترات من عصر البليستوسين مسكونة خلال فترات من عصر البليستوسين. ويعتبر كهف ديسوفا موقعًا رئيسيًا لفهم العلاقات المعقدة بين هاتين المجموعتين، حيث يحتوي على رواسب تحافظ على دليل عظمي ووراثي لكل من البشر والقطع الأثرية المصنوعة من الحجر والمواد الأخرى، إضافة إلى بقايا الحيوانات والنباتات.

يقع الكهف في سفوح جبال ألطاي، وقد تم التنقيب عنه خلال العقود الأربعة الماضية بواسطة العلماء من معهد الآثار والإثنوغرافيا في جامعة نوفوسيبيرسك الروسية (8).

وتؤكد نتائج ابحاث سفينة الابحاث الالمانية (ميتيور) في قاع الخليج العربي انه نتيجة لانخفاض مستوى مياه البحر خلال العصر الجليدي الاخير الى(110)م عما هي عليه اليوم فكان الخليج العربي ارضا يابسة تتكون من منخفض طوله (1100) كم ومتوسط عرض 180 كم ولا يتجاوز عمق خورة من 30 – 100 م وتشق قاع الخليج قناة حفرتها مياه نهري دجلة والفرات تبدأ من الفاو لتصب في خليج عمان (2) يلاحظ الشكل (3)

شكل (3) نهري دجلة والفرات اللذان يكونان شط العرب ومسارهما اذ كان يصبان في خليج عمان في (14000) سنة ق.م عندما كان الخليج العربي جافا.

https://www.aljazeera.net/news/science/.../2

ومن ثم ارتفعت درجات الحرارة منذ (50 الف) ق.م واصبح المناخ اكثر دفئا واستمر الدفيء الى 35 الف قبل الميلاد (9).

وفي نهاية عصر البليستوسين انخفضت درجات الحرارة وعادت هذه الأمطار في العراق والمنطقة لكن ليست بالقوة الكافية لتسيل بها تلك الوديان والشعاب وكانت تصحب هذه الفترة نسبة عالية من الرطوبة تفوق الفترات التي سبقتها وبلغت ذروتها ما بين 32.000 و 20.000 سنة ق.م (10)

وانخفضت درجة الحرارة الى 10.5 مْ كمعدل سنوي في العراق، بينما ارتفعت كمية الامطار الساقطة الى 330 ملم في منطقة بحيرة الرزازة و350 ملم في بحيرة الثرثار وسقطت امطار خريفية غزيرة ادت الى حدوث فيضانات (11).

وفي الفترة 20– 18 الف سنة ق.م سادت العراق فترة رطبة ازدادت فيها سقوط الامطار واعتدل فيها المناخ وارتفع فيها منسوب مياه البحيرات العذبة .

وتعد الفترة من 18 – 14 الف سنة ق.م فترة برودة وجفاف وشمل الجفاف شمال افريقيا والصحراء الكبرى والعراق وتركيا حتى ايران، ولقد جفت بحيرتي فان وقونيا في تركيا بشكل تام، وسادت العراق فترة برودة وجفاف انخفضت فيها مياه بحيرة الرزازة غرب العراق الى ادنى مستوياتها وربما جفافها، وبعد ذلك بدأت فترة رطبة تمثلت بغزارة تساقط الامطار مع تساقط مطر صيفي شملت العراق والمنطقة من الاردن حتى ايران وعدت هذه الفترة انتقالية بين المناخ البارد الرطب والمناخ الدافيء الجاف (12).

وبشكل عام فان اخر فترة جليدية للبليستوسين وهي الفورم بلغت اشدها عام 18 الف ق.م ومنذ تلك الفترة اخذت الجليديات بالتراجع واستمر تراجع الجليد بين مد وجزر حتى توقف في الفترة بين 11–10 الف ق.م اذ انتهى بذلك عصر الجليد البليستوسيني وبدأ المناخ عصرا اخر وهو عصر الهولوسين غير الجليدي الذي لازال مستمرا الى يومنا هذا (13).

فترة الهولوسين :

الهولوسين Holocene وتعني الحديث أو الجديد هو عصر مناخي يمثل القسم الثاني من الزمن الجيولوجي الرابع Quaternary أو العصر المناخي الجليدي (البلايستوسين Pleistocene) بدأ منذ 11 الف سنة ق.م تراجعت الجليديات التي غطت قسماً كبيراً من نصف الكرة الشمالي وهو عصر مناخي دافئ لازال مستمراً حتى اليوم.

وقد قسمه الباحثون استناداً إلى الأنواع النباتية التي عاشت في مختلف مراحله إلى عدة عصور، متباينة مناخياً لكنها ليست جليدية، هي من الأقدم إلى الأحدث:

1– فترة ما قبل البوريال Pre–Boreal: وهي فترة دافئة بدأت منذ 10000 – 7 000 سنة ق.م

2– فترة البوريال Boreal : وهي فترة استمرت فيها الحرارة بالارتفاع بدأت منذ 7000 – 6 000 سنة ق.م

3– الفترة الأطلسية Atlantic: وتعرف بفترة المناخ الامثل لمرحلة ما بعد الجليد وفيها ارتفعت درجات الحرارة منذ 6000 – 3000 سنة ق.م

4– فترة شبه البوريال Sub–Boreal : الذي بدأت منذ 3000 – 1000 سنة ق.م.

5– الفترة شبه الاطلسية Sub–Atlantic: الذي بدأت منذ 1000 الأول ق.م الى الوقت الحاضر رصدت فيه التقلبات المناخية على نحو أدق عبر مختلف مراحلها الدافئة أو الباردة وهو العصر المناخي الحالي(14)

1– فترة ما قبل البوريال: من 10000 – 7000 سنة ق.م :

شهدت هذه الفترة ارتفاع في درجات الحرارة واصبح المناخ اكثر دفئا وكان الصيف اكثر حرارة من وقتنا الحالي، مع جفاف ساد جميع المنطقة من غرب اسيا والعراق وشرق وغرب افريقيا وحدث ارتفاع كبير في مستوى البحر امتد من الخليج العربي الى جنوب ووسط العراق وحدث هذا الطغيان في الفترة 8500 سنة ق.م (15).

2– فترة البوريال Boreal : من 7000 – 6000 سنة ق.م.

في هذه الفترة اخذ المناخ بالاعتدال وارتفاع في درجات الحرارة عن ما سبقه من برودة وعلى الرغم من التباين في درجات الحرارة ضمن هذه الفترة وحدوث سنوات باردة الا ان الصيف اصبح اكثر حرارة من الان وهذه الفترة تعد بداية ظهور الاستيطان في بلاد الرافدين واستعمال

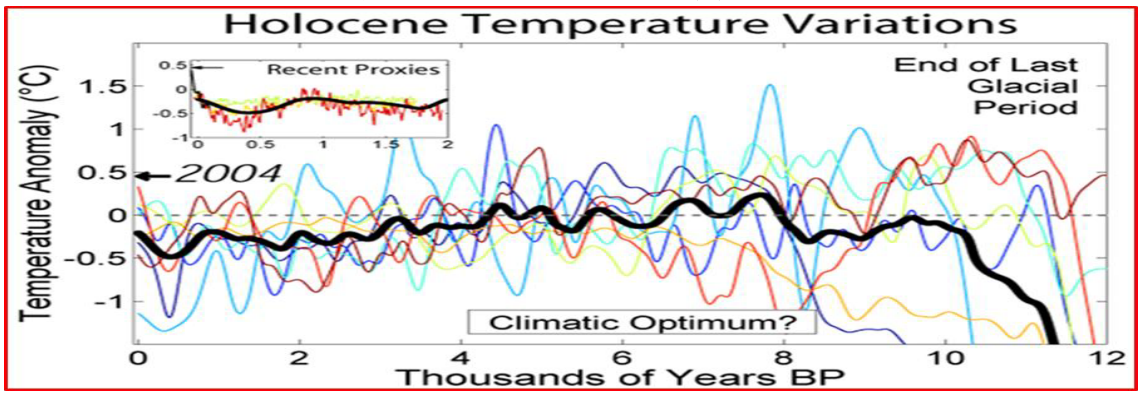
الفخار والرعي والزراعة البدائية، شهدت جغرافية الأرض تحولات كبيرة نتيجة ارتفاع مستوى سطح البحر التدريجي، ففي منطقة الشرق الاوسط وشمال افريقيا فقد وصلتها تلك الامطار الغزيرة وحولتها الى اراض خضراء تملؤها بحيرات عديدة. وكثير من تلك البحيرات اليوم قد جفت وبالأخص في افريقيا نتيجة ارتفاع درجة الحرارة المطلقة للأرض، على الرغم من ان التوزيع المناخي لم يتغير (16) يلاحظ الشكل (4)

3- الفترة الأطلسية Atlantic: من 6000 – 3000 سنة ق.م :

في بداية هذه الفترة شهدت مناطق وسط اسيا وغرب اوربا امطارا غزيرة واتسعت فيها مساحة البحيرات مثل بحر قزوين وبحر الاورال واعدت هذه الفترة بالعراق بمثابة المناخ الامثل اذ تعد فترة دافئة ورطبة وصلت فيها الرياح الموسمية الى جنوب العراق (17).

وشهدت ارض الرافدين فترات باردة جافة نسبياً ما بين الألف الرابع والثالث قبل الميلاد وهو نفس الفترة التي ظهرت وازدهرت فيها الحضارات الأولى واستمرت الى حد 500 قبل الميلاد اذ شهدت ارض الرافدين فترة حارة وجافة سارعت من التغييرات البيئية والتصحر وتغيير مجاري الأنهار ولربما ساهمت ايضاً في اضعاف حضارة العراق مما أدى الى توجه مركز الحضارة الى الشمال وازدهرت الزراعة واعمال الري المنظمة وانتشرت الحضارات مثل اور وكيش ونينوى في العراق، واستغلت اراضي جديدة كما ازدادت العواصف الغبارية الفترة (18).

شكل (4) تغيرات درجة حرارة الهولوسين مْ



https://www.marefa.org/index.php?curid=444627

وفي خلال الخمسة آلاف سنة الماضية شهدت المنطقة ثلاثة موجات جفاف ما بين 3200–2900 قبل الميلاد وما بين 2350–2000 قبل الميلاد وقرابة 1300 قبل الميلاد، وكانت تبعاتها كارثية على المنطقة ونهاية بعض الامبراطوريات والهجرة الجماعية بالاضافة الى المجاعات وتبدد الاراضي الزراعية.

كما اعتدلت درجات الحرارة وفي اخر الفترة لاسيما ال (500) سنة الاخيرة منها انخفضت درجات الحرارة واتسع الجليد ليغطي مساحات واسعة من اوربا وامريكا الشمالية واسيا.

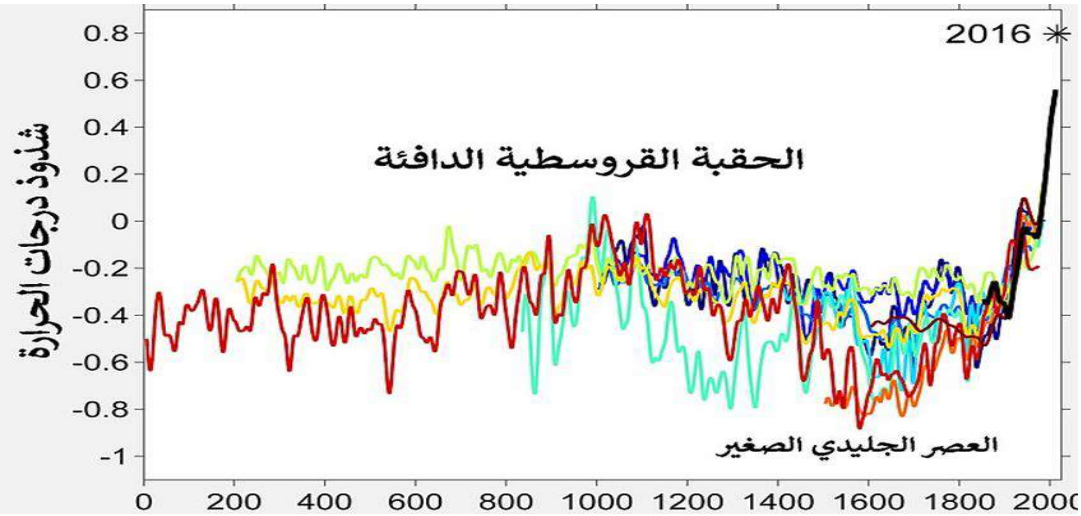
4- **فترة شبه البوريال Sub–Boreal :** الذي بدأت منذ 3000 – 1000 سنة ق.م.

في هذه الفترة انخفضت درجات الحرارة في العراق ومنطقة البحر المتوسط وقلت كمية الامطار الساقطة وتميزت هذه الفترة بالجفاف وهبوط في مستوى البحار في المنطقة مثل بحر قزوين الى اقل مستوى في سنة 2200 ق.م مما اضطر السكان للهجرة من مناطقهم بسبب الجفاف فهاجر البرابرة الى العراق وبلدان البحر المتوسط وهاجر الهكسوس الى مصر وهاجر الكنعانيين من شبه الجزيرة العربية الى سوريا (19)

5- الفترة شبه الاطلسية من 1000 – 500 سنة ق.م.

ارتفع مستوى سطح البحر وزادت الرطوبة وسقوط الامطار وكانت منطقة البحر المتوسط والعراق منطقة رطبة ونتيجة لاعتدال المناخ ولوفرة الامطار ازدهرت الحضارات في منطقة الشرق الاوسط ومنطقة البحر المتوسط (20) شكل (5).

شكل (5) شذوذ درجات الحرارة خلال 2000 سنة الماضية



https://www.facebook.com/crazymesopotamians/posts/953802507999290

وفي نهاية هذه الفترة شهد المناخ انخفاض في درجات الحرارة وزيادة في كميات الامطار الساقطة لاسيما بين 500 ق.م – 100سنة ق.م (21).

ومن سنة 100 ق.م ارتفعت درجات الحرارة وتقهقر الجليد في اوربا واصبح المناخ اكثر حرارة في العراق واقل مطرا.

وكانت الفترة من 300 م – 400 م باردة ورطبة اذ سقطت امطار غزيرة في وسط وشمال العراق مع انخفاض درجات الحرارة في المنطقة الشمالية واستمر انخفاض درجات الحرارة الى سنة 800 م.

ثم انخفضت درجات الحرارة من سنة م900م – 1200 م وارتفعت كميات كمية الامطار الساقطة وكانت المنطقة اكثر رطوبة، ومن 1200 م – 1500 م انخفضت درجات الحرارة واتسعت مساحة الجليد في الاقسام الشمالية من الكرة الارضية (22).

اما الفترة من 1200م – 1400 م انخفضت فيها درجات الحرارة في العراق شتاءا مع تساقط الثلوج على المنطقة الشمالية وسقطت امطار غزيرة وحين حلول الربيع ذابت الثلوج مما ولدت فيضانات ربيعية في المنطقتين الوسطى والجنوبية من العراق (23).

العصر الجليدي الصغير من 1400 م – 1850م:

تسبب العصر الجليدي الصغير ببرودة قصير المدة في نصف الكرة الشمالي بين عامي 1400 و 1850. ثوران بركان جبل تامبورا عام 1815، وحدوث شتاء بركاني عام (1816) مما سبب في سنة بدون صيف في أوروبا وأمريكا الشمالية وانخفضت درجات الحرارة في كل الكرة الارضية وفي منطقة البحر المتوسط والعراق ازداد عدد المنخفضات الجوية وسقطت امطار غزيرة وارتفع منسوب البحيرات، وخلال هذه الفترة انتشر مرض الطاعون الذي عد مؤشر لشدة البرودة وارتفاع الرطوبة وفي العراق اتسعت مساحة الاهوار وتكررت الفيضانات وانخفضت درجة الحرارة، وخلال وبعد السنة 1850م بدأت اجهزة الرصد الجوي تنتشر في بعض البلدان لاسيما الغربية و عندها كانت السجلات ادق بكثير عن الوصف والتحليل وبشكل عام فان الفترة من م1850 – 1900 م باردة رطبة(24).

المبحث الثاني : اثر التغيرات المناخية على الكائنات النباتية والحيوانية :

اثرت التغيرات المناخية الشديدة خلال العصر الجليدي بشكل كبير على الحيوانات والنباتات.اذ رافق تقدم الجليد انتقال تجاه خط الاستواء للاحزمة النباتية والحيوانية اذ اصبحت الصحارى الرملية المدارية وشبه المدارية الان – مناطق غزيرة الامطار ووفيرة الغطاء النباتي عند تقدم الجليد، ومع كل تقدمٍ جليدي أصبحت مناطق كبيرةٌ من القارات خاليةً تمامًا من السكان، وواجهت النباتات والحيوانات التي تتراجع جنوبًا أمام الزحف الجليدي المتقدم ضغوطًا هائلة. وقد نتجت أشد الضغوط عن التغيرات المناخية الحادة، وانخفاض المساحة المعيشية، وتقلص الإمدادات الغذائية للكائنات الحية وحدث انقراض واسع لتذييات كبيرة، تضمنت حيوانات الماموث،

والمستودون، والقطط المسننة، والغليبتودونات، ووحيد القرن الصوفي، والزرافات المختلفة مثل (Sivatherium)، وكسلان الأرض، والأيائل الأيرلندية، ودببة الكهف (Gomphothere)، والذئاب القاسية، والدببة قصيرة الوجه. وبدأت هذه الانقراضات في وقت متأخرٍ من العصر البليستوسيني واستمرت في الهولوسين.

كما انقرض إنسان نياندرتال خلال هذه الفترة، وفي نهاية العصر الجليدي الأخير، كانت الحيوانات ذوات الدم البارد، والثدييات الأصغر مثل فئران الخشب، والطيور المهاجرة، والحيوانات السريعة مثل الغزلان ذات الذيل الأبيض قد حلت محل الحيوانات الضخمة وهاجرت إلى الشمال.

ويعد تغير المناخ لاسيما تغيرات درجات الحرارة والهطول السبب الرئيس في انقراض الحيوانات واذا كانت طبوغرافية الارض مسطحة او منبسطة فانها تتعرض بشكل اكبر لخطر الانقراض بسبب تغير مناخي شديد يشمل مساحات واسعة(25)

فقبل 100 الف سنة من الان كانت المنطقة عبارة عن واحة من النباتات التي تضم الاشجار والحشائش الطويلة والقصيرة بسبب غزارة الامطار واصبحت هذه النباتات كافية لتوطن اعداد كبيرة من الحيوانات البرية وكذلك الحيوانات والطيور المهاجرة.

وكانت منطقة البحر المتوسط والعراق مغطاة بالحشائش والاشجار اذ انتشرت الحشائش بالمناطق الصحراوية بسبب غزارة الامطار وسقوطها حتى في فصل الصيف وكانت مسرحا للحيوانات المفترسة **(26)**

وفي العراق ادت تغيرات المناخ العالمي الى تغير في بيئته الطبيعية مما كان لها الاثر على الكائنات الحية فمنها ما انقرض بسبب عدم ملائمة المناخ ومنها ما طور نفسه وتكيف مع الظروف المناخية.

ولقد استدل على تلك الحيوانات من بقايا عظامها المتحجرة ومن النقوش في داخل الكهوف ومن الحيوانات التي تنتشر في النقوش الاسود والفيلة والزراف وينظر الى هذه الحيوانات على انها دليل على وجود نباتات السفانا **(27)**.

الحيوانات التي كان الانسان يصطادها مثل الفيلة والوعول الضخمة التي كانت منتشرة في المنطقة بشكل كبير ولقد وجدت اثار معيشة الانسان في العراق ضمن كهوف المنطقة الجبلية كما في كهف زرزي وهزار مرد وكهف بالي كورا وكان ذلك في بداية الهولوسين، وفي قرية جرمو في شمال العراق وجدت اثار للنباتات والحبوب وعظام الحيوانات كالخنازير والخيل والماشية وكذلك اثار المجارش ومطاحن الحبوب التي كان يتغذى عليها الانسان في ذلك الوقت (28).

وان الفترة (18000) سنة.ق م شهد المناخ تذبذبا بين فترات جليدية واخرى دافئة كان لها الاثر في الحيوانات والنباتات، فكثيرا ما تتاثر بسبب تغير درجات الحرارة والهطول.

ففي الفترة من 18000 –16000 سنة ق.م وجدت الحشائش والاعشاب واشجار الصنوبر بسبب الرطوبة العالية وتساقط الامطار حتى في فصل الصيف كما وجدت الحيوانات بكثرة في العراق. وفي الفترة 16000 – 14000 سنة ق.م قلت الغطاء النباتي بسبب الجفاف وهاجرت بعض الحيوانات نحو المناطق الشمالية.

اما الفترة من 14000 – 11000 سنة ق.م فكانت رطبة مع مطر صيفي مما اثرت على نمو الحشائش والشجيرات وانتشار الحيوانات البرية. والفترة من 11000 – 10000 سنة ق.م كانت فترة جافة اذ كانت خالية من حبوب الطلع وقلة الحشائش والحيوانات(29).

الفترة من 10000 – 6000 سنة ق.م ساد فيها حبوب طلع الحشائش والاشجار والطحالب والفطريات وانتشرت نباتات القصب والبردي في وسط وجنوب العراق بسبب غزارة الامطار وكثرة الفيضانات وانتشرت بعض الحيوانات كالخنازير والوعول وانواع عديدة من الطيور وانتشرت المراعي في مناطق الصحراء الغربية من العراق مع ظهور تجمعات شجيرية على شكل غابات صنوبرية (30)

ومن 6000 – 3500 سنة ق.م سيادة فترة الجفاف ادت الى اتساع الصحراء وزحف الرمال

وتراجعت المساحات الخضراء وكانت اهم النباتات هي الارطي والغضى والسمر وان نبات الغضى لازال متوفر بكميات قليلة في صحراء الهضبة الغربية من العراق اذ انه كيف نفسه لظروف الجفاف شكل (6) (31).

شكل(6) شجيرات الغضى في بادية المثنى لازالت حاضرة الى يومنا هذا

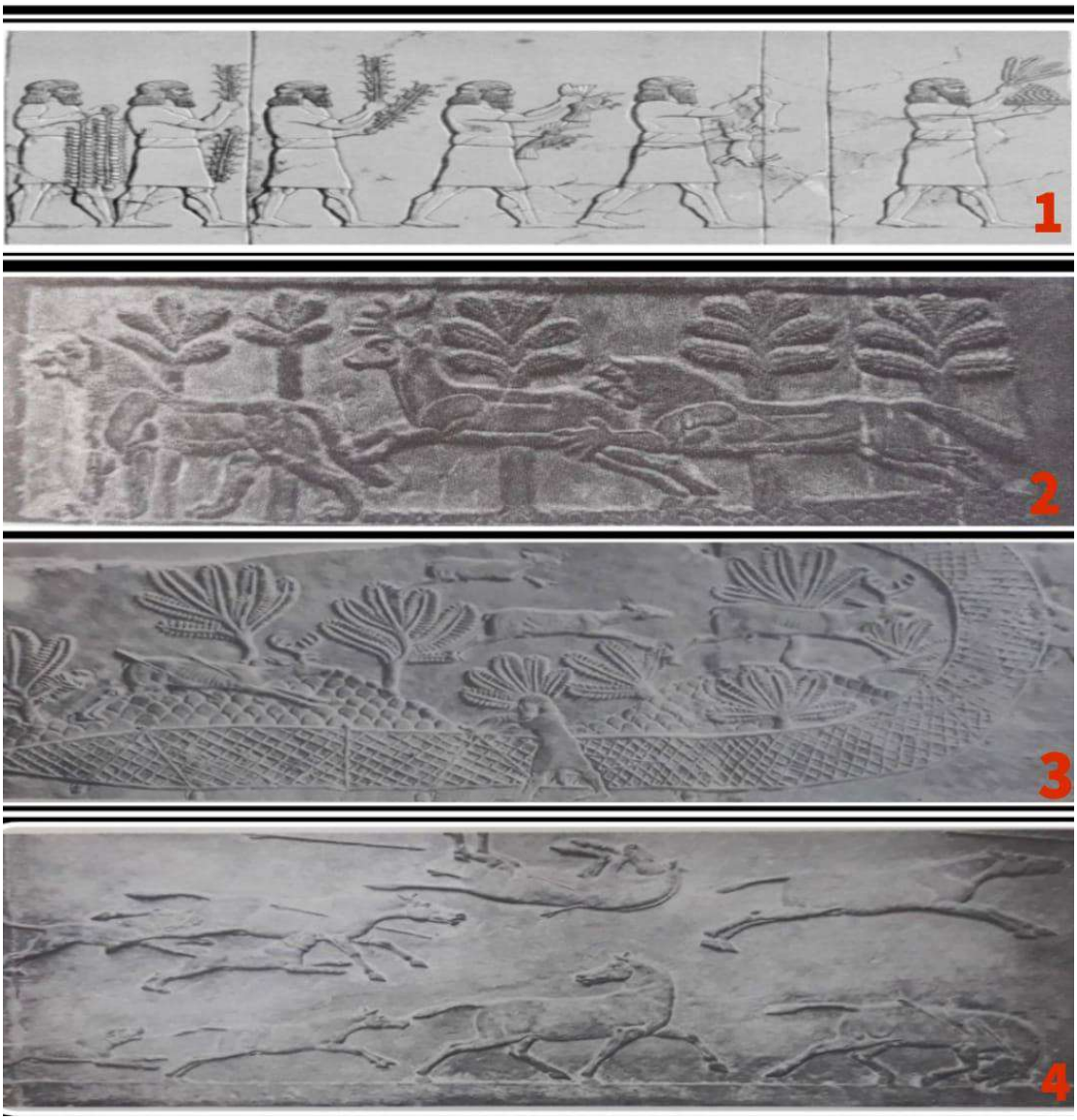
(32)الزيارة الميدانية صورة بتاريخ 4/3/ 2013

وفي هذه الفترة قلة حبوب طلع الحشائش والاشجار وحبوب طلع النخيل وانتشر التصحر في العراق وتراجعت المساحات الخضراء (33).

اما الفترة 3500 – 3000 ق.م الباردة الرطبة اذ انها اعدت اخر فترة رطبة انتشرت الحشائش والاشجار فيها وخلال هذه الفترة انتشرت الحضارات في بلاد الرافدين في وسط العراق ومنها الحضارة البابلية، ولقد اكتشفت الكثير من الاثار والنقوش التي تدل على انتشار النباتات والحيوانات في العهد البابلي ضمن هذه الفترة شكل (7).

اما في الفترة 3000 – 600 سنة ق.م انخفضت درجات الحرارة وساد الجفاف وقلة النباتات والحشائش في العراق ومنطقة البحر المتوسط وتحولت المناطق العربية الى صحارى وشهدت هذه الفترة تنظيم شبكات الري من قبل البابليين لضمان ايصال المياه الى المزارع لتوفير الغذاء للسكان (34)

شكل (7)بعض النقوش البابلية والاشورية التي توضح طبيعة الحيوانات والنباتات التي كانت متاحة في العهد البابلي



(35)المصدر : هاري ساكز،عظمة بابل موجز حضارة وادي دجلة والفرات القديمة، الطبعة الاولى 1962،لندن، ترجمة عامر سليمان، مركز البحوث الاثارية والحضارية،كلية الآداب، جامعة الموصل، 1979،ص 377- 381

https://www.facebook.com/crazymesopotamians/posts/9

ففي النقش رقم (1) يظهر اشخاص بابليي يحملون انواع عديدة من النباتات والحيوانات وربما يظهر النقش ان هناك مناسبة او مهرجان سنوي يستعرضون فيه مصادر غذائهم من بيئتهم. اما النقش الثاني فيظهر اسد يصطاد ايل وهذا يفسر لنا تواجد الاسود والايل في بيئة البابليين

وفي النقش الثالث يتضح صيد الايل التي كانت تسير على شكل اسراب واخيرا في النقش الرابع يوضح لنا صيد الخيول البرية وهذا دليل على ان ارض العراق كانت عبارة عن واحة خضراء من الشمال الى الجنوب وتوفر الحشائش والنباتات صيفا وشتاءا.

وفي الفترة 1112– 1074 ق.م في عهد الملك الاشوري بلاصر الاول كانت الفيلة والاسود تنتشر بكثرة في العراق حتى ان فرعون مصر تحتمس الثالث كان يصطاد هذه الحيوانات في العراق في المنطقة المحصورة بين نهر الخابور ونهر الفرات وقيل انه اصطاد 120 فيلا أما الاسود فكانت منتشرة في شمال العراق وجنوبه وقد شهد اخر اسد في سنة 1896 م (36).

وكانت الفترة من 350 – 100 ق.م فترة رطبة انتشرت فيها الحشائش ومنذ الميلاد الى سنة 1550 حصلت تذبذبات ما بين الرطوبة والجفاف رافقها تذبذب في مساحة الغطاء النباتي.

ومن 1400 – 1850م وهذه الفترة التي عرفت بالعصر الجليدي الصغير رافق انخفاض درجات الحرارة قلة سقوط الامطار وكانت فترة جافة فل فيها الغطاء النباتي وقل انتشار الحيوانات في العراق (37). ومن 1850 – 1900 م تميزت هذه الفترة بانها رطبة نسبيا.

الاستنتاجات

1– جميع التغيرات التي حدثت في الماضي تعود لأسباب طبيعية كانفجار البراكين او زحزحة القارات او اصطدام كواكب بالكرة الارضية.

2– كان العراق في عصر البليستوسين مسرحا لمختلف انواع الحيوانات البرية ومنها الاسود والفيلة والايل.

3– انتشار انواع عديدة من النباتات سواء كانت اشجار او حشائش طويلة او اعشاب بسبب غزارة الامطار.

4– كثرة الفيضانات وتكرارها في الاقسام الوسطى والجنوبية من العراق بسبب سيول الوديان ونهري دجلة والفرات.

5– عند نهاية العصر الجليدي ومنذ عصر الهولوسين لاسيما بعد سنة 6000 ق.م وقلت الفيضانات ازدهرت الحضارات في العراق.

6– حصلت تذبذبات كثيرة بين فترات باردة واخرى دافئة خلال عصر الهولوسين .

7– عند حدوث تغيرات مناخية عالمية يشمل العراق والمنطقة باكملها فعند حدوث عصور جليدية وزحف الجليد من الشمال نحو الجنوب وحدوث جفاف وبرودة في الانطقة المناخية العليا يقابلها انخفاض في درجات الحرارة وغزارة الامطار في العراق والمنطقة العربية

المصادر والهوامش:

1– جمهورية العراق، الهيأة العامة للمساحة،2012.

2– نورمان ويلن ودافيد بيز اوائل البشر في شبه الجزيرة العربية، مجلة الثقافة العالمية، العدد 59، 1992، ص 39.

3– سلطان زايد، تغير المناخ وعودة ارض العرب مروجا وانهار مقولة نبوية وحقيقة علمية،دار القمة للطباعة، الاسكندرية، الطبعة الاولى، 2009، ص38.

4– اندرو س جودى، ترجمة محمود محمد عاشور، نبيل سيد امبابي، التغيرات البيئية جغرافية الزمن الرابع، المجلس الاعلى للثقافة، جامعة عين شمس، 1996، ص6.

5– A– Goudie ,A. s, op.cit , p.36,b–Lamb, H.H,op.cit,p.325

6. علي حسن موسى، التغيرات المناخية، طبعة 1، دار الفكر، دمشق، 1986، ص 130– 132.

7. هاري ساكز،عظمة بابل موجز حضارة وادي دجلة والفرات القديمة، الطبعة الاولى 1962،لندن، ترجمة عامر سليمان، مركز البحوث الاثارية والحضارية،كلية الآداب، جامعة الموصل، 1979،ص 25–26.

8. هشام الصفدي، تاريخ الشرق القديم، جامعة دمشق، الجزء الاول، 1983، ص 76– ص 81.

9. فاضل باقر الحسني، تطور مناخ العراق عبر الازمنة الجيولوجية والعصور التاريخية، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية، المجلد العاشر، 1978، ص 384.

10. McClure, Harold A, Late Quaternary Palaeoenvironments of the Rub' Al Khali, A thesis submitted for the degree of Doctor of philosophy in the university of London, 1984, Unpublished pp 107-125.

11. قصي عبد المجيد السامرائي،مناخ العراق الماضي والحاضر، مجلة الاداب،العدد 50، 2000، ص116

12. ثائر جرجيس بني، بلسم سالم الطواش، الدلائل البالينولوجية على التغيرات المناخية والبيئة القديمة خلال العصر الرباعي المتأخر في منخفض بحر النجف، وسط العراق، مجلة الجيولوجيا والتعدين العراقية، المجلد7، العدد2، العام 2011، ص 18 – ص 21.

13. علي حسن موسى، التغيرات المناخية، مصدر سابق، ص 164.

14. علي حسن موسى، التغيرات المناخية، مصدر سابق، ص 174– ص 176.

15. Uchupi, E., Swift, S.A. and Ross, D.A., 1996. Gas venting and Late Quaternary sedimentationin the Arabian Gulf, Mar. Geol. Vol.129, p. 237 – 269.

16. علي حسن موسى، المصدر نفسة ص 174.

17. قصي عبد المجيد السامرائي، المناخ والاقاليم المناخية، الطبعة العربية، دار اليازوري العلمية والنشر والتوزيع، عمان، 2008، ص 441.

18. Wright, H.T., 2001. Cultural action in the Uruk world. In: Rothman, M.S.(Ed.), Uruk Mesopotamia and its Neighbors: Cross-Cultural Interactions in The Era of State Formation, School of American Research Advanced Seminar Series, pp.123-147.

19. علي حسن موسى، التغيرات المناخية، المصدر السابق، ص 176.

20. علي حسن موسى، التغيرات المناخية، مصدر سابق، ص 177.

21. احمد طه شهاب الجبوري، تغير المناخ وأثره على إنتاجية بعض المحاصيل الزراعية في العراق، اطروحة دكتوراه (غير منشورة)، جامعة بغداد، كلية الآداب، 1996، ص39.

22. علي حسن موسى، التغيرات المناخية، المصدر السابق، ص 184 – 194.

23. احمد طه شهاب الجبوري، تغير المناخ وأثره على إنتاجية بعض المحاصيل الزراعية في العراق، مصدر سابق، ص 39.

24. احمد طه شهاب الجبوري، مصدر سابق، ص 40.

https: // www. lyr – res.com / article 12479.html.

25. محمد رشيد الفيل، تطور مناخ العراق منذ بداية البليستوسين حتى الوقت الحاضر، مجلة كلية الآداب،

26. العدد 11، مطبعة الحكومة، بغداد، 1968، ص240.

27. اندرو س جودى، ترجمة محمود محمد عاشور، نبيل سيد امبابي، التغيرات البيئية جغرافية الزمن الرابع، مصدر سابق، ص154

28. هاري ساكز،عظمة بابل موجز حضارة وادي دجلة والفرات القديمة، مصدر سابق ص25– 29.

29. ثائر جرجيس بني، بلسم سالم الطواش، الدلائل البالينولوجية على التغيرات المناخية والبيئة القديمة خلال العصر الرباعي المتأخر في منخفض بحر النجف مصدرسابق، 19– 23

30. عبد صالح فياض الدليمي، دراسة التغيرات البيئية والمناخية لترسبات السهل الفيضي الرباعي لنهر الزاب الصغير منطقة ناحية الزاب وسط العراق، المجلة العراقية للعلوم، المجلد 46، العدد 1، 2005، ص 117.

31. سلطان زايد، تغير المناخ وعودة ارض العرب مروجا وانهار، الطبعة الاولى، دار الايمان للطباعة،الاسكندرية، 2009، ص 48

32. الزيارة الميدانية لمنطقة هدانيه في بادية السلمان محافظة المثنى،صورة التقطت بتاريخ 4/3/ 2013

33. عبد صالح فياض الدليمي، مصدر سابق، ص 117.
34. Leroi – Gourhan, A., 1969. Pollen Grains of Gramineae and Cerealia from Shanidar and Zawi Chemi. In:P.UCKO (Ed): The Domestication Exploitation of Plants and Animals. pp 143-147.
35. المصدر : هاري ساكز ،عظمة بابل موجز حضارة وادي دجلة والفرات القديمة، الطبعة الاولى 1962،لندن، ترجمة عامر سليمان، مركز البحوث الاثارية والحضارية،كلية الآداب، جامعة الموصل، 1979،ص 377– 381.
36. فؤاد سفر، البيئة الطبيعية القديمة في العراق، مجلة سومر ج 1، 2، م 30، مديرية الآثار العامة،. بغداد، 1974، ص 6.
37. على حسن موسى، التغيرات المناخية، مصدر سابق، ص 184 – 189.

مصادر المواقع الالكترونية (الانترنت)

(1)https://water.usgs.gov/edu/graphics/wciceiceagelores.jpg
(2) /https://ar.wikipedia.org/wiki
(3) https://www.aljazeera.net/news/science/.../2
(4) https://www.marefa.org/index.php?curid=444627
(5) /https://www.facebook.com/crazymesopotamians/posts/
(6)https: // www. lyr – res.com / article 12479.html.
(7)https://www.facebook.com/crazymesopotamians/posts/9