

فترة البلايستوسين وتأثيراتها

م.د. حسين يوسف النجم*

تاريخ القبول: 2009/4/22

تاريخ التقديم: 2007/1/28

تعريف الفترة وأقسامها

فترة البلايستوسين (Pleistocene Epoch) هي الفترة الأخيرة من زمن الحياة الحديثة، إذ شهدت الأرض ثلاثة دهور (3 Eras) وهي القديمة والمتوسطة والحديثة، وهذه الدهور الثلاثة تتضمن (12) عصرًا. أما فترة البلايستوسين (Pleistocene Period) فتشمل الجزء الأسفل من العصر الرباعي (Quaternary Period) ويمثل العصر الحديث (Holocene Epoch) الذي نعيش فيه الآن جزئه الأعلى والذي ابتداءً قبل حوالي (10000) أو (13000) سنة⁽¹⁾. ويعد هذا العصر أحد أهم العصور التي شهدت الأرض من الناحية الجيولوجية والجغرافية ومن ناحية تطور الإنسان⁽²⁾. إذ شهد تقلبات وتطورات في البيئة الجغرافية في اجزاء كثيرة من العالم، إذ شهدت العروض العليا فترات جليدية بينما شهدت العروض السفلى فترات مطيرة بالإضافة إلى إتخاذ قارات العالم شكلها الحالي⁽³⁾. وقد شهدت الأرض في هذا العصر الكثير من التغييرات المناخية والطبيعية البعيدة الأثر في حياة الإنسان⁽⁴⁾. هناك تعريف لفترة البلايستوسين هي الفترة الجليدية (Glacial Time) في إشارة للتقلبات المناخية الكبيرة نتيجة انخفاض درجات حرارة مناخ الأرض وامتداد تراكمات الجليد التي ميزت هذه الفترة الزمنية في نصف الكرة الشمالي وانتشارها وتقدمها من المنطقة القطبية الشمالية

* قسم الآثار/ كلية الآثار/ جامعة الموصل.

(1) العمري - الرضواني، المصدر السابق، ص328.

(2) الدباغ - الجادر، المصدر السابق، ص17.

(3) الجوهري، يسري، دراسات في الجغرافية التاريخية، الاسكندرية، د: ت، ص47.

(4) وهيبه، عبد الفتاح محمد، الجغرافية التاريخية، د: ت، ص35.

الى اواسط امريكا واوربا وجزء من اسيا (1). وقد حدد الباحثون المختصون بداية الفترة بحدود المليونى سنة الأخيرة من تاريخ الكرة الأرضية (2) احدث الدراسات تحدد بدايتها بـ (1.8 مليون سنة ماضية استنادا الى (Geological Time Scale of 2008). وقد قسم الجيولوجيون فترة البلايستوسين الى (3) أقسام هي:

1. فترة البلايستوسين الاسفل (Lower Pleistocene): 1.6 مليون - 730000 سنة.
2. فترة البلايستوسين الاوسط (Middle Pleistocene): -730000 - 128000 سنة.
3. فترة البلايستوسين الاعلى (Upper Pleistocene): 10000 - 128000 سنة.

وفي ضوء الدراسات التي قام بها العالمان بنك (Penck) وبروكنر (Bruckner) عام 1909 في وديان جبال الالب، إذ قُسم العصر الجليدي الى (4) أدوار هي: فترة جليد كنز (Gunz)، فترة جليد مندل (Mindle)، فترة جليد رس (Riss)، فترة جليد ورم (Wurm)⁽³⁾. وقد تميزت هذه الفترات الجليدية (Glacial Periods) ببرودة شديدة وقد تخللها فترات غير جليدية أو دفيئة (Interclacial) ذاب فيها الجليد وارتفعت فيها درجة الحرارة⁽⁴⁾، وكما في المخطط التالي:

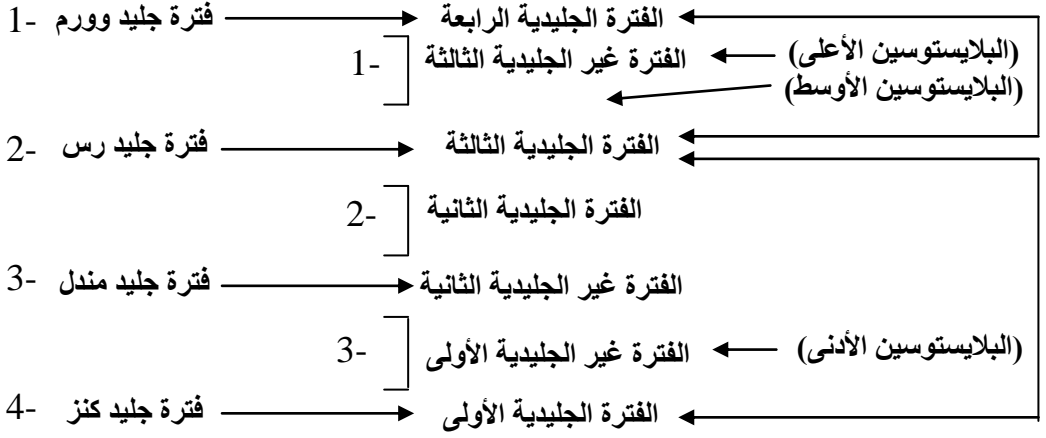
(1) Williams, B. J., Evolution And Human Origins, Second Edition, united States, 1979, P.189.

(2) Dravill, T., The Concise Oxford Dictionary Of Archaeology Oxford, 2002, P.330.

(3) وهيبية، المصدر السابق، ص38.

Also See: Vajda, E. J., Geological Chronology (From Internate).

(4) وهيبية، المصدر السابق، ص38.



من المتفق عليه لدى الباحثين أن الفترات الجليدية الأربع ظاهرة عالمية

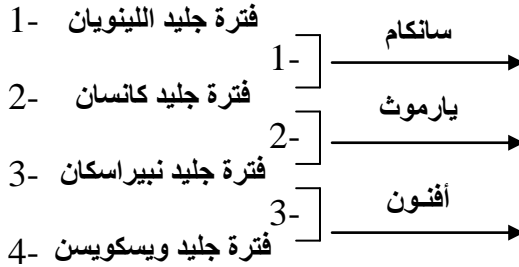
تركت أثارها في نصف الكرة الشمالي والجنوبي، كما ترتب عليها وجود نطاق مطير في العروض السفلى ولهذا فإن إنسان العصر الحجري القديم لأبد وان يكون قد تأثر بظاهرة حدوث الجليد وانه هاجر للبحث عن مناطق دفيئة⁽¹⁾. وقد تشابهت الفترات الجليدية جميعها في نظام انتشارها إذ بدأت من مرتفعات اسكندوناه وامتدت ناحية الشرق ووصل حدها الجنوبي حتى عرض (48) شمالاً، بينما امتدت نحو الشمال فقابلت الغطاء الجليدي السيبيري، كما امتدت ايضاً ما يقرب من (200) كم نحو بحر الشمال⁽²⁾. وعلى غرار الفترات الجليدية التي تم من خلالها تقسيم فترة البلايستوسين في ادوارها الجليدية فقد اتضح من دراسة اثار الجليد في امريكا الشمالية حدوث (4) فترات جليدية متشابهة مع نظيراتها تماماً في جبال الالب وقد اعتمدت تقسيمات هذه الفترات الجليدية على دراسة الترسبات الجليدية^(*) (Glacial Sedimentation) للمناطق التي سميت باسمها تلك الفترات الجليدية والواقعة في الجزء الغربي الامريكي⁽¹⁾ وهي:

(1) الجوهري، المصدر السابق، ص50.

(2) المصدر نفسه، ص50.

(*) الترسبات الجليدية: وهي الرواسب التي تكون غالباً غير متجانسة وغير مرتبة في طبقات واضحة لان الجليد يستطيع ان يحمل أي أجسام صلبة تختلط به مهما كانت احجامها

1. نبراسكان (Nabrskan): تقابل فترة جليد كنز.
 2. كانسان (Kansan): تقابل فترة جليد مندل.
 3. الليونويان (Illionoian): تقابل فترة جليد رس.
 4. ويسكويسن (Wisconsin): تقابل فترة جليد ورم⁽²⁾.
- وقد قسمت الفترة الأخيرة مثل جليد ورم أو على غرار نظيرتها في جبال الالب الى أقسام فرعية مثل: ايوان (Iwan) التي تمثل قمة الجليد في هذه الفترة وتازويل (Tazawell) وكاري (Cary) ومنكاتو (Mankato) والفالديرز (Valdrs) أما الفترات غير الجليدية الدفيئة فهي: أفنون (Afton): سادت بين جليد نبراسكان وجليد كانسان.
- يارموث (Yarmouth): سادت بين جليد كافنان وجليد الليونويان.
- سانكام (Sangam): سادت بين جليد الليونويان وجليد ويسكويسن⁽³⁾.
- وكما في المخطط التالي:



وتختلف الفترات الجليدية في درجة قوتها واتساع انتشار الجليد فيها أي درجة الحرارة السائدة وقسوة مناخها البارد، كما تختلف في طول فترة الزمن الذي

كبيرة وأهم أنواعها: الركامات الجليدية (Moraines)، الكثبان الجليدية (Drumlins)، الصخور الشاردة (Erratics)، الرواسب الجليدية الفيضية (Glacial – out Wash).

(1) Tarbuck, E. J. - Lutgens, F. K., The Earth An Introduction To physical Geology, Fourth Edition, united States, 1993, P.313.

(2) الجوهري، المصدر السابق، ص54.

(3) المصدر نفسه، ص54، ينظر أيضا: الدباغ - الجادر، المصدر السابق، ص22.

استغرقته⁽¹⁾. ومما تجدر الإشارة اليه الى أن اكتشاف الجيولوجيين للفترات الجليدية والفترات غير الجليدية أو الدفيئة كان مستنداً على عدد من الأدلة منها وجود عدة طبقات من ترسبات المثالج تفصلها أنطقة تشير الى تعرية قوية وأتربة وترسبات تحوي على متحجرات تشمل بقايا لحيوانات ونباتات تعيش في مناخ حار، وفي المحيطات لوحظت طبقات من الترسبات تحوي على متحجرات تمثل تعاقباً لحياء دافئة وباردة⁽²⁾. وهنا لا بد من الإشارة الى أن المتحجرات والتي تمثل بقايا أو اثار حياة حفظت في الطبقات الأرضية تعد وسائل مهمة للجيولوجيين، إذ تشكل أهمية بالغة في قياس الزمن الجيولوجي كما تمثل مؤشرات بيئية مفيدة ونافعة⁽³⁾.

أسباب حدوث الجليد:

ظهرت عدة نظريات وارااء تفسر ظاهرة حدوث الجليد وقد لاقت بعضها القبول، فيما دحضت بعضها الآخر ولاقت عدم القبول والأخذ بتفسيراتها لعدم تطابقها مع الأدلة العلمية الحديثة، ومن هذه النظريات:

1. النظرية أو الرأي الذي يشير الى بدء إنخفاض درجات الحرارة بشكل تدريجي وبدء تقهقر الغابات الحارة والشبه مدارية نحو خط الاستواء خلال فترة الميوسين الذي شهد ارتفاع في درجة الحرارة ودف في المناخ عموماً أحد أزمنة الحياة الحديثة حتى فترة البلايوسين الذي يمثل هو الآخر أحد أزمنة الحياة الحديثة أيضاً بحيث أصبح انخفاض درجات الحرارة كبيراً أدى إلى ظهور الجليد في فترة البلايستوسين مع وجود عوامل ساهمت في زيادة ذلك الانخفاض ومنها حدوث حركات تكتونية في نهاية الزمن الثالث أدت الى

(1) الفيل، محمد رشيد، "تطور مناخ العراق منذ بداية البليستوسين حتى الوقت الحاضر"، مجلة

كلية الاداب، جامعة بغداد، ع11، 1968، ص235.

(2) العمري - الرضواني، المصدر السابق، ص323.

(3) Edward – Frederick, op.cit, P.9.

تكوين سلاسل جبلية ووجود غطاءات جليدية فوق منحدراتها مؤدياً تزايدها ونموها واتساع نطاقها على طرد كمية كبيرة من الاشعاع الشمسي⁽¹⁾.

2. النظرية أو الرأي الذي يشير الى وجود (3) ظواهر فلكية متكررة بشكل مباشر لها تأثير على حرارة الأرض العامل الاساس في عمليات تكون الجليد وهذه الظواهر هي:

1. التغييرات في مدار الأرض الاهليجي.

2. انحراف محور الأرض.

3. الحركة الاهتزازية لمحور الأرض وتحركه.

ويعتقد بعض العلماء الذين قاموا بحساب التغييرات وفترات حدوثها بانها تتطابق مع تعاقب الفترات الجليدية وغير الجليدية وأن تأثير العوامل الثلاثة مجتمعة تؤدي الى برودة الأرض العالية كل (40000) سنة وتتطابق تماماً مع فترات البلايستوسين المتأخر الباردة والدافئة⁽²⁾.

3. الأراء المتعلقة بنقص الاشعاع الشمسي: قدم بعض العلماء والباحثين

المختصين في تفسيرهم لاسباب حدوث الجليد بعض الاراء المتعلقة بنقص الاشعاع الشمسي المستلم من قبل الارض والذي عدوه عاملاً يقف الى جانب الحركات الارضية ساعد على حدوث الجليد، ويعتقد هؤلاء العلماء والباحثين بأحتمالية أن تكون فترة البلايستوسين قد شهد فترة نقصت فيها كمية الاشعاع الشمسي الذي يصل الى الأرض نقصاً كبيراً⁽³⁾. وفي هذا الاطار ظهر ما يسمى (بالنظرية الفلكية) والتي تعتمد على الترددات الدورية (Per-Turbations) التي تحدث لفلك مدار الارض حول الشمس بتأثير جاذبية الكواكب الاخرى التي بدورها تؤثر على كمية الاشعاع الشمسي الذي تستلمه

(1) الجوهري، المصدر السابق، ص48.

(2) العمري - الرضواني، المصدر السابق، ص325.

(3) الجوهري، المصدر السابق، ص49.

الارض من الشمس (1). وقد قام أحد العلماء وهو اليوغسلافي ميلوتين ميلانكوفيتش (Milutin Milankovitch) بتطوير هذه النظرية وتعزيزها. وتتعلق اراء هذا العالم من فرضية تؤكد على أن الاختلافات في الاشعاع الشمسي عامل مهم في التأثير والتحكم بمناخ الأرض وقد قام بصياغة أو رسم جدول أو مخطط رياضي عام 1930 فسر فيه تغيير كمية الاشعاع. وقد قام العالم المذكور بدراسة مقدار الاشعاع الشمسي عن خط عرض (65) شمالاً وسط اسكندنافية على مدى (600) الف سنة. وقد لاقت اراء العالم ميلانكوفيتش قبولاً كبيراً لسنوات طويلة بشكل واسع ثم رفضت بعد ذلك الى ان الابحاث والدراسات الحديثة قد اعطت لتلك الاراء تأييداً ودعمًا كبيرين في الوقت الحاضر (2). إذ استنتج العلماء والباحثون المختصون بأن التغييرات المدارية للارض كانت السبب الرئيس لتعاقب العصور الجليدية وانتشار الجليد (3).

4. تركيب الغلاف الجوي ووجود بعض الغازات: أورد بعض الباحثين المختصين بعض العوامل المسببة لحدوث الجليد والعصور الجليدية ومنها تركيب الغلاف الجوي ووجود بعض الغازات مثل ثاني اوكسيد الكربون (CO_2) وغاز الميثان (Methane) وثاني اوكسيد الكبريت (Sulfur dioxide) وغازات أخرى متنوعة، إذ يشير هؤلاء الباحثين الى أن معظم التغيير الوثيق الصلة بالموضوع يكون في كمية الغازات الموجودة في الغلاف الجوي وان مستويات الغازات او كميات مستوياتها قد تلاشت في بداية فترات الجليد وازداد تلاشيها خلال تراجع طبقات الجليد كما يعتقد هؤلاء بانه ربما قد تأثرت مستويات الغازات بعوامل أخرى يُعتقد انها أحد اسباب حدوث العصور الجليدية مثل حركة القارات ونظام البراكين ونشاطها (4). وفي النهاية نود ان نشير الى أهم

(1) ياسين، غسان طه، العصر الحجري القديم الاوسط في الشرق الادنى، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الاداب، جامعة بغداد، 1976، ص18.

(2) Tarbnok – Lntgons, op.cit, P.316.

(3) Ibid, P.316.

(4) ([http: en. Wikipedia. Org](http://en.Wikipedia.Org)), May 2007.

أدلة الفترات الجليدية كما أوردتها بعض العلماء والمختصين والتي حددت بثلاث أدلة هي:

1. الأدلة الجيولوجية: وتتضمن هذه الأدلة ترسبات الانهار الجليدية، الركامات الجليدية، الكتلان الجليدية، الصخور الشاردة، الانهار الجليدية، الوديان الجليدية وغيرها.
2. الأدلة الكيميائية: وتتضمن هذه الأدلة بشكل رئيس الاعتماد على نسب النظائر في الصخور الرسوبية والترسبات الجليدية وتغييراتها واختلافاتها.
3. الأدلة الباليونتولوجية: وتتضمن هذه الأدلة التغييرات الحاصلة في التوزيع الجغرافي للمتحجرات (Fossils) خلال الفترات الجليدية^(*)(1).

انتشار الجليد والظروف المناخية المصاحبة لفتراته:

كانت فترة البلايستوسين فترة مميزة واسعة بامتداداتها وفتراتها الجليدية وغير الجليدية وقد شمل مناطق واسعة من اليابسة، وقد غطى الجليد نحو (30 %) من سطح اليابسة، تضمن حوالي (10) مليون كم² في أمريكا الشمالية و (59) مليون كم² في أوروبا و (4) مليون كم² في سيبيريا وقد كان مقدار الجليد في نصف الكرة الشمالي تقريباً ضعف مقداره في نصف الكرة الجنوبي وبناء عليه فإن أمريكا الشمالية وأوراسيا قد شهدت إمتدادات جليدية كبيرة وانتشار أوسع من أي منطقة في العالم⁽²⁾. كما تأثرت مساحات واسعة بالفترات المطيرة وما تخللها من

(*) ترد اشارات في بعض المصادر الى أن متحجرات فترة البلايستوسين غالباً ما تميزت بغزارتها ووفرتها وحفظها بشكل جيد وبالامكان وضع تاريخ لها بدقة ومن هذه المتحجرات الدياتوم (Diatoms) وهو طحلب بحري مجهري أحادي الخلية جدرانه مشبعة بالسليكا، الفورامينيفرا (Foraminifera) وهي حيوانات بحرية دنيا مثقبة الأصداف.

(1) John, I – Imbrie, K. P., Ice ages: Solving The Mystery, Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1979, 1986 (reprint).

(2) Tarbuck – Lutgens, op.cit, P.313.

فترات غير جليدية وغير مطيرة^(*). وقد اتفقت فترة البلايستوسين مع فترات جليدية في العروض المعتدلة وفترات مطيرة في العروض المدارية وشبه المدارية في الاقاليم ذات المناخ الموسمي والمداري المطير⁽¹⁾. وقد امتدت نطاقات المطر^(*) في فترة البلايستوسين الى الشمال من صحاري نصف الكرة الشمالي والى الجنوب من المناطق الجافة في النصف الجنوبي⁽²⁾. وقد أضحت مسألة تراجع الجليد والفترات غير الجليدية مثار جدل وخلاف بين الباحثين في تقديراتهم لذلك التراجع، فالبعض منهم قدر تراجع الجليد بحوالي (17000) سنة والبعض الاخر قدره بنحو (15000) سنة فيما قدره آخرون بحدود (12000) سنة واعتبروا تلك الفترة غير جليدية الى أن هناك اراء تتعارض مع هذه التقديرات وترجح تراجع الجليد وانتهائه بحوالي (10000) أو (9000) سنة لاعتبارات بيئية ومناخية وتحاول أن تبرهن بان الفترة غير الجليدية الحالية مشابهة للفترات غير الجليدية السابقة على اعتبار اننا نعيش الان في فترة غير جليدية بعد انتهاء فترة جليد وورم وان جميع الظروف ملائمة لحدوث فترة جليدية في زمن جيولوجي قريب⁽³⁾. أما ما يتعلق بالظروف المناخية المصاحبة للفترات الجليدية فقد أرتأينا الحديث بشكل محدد عن الفترة غير الجليدية الثالثة والفترة الجليدية الأخيرة وورم لكوننا نعيش اليوم الظروف المناخية المواتية لتلك الفترة وقد استندنا بشكل خاص على الدراسات التي قام بها الباحث بوتزر (Butzer) في إستعراضه لاحوال المناخ في تلك الفترات ومقدار درجات

(*) الفترات المطيرة: هي الفترات التي شهدت حصول أمطار غزيرة اكثر مما هي عليه في

الوقت الحاضر نتيجة تغييرات المناخ خلال فترة البلايستوسين وتشمل بشكل رئيس المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية خلال الفترات الجليدية في امريكا الشمالية وأوروبا.

(1) وهيبه، المصدر السابق، ص36.

(*) نطاقات المطر: هي النطاقات التي ازدادت أمطارها بدرجة غيرت من نمط حياتها النباتية والحيوانية في الادوار أو العصور المطيرة.

(2) وهيبه، المصدر السابق، ص46.

(3) Epica Community Members (2004 – 06 – 10).

"Eight glacial cycles from An Antarctic ice Core (<http://www.nature.com>).

الحرارة والترسيب باعتبارها الأنسب والأقرب من بين ما قدمه وذكره الباحثون المختصون في هذا المجال، وقد قام هذا الباحث بوضع فترات زمنية شملت الفترة غير الجليدية الثالثة وفترة جليد ورم حتى الوقت الحاضر وهذه التواريخ متفق عليها بين أغلب الباحثين والعلماء المختصين نوعاً ما وكالاتي:

1. الفترة غير الجليدية الثالثة أو الأخيرة: قبل (70000) ق. م.

شهدت هذه الفترة استمرار درجات الحرارة العالمية أو درجة الحرارة بشكل عام لحوالي (30000) سنة، كما شهدت المناطق أو العروض السفلى رطوبة تختلف عما هي عليه في الوقت الحاضر.

2. الفترة الجليدية الرابعة ورم (Wurm) المراحل المبكرة منه: (70000

– 28000) ق. م.

شهدت هذه الفترة إنخفاض في درجات الحرارة مع مناخات رطبة وازدياد الجليد القاري فوق اسكندنافيا وكندا وامتداد الجليد في الجبال أو المرتفعات الجبلية العالية مع ظروف وأحوال مطرية رطبة في المناطق أو العروض السفلى.

3. الفترة الفاصلة بين المراحل المبكرة والمتأخرة لفترة جليد ورم (Wurm)

(28000 – 26000) ق. م.

شهدت هذه الفترة درجة برودة معتدلة مع تراجع بطيء للجليد.

4. المراحل المتأخرة لفترة جليد ورم (Wurm) (26000 – 8000) ق. م.

شهدت هذه الفترة إنخفاض في درجة الحرارة مع برودة ومناخات جافة وبلوغ مستوى الجليد حده الأعلى الى أنه تراجع في الفترة (18000) ق. م لتنتهي الفترة الجليدية بحدود (9000) ق. م.

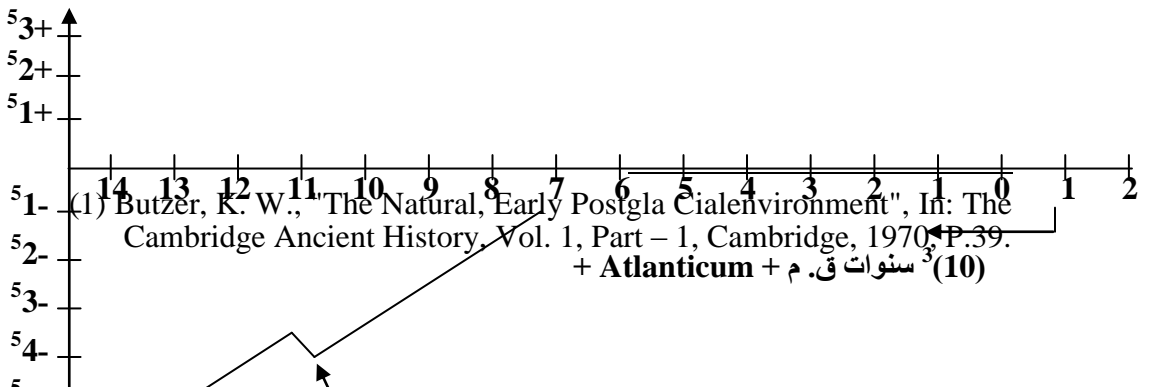
5. بعد الفترة الجليدية الأخيرة أو الفترة الحديثة (8000 ق.م الى الوقت

الحاضر)

1430هـ/2009م

شهدت هذه الفترة ظروفاً مقارنة لما هي عليه في الوقت الحاضر من حيث درجات الحرارة ومستويات الترسيب والسقوط والتي أخذت مقاديرها ونسبها منذ تلك الفترة وإلى الوقت الحاضر مع تغييرات جزئية نوعاً ما حالياً⁽¹⁾. كما قام بعض الباحثين ومنهم الباحث ورنر نوتزل (Werner Nutzel) بتحديد متوسط درجات الحرارة السنوي لفترة جليد ورم من الفترة (14000) الى (2000) ق.م على اعتبار وحسب اعتقاد ذلك الباحث ان الحد الأعلى للبرودة قد حدث بحدود (14000) ق.م وقد بلغ ذلك الحد حسب دراسة هذا الباحث (12) كمعدل متوسط لانخفاض درجة الحرارة، كما قام هذا الباحث بتحديد مستوى انخفاض درجة الحرارة في منطقة الشرق الأدنى القديم والتي اعتبرها غير شديدة الانخفاض، إذ حدد انخفاض خط الجليد بـ (700) م تقريباً وانخفاض درجة الحرارة بـ (4) واعتبر ان هذه الدرجة تمثل مستوى الانخفاض ايضاً في المنطقة الاستوائية وشبه الاستوائية، وقد اعتمد بوتزر على تلك الأرقام والتقديرات من خلال المقارنة المقدره في الفترة الجليدية للمرتفعات والسلاسل الجبلية المهمة في منطقة الشرق الأدنى ويشير هذا الباحث الى أن الحد الاعلى للحرارة حصل بحدود (3800) ق.م وبعد (3000) ق.م اتجهت درجات الحرارة بقيمها الى ما هي عليه اليوم في الوقت الحاضر، وقد قام الباحث برسم مخطط بياني وضح فيه تغييرات درجات الحرارة والقيم المحددة لمتوسط درجات الحرارة السنوية، ويشمل المخطط منطقة الشرق الأدنى ويؤشر متوسط درجات الحرارة السابقة نسبياً ومقدار الزيادة والنقصان لدرجات الحرارة بالنسبة لأي مكان في هذه المنطقة.

مقدار الزيادة



1. في الفترة (14000) ق. م بلغت الزيادة في معدل درجات الحرارة من (6)[°] الى (7)[°] بمتوسط درجات حرارة سنوية تتجه أو تستمر الى الوقت الحاضر.
2. في الفترة ما بين (5500 - 3000) ق.م متوسط درجات الحرارة السنوية بلغ حوالي (2)[°] أعلى منها في الوقت الحاضر.
3. في الفترة (3800) ق. م بلغ الحد الأعلى لدرجة الحرارة تقريباً (3)[°] أعلى منها في الوقت الحاضر.
4. بعد (3000) ق. م تقدمت درجات الحرارة واستمرت الى ما هي عليه في الوقت الحاضر⁽¹⁾.

الظروف والتغيرات المناخية في فترة البلايستوسين:

تميزت فترة البلايستوسين كما اشرنا سابقاً بانتشار الجليد في أوروبا وأمريكا الشمالية وسيادة فترات مطيرة في افريقيا والشرق الأدنى فبينما كان نصف الكرة الشمالي يزرح تحت ملايين الاطنان الثلجية شهد نصف الكرة الجنوبي إنخفاض في درجات الحرارة ترتب عليه بحار جليدية غير انها لم تترك أثراً، كما أن اهميتها في مجال تطور الانسان ضئيلة. ففي نصف الكرة الشمالي كان المطر في العروض السفلى نحو خط عرض (5) درجة جنوباً وبالمثل ترحلت هذه

(1) Nutzel, W., "The Climate Changes Of Mesopotamia And, Bordering Areas 14000 To 2000 B. C.," In: Sumer, Vol. xxx II, 1976, PP.12-14.

النطاقات شمالاً في نصف الكرة الجنوبي وتبعاً لذلك فقد حدث في أفريقيا والبحر المتوسط واسبيا الصغرى وشمال الصين وجنوب غرب الولايات المتحدة وجنوب امريكا الجنوبية فترات مطيرة (Pluvial Intervals) تقابل الفترات الجليدية في العروض العليا⁽¹⁾. ومنها كذلك منطقة الشرق الأدنى بما فيها الوطن العربي الممتد أسفل خطوط الجليد، فكانت الامطار تهطل بغزارة مما جعل المناطق القاحلة التي تسمى الان بالصحراء الكبرى وصحراء شبه الجزيرة العربية مناطق تتمتع بالمياه الوفيرة والاراضي الخضراء التي تسرح فيها الحيوانات⁽²⁾. إذ أن التغيير في زحزحة نطاقات الامطار ترك اثاره في فيضانات الانهار وفي ارتفاع مستوى البحيرات الموجودة وفي امتلاء بعض الاحواض التي تبدو جافة الان وايضاً في انتشار بعض النباتات في المناطق التي تسودها الصحراء في الوقت الحاضر⁽³⁾. أما في حقبة الدفاء أو الفترات غير الجليدية التي كانت تتخلل الفترات الجليدية في المناطق الشمالية كانت المناطق الجنوبية ومنها منطقة الشرق الأدنى تمر بفترات جفاف نسبية على نحو ما موجود في الوقت الحاضر⁽⁴⁾. وقد أشار أحد الباحثين المختصين بفترات ما قبل التاريخ (Pre History) وهو الباحث كوردين جايلد (Gorden Childe) في شرحه لحدوث الفترات المطيرة الى أن الضغط الحاصل في أقسام القطب قد غير اتجاه الاعاصير المطرية للمحيط الاطلسي نحو الجنوب عندما كانت الاقسام الشمالية في أوروبا مغطاة بالجليد وأن الرياح الموجودة في الوقت الحاضر وسط اوروبا تهب فوق البحر المتوسط وشمال الصحراء الكبرى أي فوق مصر وشمال أفريقيا وتستمر في سيرها وتسبب سقوط قسماً من أمطارها على لبنان شرق البحر المتوسط والعراق وشبه الجزيرة العربية وايران والهند في جنوب

(1) الجوهري، المصدر السابق، ص 54 - 55.

(2) الدباغ، تقي، الوطن العربي في العصور الحجرية، بغداد، 1988، ص 8.

(3) الجوهري، المصدر السابق، ص 55.

(4) الدباغ، المصدر السابق، ص 8.

غربي آسيا⁽¹⁾. أما العراق فشأنه شأن منطقة الشرق الأدنى في أحواله المناخية في فترة البلايستوسين، إذ سادت فيه فترات متعاقبة من البرودة والظروف الحارة الجافة وهي تمثل فترات تراجع الجليد ضمن الفترات الجليدية. أما في الفترات الباردة فقد سادت التعرية المائية نتيجة لتأثير الانهار القوية وتكوين المدرجات النهرية (River Terraces) والمنخفضات، ومن الامثلة على المظاهر السطحية الناتجة عن هذه العوامل والتي يشير اليها بعض الجيولوجيين هو منخفض الترتار⁽²⁾. وقد أشار الباحث نوتزل (Nutzal) الى أن التغيير المناخي في جبال زاكروس قد تحول من المناخ الرطب الى المناخ الجاف مع إنخفاض في نسبة معدل الترسيب أو السقوط.

أما في جنوب العراق فقد شهد توسع الجفاف وازدياد نسبة القحولة⁽³⁾. وقد أشار هذا الباحث ايضاً الى انه في الفترة الواقعة ما بين (14000-5500) ق.م قد شهد المناخ تحسن طفيف في جميع أنحاء العالم الى أنه قد شهد تراجعاً سبب تغيراً شديداً في درجات الحرارة خلال الفترة المبكرة للفترة من (9000 - 8200) ق.م وبحدود الفترة الواقعة ما بين (10000-8000) ق.م كان المناخ في منطقة الخليج العربي جافاً وقد تبين ذلك من خلال أطيان (الأراكونيت) التحتي أو الاساسي، وقد تحول المناخ من الرطب الى الجاف بحدود (3000) ق.م وان التغييرات المناخية المفاجئة قد حدثت في جميع أنحاء العالم وان الانتقال بين هذه الظروف البيئية كان فجائياً بشكل واضح ومتزامن في وقت واحد⁽⁴⁾.

الحياة النباتية والحيوانية في فترة البلايستوسين:

تعد فترة البلايستوسين فترة مميزة شهد تنوعاً منقطع النظير في الحياة النباتية والحيوانية وان معظم النباتات والحيوانات الموجودة حالياً في الوقت

(1) Wright, H., E., "Climate And Prehistoric Man In The Eastern Mediterranean". In: Prehistory Investigations In Iraqi Kurdistan, Chicago, 1960, P.77.

(2) الصائغ، عبد الهادي يحيى - العمري، فاروق صنع الله، الجيولوجيا العامة، موصل،

1999، ص364.

(3) Natzel, op.cit, PP: 15, 17, 21.

(4) Ibid, PP.17-18.

الحاضر على سطح الأرض قد ظهر بعضها وتطور في الزمن الثالث، فبالرغم من أن جميع الأنواع الموجودة حالياً كانت لها مثيلات في فترة البلايستوسين فقد انقرضت أنواع سالفة منها اثناء الفترات الجليدية⁽¹⁾. إذ سبب تقدم الجليد أو تراجع هجرة أو نزوح العديد من النباتات التي لا تستطيع التكيف أو مقاومة تلك الظروف المناخية مما سبب لها ضغط جعلها تنقرض أو تندثر بشكل نهائي⁽²⁾. ولم يبق منها الا أنواع استطاعت أن تقاوم التقلبات الجوية والبرد القارس، أما الحيوانات التي استطاعت ان تهاجر الى مناطق منعزلة قبل أن يقتلها الجليد واستطاعت أن تتكيف مع البيئة فقد أخرجها الانسان من اماكنها وطاردها وفتك ببعضها في نهاية فترة البلايستوسين أثناء الصيد⁽³⁾. وقد كان لانحدار الثلوج نحو الجنوب من خطها الدائمي الاعتيادي في أشد فترات زحفها أثر كبير على الأقاليم المناخية والحياة النباتية والحيوانية فقد امتدت المنطقة القطبية جنوباً حتى بلغت خط عرض (40) شمالاً فتكونت فوق أوروبا واسبيا منطقة ضغط عالية واصبح النطاق الافريقي الذي تشغله الآن الصحراء الكبرى وامتداده في شبه جزيرة العرب بقارة أسيا عرضه لهبوب الرياح العكسية الممطرة واصبحت أشباه جزر البحر المتوسط مغطاة بغابات نفضية وصنوبرية وكانت الصحراء الكبرى منطقة غنية بأشجارها وحشائشها تسرح فيها الحيوانات ذات الظلف والحيوانات المفترسة كما كانت الصحراء الكبرى وشبه جزيرة العرب ومناطق جنوب أوروبا بيئةً صالحة لانواع من الاحياء تختلف عن قرائنها الموجودة في الوقت الحاضر وتختلف من فترة لأخرى حسب الظروف المناخية، ففي فترات زحف الجليد كانت حيوانات المنطقة الباردة تتجه جنوباً حتى السهل الأوزبي وسفوح جبال الالب وجبال الكريات وفي الفترات غير الجليدية تعود هذه الحيوانات الى موطنها الاصلي في المنطقة الشمالية وتترك مكانها لحيوانات تأتي إليها من المناطق الدافئة في اسيا وافريقيا⁽⁴⁾.

(1) المصدر نفسه، ص19.

(2) Tarbuck – Lutgens, op.cit, P.314.

(3) الدباغ - الجادر، المصدر السابق، ص19.

(4) المصدر نفسه، ص26.

وقد شهدت الفترات المتأخرة من فترة البلايستوسين أو ما أطلق عليه بعض الباحثين (الهولوسين) انتشار البراري وقد كانت الغابات من الناحية الأساسية تماثل الغابات الحديثة وكانت معظم أجناس الأشجار ذات الاخشاب الصلبة قد ظهرت في بداية العصر الكرتياسي. وقد كان تطور الحشائش أحد أهم الاحداث الرئيسية الهامة في تاريخ الحياة العضوية خلال هذه الفترة المشار إليها انفاً والتي لا يوجد دليل مباشر على تاريخها الأولي وانتشار البراري خاصة بالنسبة للتدييات، فالحشائش تشكل غذاءً أساسياً للحيوانات والنباتات الحبيبية والتي تشمل النباتات من الفصيلة النجيلية والتي تعطي حباً كالحنطة والشعير تشكل اساس الطعام الحالي في العالم⁽¹⁾. أما فيما يتعلق بالحيوانات خلال فترة البلايستوسين فان بعض الباحثين يشيرون الى أنه بعد اختفاء الديناصورات في نهاية الزمن الثاني قد ظهر العديد من الحيوانات التي عاشت على مسطحات اليابسة ومنها التدييات التي شهدت فترة البلايستوسين تكامل أجناسها وتطورها والتي انتشرت بشكل واسع وبانواع مختلفة، كما شهدت السهول والغابات العديد من الحيوانات الباقية حتى الوقت الحاضر كالكركدان والفيلة والأسود والقطط ذات الاسنان الطويلة الحادة والخيول والغزلان، كما شهدت الفترة ظهور العديد من الحشرات والطيور كالخفافيش، كما تطورت وظهرت العديد من الحيوانات البحرية كالحيتان والدلافين ومختلف انواع الاسماك⁽²⁾. ومن أبرز الحيوانات التي شهدتها فترة البلايستوسين وخصوصاً الحيوانات الطريفة الضخمة التي انتشرت في أمريكا الشمالية وأوروبا وبشكلها الموجود حالياً في شرق أفريقيا الفيل الذي كان اكثر الحيوانات سيادةً وتأثيراً في الولايات المتحدة والتي كان منها (4) أنواع على الأقل واثان من هذه الانواع فاقاً الفيلة الحالية في الضخامة والماموث الضخم (Imperial Mammoth) الذي تواجد في القسم الجنوبي من السهول في غرب الولايات المتحدة والذي بلغ ارتفاع اكتافه الى علو (14) قدماً⁽³⁾. وقد اشار بعض الباحثين الى وجود هذا الحيوان ايضاً في روسيا بشكل كبير ويعود تاريخ وجوده حسب تقدير هؤلاء الباحثين لاحد هياكله للفترة من (1.8 - 10000) مليون

(1) الصائغ - العمري، المصدر السابق، ص365.

(2) (www. Clipart. Com) / Geologic Time, 2004.

(3) الصائغ - العمري، المصدر السابق، ص362.

سنة⁽¹⁾. ومن انواع هذا الحيوان الماموث الصوفي (Wooly Mammoth) الذي أطلقت تسميته على أنواع من أسلاف الفيلة وذلك لان جسمها كان مغطاً بالصوف فوق الجلد وليس كالفيلة الحالية التي يغطي جسمها الجلد فقط، وقد انتشر المأموث الصوفي في المناطق الثلجية وامتد شمالاً الى الاسكا وشرقاً عبر سيبيريا. ومن الحيوانات التي ظهرت أو تطورت خلال فترة البلايستوسين الحصان الذي استمر تواجده في الوقت الحاضر ومعظم انواعه كانت بحجم المهر الحالي عدا نوع واحد وصل حجمه الى حجم الحصان الحالي. ومن الحيوانات الأخرى أيضاً في هذه الفترة والباقية الى الوقت الحاضر قطعان الجاموس (Buffaloes) والتي جابت السهول بصورة واسعة والجمال التي كانت منتشرة أيضاً⁽²⁾. اما الحيوانات المفترسة (اكله اللحوم Carnivores) فكانت موجودة بكثرة وبشكل متنوع وشملت انواعاً تماثل الانواع الحالية مثل الذئاب والثعالب بالإضافة الى ذلك فقد كانت منها أنواع انقرضت، كما وجدت في القير متحجرات حيوانات تماثل القطط ولكنها كبيرة الحجم وكانت تشبه بدرجة كبيرة الاسد الحالي بالشكل والحجم⁽³⁾.

تطور الانسان في فترة البلايستوسين :

يمثل تطور الانسان الانثروبولوجي وتكامله أحد اهم مزايا فترة البلايستوسين، وقد لعبت التغييرات والتطورات المناخية وما تبعها من تطور في الحياة النباتية والحيوانية دوراً كبيراً في تطور الانسان في تلك الفترة، وقد حدد بعض الباحثين المختصين عدداً من العوامل المؤثرة في انتشار الانسان توافقت بشكل واضح مع انتشار الانسان في جميع أرجاء الأرض خلال فترة البلايستوسين.

قام هؤلاء الباحثين بتقسيم تلك العوامل الى مجموعتين تشمل الأولى العوامل الطبيعية التي كان لها تأثير مباشر على الأنماط المختلفة لتوزيع الانسان

(1) (uc MP – The Pleistocene. htm) / The Pleistocene 1.8 million To 10.000 Years Ggo.

(2) العمري – الرضواني، المصدر السابق، ص327.

(3) المصدر نفسه، ص327.

فيما تشمل الثانية العوامل الاقتصادية التي تساهم مع العوامل الأولى في تشكيل الانسان⁽¹⁾. وفي ذات الوقت وضع هؤلاء بعض الاعتبارات الجغرافية عند بحثهم عن مواطن الانسان ومنها ملائمة الأقليم الذي نشأ فيه الانسان لطبيعة جسمه بمعنى أن البيئة التي نشأ فيها الانسان لابد أن تتمتع بمناخ معتدل بين الحرارة والبرودة مع سقوط أمطار كافية لقيام حياة شجرية ليست بالكثيفة وبإمكانيات تسمح بوجود الصيد الذي يمكن أن يعيش عليه الانسان، كذلك ملائمة الموطن للهجرات المختلفة التي قام بها الانسان تلك الهجرات التي أدت الى انتشاره الى جميع بقاع العالم ومن ثم الى تكوين أجناس مختلفة بعضها عن البعض الآخر⁽²⁾. ومن خلال ما تقدم يلاحظ تطور الانسان تقريباً بكامل صفاته العقلية والجسمانية خلال فترة البلايستوسين ممثلاً بجمامج الكرومانيون (Cro - Magnon) وسمي علمياً (Homo Sapiens) وقد سُمي بعرق الكرومانيون نسبة للاكتشاف الأول لخمسة هياكل له في منطقة (Cro - Magnon) في احدى القرى في جنوب فرنسا عام 1868م⁽³⁾. وكانت هذه الهياكل مصاحبة لبداية حضارة العصر الحجري القديم الاعلى في غرب أوروبا⁽⁴⁾. ويقدر عمر هذا الانسان بفترة التقدم الجليدي الاخير في الفترة المقدرة ما بين (35000 - 8000) سنة ق.م، وقد تميز هذا الانسان بعدة صفات منها طوله البالغ المستند للعديد من الهياكل المكتشفة بـ (6) أقدام او اكثر وباستقامة القامة وعظام الفخذ وظهور الانحناءان الكاملان للعمود الفقري وارتفاع جبهة الرأس وقد تراوح حجم الدماغ فيه بمعدل ما بين (700 ، 1 - 800 سم³)⁽⁵⁾.

Pleistocene Series and its Effects

Dr. Hussein Y. Al-Najm*

(1) الجوهري، يسري عبد الرزاق - درويش، ناريمان، الجغرافية البشرية، الاسكندرية، 2000، ص 113 - 114.

(2) المصدر نفسه، ص 109 - 110.

(3) العمري - الرضواني، المصدر السابق، ص 386.

(4) الجوهري، المصدر السابق، ص 167.

(5) العمري - الرضواني، المصدر السابق، ص 386. Also See: William, op.cit, P.227.

* Department of Archeology/ College of Arts/ University of Mosul.

Abstract

Pleistocene is regarded the last series of the modern life that includes four of five series. This series is regarding the fourth one. Most scholars now days consider the modern life as an extension of Pleistocene. Others exclude it as a special period naming it Holocene. Pleistocene has witnessed many geological, geographical and natural changes that extended up till the present day. In this series many types of animals and plants have appeared clearly that some types of them still exist due to the covenant environmental factors. More over this series which can be traced back to (2) million years ago. as estimated by scholars also witnessed many changes as far as human physical and intellectual activities are concerned. More remarkably in this series glacier formation has occurred in the northern part of the globe. This series was long enough to be divided into four glacial series: Gunz, Mindle, Riss and Wurm. It is characterized by severe coolness. It was punctuated by many inter-glacial Series in which the glacier thawed and heat temperature rose. Consequently these inter-glacial series had direct effect on the climate and on the flora and funa. A similar effect has been left on human life according to the environmental changes that accompanied those series.