

البيئة الطبيعية لبدایات مرحلة إنتاج الغذاء في شمال ما بين النهرين*

البروفيسور هـ. أرايت

جامعة منسونا

ترجمة: د. فؤاد حمه خورشيد

كلية الآداب - جامعة بغداد

ان تغير المناخ قبل ١١٠٠٠ سنة ربما حدد مرحلة الزراعة البدائية

في جبال زاغروس

هـ. أ. رايت الابن.

ان الاكتشافات الاثرية المفصلة والمتتالية في السنوات الاخيرة في منطقة الشرق الادنى، اصبحت من الكثرة بحيث اضحي ممكناً تقسيم الزمن من خلالها إلى فترات (chronology) وتحديد فترات تدجين الحيوان والنبات فيها. وفي نفس الوقت علمتنا الدراسات الايكولوجية لفترات ما قبل التاريخ الكثير عن التغيرات البيئية في تلك المرحلة الخطيرة من تطور الحضارة البشرية. ان العامل الرئيسي في كلا هذين التطورين هو تزايد المعرفة الخاصة بتحديد التاريخ بطريقة الكاربون الاشعاعية، التي لولاها لاصبح تقسيم الزمن إلى فترات واضحة

* H.E.Wright, Jr., Natural Environment of Early food production North of Mosepotamia, Science, Vol. 161, 26 July 1969, pp334-339

أمراً غير ممكن. مع هذا الاضطراب في حجم الحقائق وفي السيطرة الدقيقة على الاستنتاجات، فإن معضلة تحديد المناخ وتأثير التغير المناخي على التطور الحضاري استحققت مراجعة لتأكيد اختباراتها.

التتابع الحضاري:

ان تحديد التواريخ بالطريقة الاشعاعية للمواقع القبترية في منطقة الشرق الادنى، منحنتا تقسيماً زمنياً مناسباً للمراحل الحضارية للفترة الانتقالية الفاصلة بين مرحلتى جمع الغذاء (food-collection) ومرحلة انتاج الغذاء (food-production) - الجدول رقم ١- اما البحوث المختصرة الاخرى فقد اعطتنا التطورات الاقليمية لتلك التطورات^(١).

قبل نهاية طور جمع الغذاء، كان التطور الحضاري بطيئاً، كما ان التواريخ المحددة لها بالطريقة الاشعاعية لم تكن دقيقة، ان مرحلة زرزي* التي تمثل فترة اواخر مرحلة جمع الغذاء، تأتي بعد انتهاء المرحلة البرادوستية**، وهي مشابهة من حيث مستوى تقنياتها العامة لمستويات حضارة العصر الحجري القديم في اوربا.

يحدد تاريخ الحضارة البرادوستية المكتشفة في كهف شاتيدر، في جبال زاغروس في شمال العراق (شكل ١) قبل ٢٦٥٠٠ - ٣٤٠٠٠ سنة، وبين سولكلي^(٣) في مخطط للكهف عدم انسجام افقي بين حدود هذه المرحلة ومرحلة

* نسبة إلى كهف زرزي في شمال مدينة السليمانية.

** نسبة إلى جبال برادوست في شمال شرقي العراق.

زرزى التي تلغوها، مفترضا ان سبب ذلك يعود إلى انقطاع السكن في الكهف مدة ١٥٠٠٠ سنة في الأقل، وعلى اية حال، فإن الدراسات الاحداث في الجبال الايرانية المجاورة كالتى قام بها كل من هاو (Howe) في كهف واروسى، وسمث (smith) في كهف غارى خار تشيران إلى ان الحضارة الزرزبية قد تطورت مباشرة من الحضارة البرادوستية ونست هناك اية ثغرة زمنية فيما بين المرحلتين^(٤).

ان انواع الموجودات المكتشفة في هذه المواقع يمكن تصنيفها جزئيا كمصنوعات حجرية وبقايا نباتية وحيوانية، اذ كان البرادوستيون، في كهف شانيدر، يعتمدون بوضوح على الحيوانات البرية، وبشكل رئيس على الاغنام والماعز، وهم في ذلك، يشبهون المستيريين الذين سبقوهم^(٥)، وعلى الرغم من ان الزرزبيين الذين جاءوا بعدهم، قد امتلكوا مجموعة كبيرة معقدة من المصنوعات المايكروليثية (الناعمة)، الا انهم اعتمدوا وبشكل رئيس على الحيوانات البرية في غذائهم، وان وجود المصنوعات المعمولة من حجز الزجاج البركاني التي عثر عليها في مواقع زرزبية تشير إلى ظاهرة السفر والترحال إلى منطقة بحيرة وان الواقعة على بعد ٢٠٠ كم من موقع زرزى عبر الجبال في شرق تركيا الحالية، وهي تشكل اقرب مصدر للزجاج البركاني (Obsidian) التي تعد المادة الخام المناسبة للادوات الحجرية المايكروليثية، ان اهمية هذه التحركات في فترة ما بعد الزرزبية لا يمكن المغالات بها، لأنها ربما كانت عاملاً في تطور الهجرة الفصلية وانتقال الزراع الاوائل ضمن المنطقة وما حولها، خاصة وان هناك ادلة حقيقية لبدء الزراعة في المنطقة^(٦).

ان معظم مواقع الزرزبيين ومواقع الاقدم منهم، تتمثل في الكهوف، على الرغم من ان الصيادين، بالتأكيد كانوا يعيشون في مواقع مفتوحة في معظم

الأوقات. أما في المرحلة التي تليها مرحلة جمع الغذاء فقد كانت هناك مواقع واضحة للسكنى في العراق^(٧)، ففي زهوى جى شانيدر Zawi Chemi تشير الكمية الكبيرة من أدوات الطحن المكتشفة إلى تناول الأغذية النباتية بكثرة على الرغم من عدم أدلة ثابتة للزراعة، أو جمع النباتات، بل كان لحم الغنم أهم مصدر غذائي من لحم الماعز، كما أن وجود نسبة عالية من العينات البدائية أوحى لـ بيركينز Perkins بأن الأغنام كانت قد دجنت في تلك المرحلة^(٨،٩).

لقد اصطلح على المرحلة اللاحقة بمرحلة إنتاج الغذاء لأنها تمتعت بوجود مواقع مفتوحة مع وجود آثار لبناء المساكن وزراعة الحنطة والشعير، وتدجين الماعز والأغنام والخنازير والكلاب، وكذلك تميزت بوجود الآلات والأدوات المصنعة المخصصة للقطع وطحن الحبوب، وبوجود بلاطات أرضية مصنعة، وتمثيل جيدة ووسائل راحة أخرى مناسبة للقرية الزراعية المستقرة، أن معظم مواقع هذه المرحلة تقع ضمن (المنطقة الطبيعية) المعاصرة لإنتاج الحبوب وتربية الحيوانات، على الرغم من أن موقع القوش الواقع في قدامات منطقة استبس بلاد ما بين النهرين لا تساعد تضاريسها، ولا مناخها، على ظهور هذه الأشكال البدائية من المزروعات والحيوانات (باستثناء الشعير)، مع ذلك فإن هذا يشير إلى أن الحيوانات أدخلت إلى هذه المنطقة كحيوانات مدجنة، ما لم يكن المناخ فيها قد تغير في تلك الفترة^(٩).

وهكذا فإن التتابع الحضاري يشير إلى وجود اقتصاد جيد لبشر كانوا يعيشون في الكهوف والملاجئ الصخرية في المقام الأول قبل ١١٠٠٠ سنة، ومن ثم اتجهوا إلى المواقع المفتوحة ضمن مرحلة إنتاج الغذاء الأولى قبل ٩٠٠٠ سنة، حيث أقيمت آنذاك القرى الدائمة وتنوعت النباتات المزروعة

وتعددت الحيوانات المدجنة، وهنا يبرز السؤال الآتي: كيف يمكن مقارنة هذا التقسيم الزمني مع التتابع المناخي وتطور الحياة السابقة.

التتابع البيئي:

تشير الدلائل المادية الهامة في المنطقة، بشكل عام، إلى ان خصائص المناخ السابق يمكن اختبارها في ثلاث حالات: تذبذب الثلجات، آثار الحياة الحيوانية، واثار الحياة في برك المياه العذبة. فكل واحدة من هذه الحالات تقص علينا قصة مختلفة عن التاريخ البيئي في المدى الزمني الذي نبحث عنه.

احتلت الثلجات الاجزاء العليا من جبال زاغروس في عصر البلاستوسين اذ وجد الركام والحلقات في مستويات دنيا، مما يشير إلى ان خط الثلج، انذاك، هبط إلى ارتفاعات ما بين ١٥٠٠ - ٢١٠٠م، اي إلى ١٢٠٠ - ١٨٠٠، أدنى من مواقعه الحالية، وتبعاً لذلك فقد كان المناخ اكثر برودة^(١٠). ولسوء الحظ فان النقص في المواد العضوية في مخلفات الثلجات يعني عدم امكانية تحديد تتابع تقدم الجليد في جبال زاغروس بطريقة التحليل الاشعاعي الكربوني (Radio - Carbon analysis) ولكن لو تم قياس تتابعها مع ما حدث في ثلجات جبال الالب الاوربية، التي ربما بدأ انسحابها قبل ١٨٠٠٠ سنة، فان الثلجات الكردية (Kurdish glaciers) ربما هي الاخرى انزاحت عن الجبال قبل ١١٠٠٠ سنة، فاذا صح هذا الربط فان مناخ جبال زاغروس كان قد دفأ قبل ١١٠٠٠ سنة وهكذا فان التغير البيئي لم يكن السبب الرئيسي للزراعة وتدجين الحيوانات^(١١)، لذا فقد تمت مناقشة السؤال الآتي: لوان التغير المناخي كان مستمرا قبل ١١٠٠٠ سنة فهل كان الانسان كان سيضطر إلى اتباع هذه النطاقات أي السكن فيها ليحتفظ بالبيئة الطبيعية التي يفظلها. ان الدلائل

على الحياة الحيوانية تأتي من عظام الطرائد التي عثر عليها في المواقع الأثرية، فعلى الرغم من انها تعطي معلومات قيمة عن الطعام وتطور عملية تدجين الحيوانات، الا انها تفيد قليلا في التدليل على نوع المناخ والتداخل البيئي. قبل كل شيء، ان توزيع وتحديد مواطن الطرائد الوحشية (البرية) الحالية في المنطقة وبالامتساع الذي تعرف به، ربما لا يعكس بشكل دقيق حالات الماضي القريب، بسبب عمليات الصيد المكثفة في الوقت المعاصر المقترنة باستخدام السلاح الناري، والقضاء الفعلي على الضواري الطبيعية، مع هذا فإن توزيع الطرائد البرية في جبال زاغروس يعتمد بدرجة اكبر على تباين البيئات التي منها الطبوغرافية واشكال سطح الارض المتباينة بدرجة اوضح مما يمنحه المناخ أو النباتات الطبيعي^(١٢).

واخيرا فان بعض العظام التي عثر عليها في هذه المواقع الأثرية، ربما تكون لحيوانات اصطيديت في اعالي الجبال، أو في مناطق بعيدة ضمن الاراضي الواطنة، لذا فان وجودها في مواقع معينة، ربما لا يشير إلى طبيعة البيئة المحلية السابقة.

ويفترض، وبسبب هذه العوامل، ان الحيوانات التي وجدت في الفترات البلاستوسينية (الموسستيرية، والبرادوستية) في كهف شاتيدر، هي بصراحة، نفس البقايا التي عثر عليها في مخلفات الحضارة الزرزوية والمستويات المتاخمة بضمنها الطبقة الحديثة^(١٣،٥). ان بقايا حيوانات الحضارة الزرزوية في موقع بالي كه وره تتشابه هي الأخرى مع مثيلاتها في المواقع السابقة^(١٤).

ان احد التفاسير لهذا التشابه الحضاري يأتي من امكانية كون الحضارة البرادوستية يرجع تاريخها إلى قبل ٢٦٥٠٠ سنة، والحضارة الزرزوية إلى قبل ١٢٠٠٠ سنة، مع وجود ثغرة زمنية تفصل بينهما، حددت بالفترة التي كان

كهف شانيدر، غير مسكونا، هذه الثغرة تصح إن كان امتدادها يتزامن مع فترة الجليد العظمى، كالتى حدثت في غرب اوربا. ولربما امتازت الالف سنة اللاحقة، بمناخ اكثر اعتدالا، وقد تكون اشبه بالمناخ المعاصر، لذا فان الحيوانات بقيت من نفس النوع، ان المكتشفات الاثرية، على اية حال، تشير إلى ان في معظم المواقع الاثرية لم تبق اية ثغرة زمنية تفصل بين الحضارة البرادوستية والزرزية، واكثر من هذا، فان الدراسة العلمية الخاصة بالحياة وظواهر برك المياه العذبة تشير إلى انه لم تحدث اية تغيرات مناخية أو بينية كبيرة، قبل ٤٠٠٠ - ١٢٠٠٠ سنة. لقد امدتنا الارسابات البحرية بشواهد لتغير المناخ الذي امتازت بالتواصل والسيطرة الجيدة على تحديد الفترات الزمنية والتحرر من التداخل الحضاري المباشر، ان اكثر محتويات تلك الارسابات هي حبات البذور المتحجرة التي كشفت لنا تاريخ النبات الاقليمي.

ان جبال زاغروس اليوم تملك نطاقات ارتفاعية بسيطة من الاحزمة النباتية، فهي ارتفاع ٦٠٠ م توجد حشائش الاستبس الدافئة (Warm steppe)، وبين ارتفاع ٦٠٠ - ٢٠٠٠ م يوجد نطاق اشجار البلوط التي قلت كثافة اشجارها بسبب القطع والرعي المستمرين التي تغطي اشجارها مساحة يبلغ عرضها ما بين ٥٠ - ١٠٠ كم (شكل ١). اما في الجهات الشمالية الاكثر ارتفاعا، أي في المناطق المواجهة للهضبة الايرانية وهضبة الاناضول فيظهر نطاق من حشائش استبس المناطق الباردة cool steppe والمتمثل بنوع القصعين (Artemisia).

ان تتابع وجود بذور النباتات عثر عليه في ثلاثة مواقع في جبال زاغروس: ١- في وادي كرمنشاه (على ارتفاع ٣٠٠ م) عند الحافة الداخلية

* نوع من الحشائش والاعشاب القصيرة - تسمية اغريقية - فؤاد .

(الشمالية) لغابات البلوط حيث يوجد هنالك موقعين لمستنقعين يضمنان ارسابات بلغ عمرها ما بين ٢٨٠٠٠ إلى أكثر من ٤٠٠٠٠ سنة، فيها تركيبة من البذور المختلفة، اذ تشكل نسبة بدور حشائش استبس المناطق الباردة وبدور نبات رجل الاوز (Chenopods) نسبة كبيرة فيها، في حين تبلغ نسبة بذور البلوط فيها اقل من ٢% (١٥). ان نفس المجموعة من البذور اكتشفت في منطقة بحيرة زربار (على ارتفاع ١٤٠٠م) في منطقة البذور A-1 (شكل ٢) وهي بذور حدد عمرها ما بين ٢٣٠٠٠ - ١٤٠٠٠ سنة، وهي منطقة تقع وسط نطاق غابات البلوط^(١٧، ١٨) ان هذه التركيبة من البذور تشبه تماما ما تم اكتشافه من نماذج الطبقة السطحية في نطاق الاستبس في هضبتي ايران والاناضول^(١٨).

ان هذه النماذج السطحية ونماذج أخرى مأخوذة من مقطع عرض يمتد من الهضبة عبر جبال زاجروس إلى استبس ما بين النهرين، تظهران نسبة بذور البلوط المنخفضة والتي قدرت بـ ٢% قد عثر عليها ضمن ٧٥ كيلو متر مربع من مجموع مساحة نطاق غابات البلوط^(١٨). وبسبب كون منطقة جبال زربار - كرمشاه لا تتسع أكثر من ٧٥ كم، فان اشجار البلوط، ربما كانت غائبة عن هذه الجبال في هذه المنطقة قبل ٤٠٠٠٠ - ١٤٠٠٠ سنة، وربما كانت تسود هذه الجبال، انذاك، حشائش الاستبس البارد، كالذي يسود اليوم في الهضبة الإيرانية، بدلا من اشجار البلوط، هذا الحدث اطل الفرضية المستنتجة من حيوانات كهف شانيدر والقائلة بأن المناخ الذي كان سائدا ايام الحضارة البرادوستية قبل ٢٦٥٠٠ - ١٢٠٠٠ سنة كان مناخا مشابها للمناخ الحالي.

ومن الامور المسلم بها ان غابات البلوط، ربما انتقلت في ذلك الزمن، إلى قدمات جبال ما بين النهرين أو حتى إلى الاراضي الواطنة. الا ان موقعا ثالثا هو موقع بحيرة ميراباد (Mirabad)، التي تقع على ارتفاع ٨٠٠م قرب قاعدة

الجبال ونطاق الغابات، اظهر ان منحنيات النمو (شكل ٣) كانت مشابهة تماما لما عثر عليه في موقع بحيرة زريبار، في الاقل في المناطق السفلى حيث توجد الارسابات التي يبلغ عمرها ١٠٤٠٠ سنة^(٣) وبسبب هذا التشابه، فان قدمات الجبال، ربما، كانت آنذاك عديمة الاشجار ايضا قبل ١٤٠٠٠ سنة، وربما شهدت اشجار البلوط، آنذاك، انتشارا رئيسيا حتى ساحل البحر المتوسط. ان كثرة بذور حشائش الاستبس البارد (*Artemisia*) في ارسابات العصر البلاستوسين، حتى في مقدونيا، التي يعود عمرها إلى قبل ١٢٦٠٠ سنة. تدعم الراي القائل ان معظم شرق البحر المتوسط كانت مزدهرة بنباتات او اخر عصر البلاستوسين والتي كانت تختلف عن النباتات الحالية^(١٩).

اظهر تتابع ظهور البذور في موقع بحيرة زريبار التي تعود تاريخها إلى قبل ١٤٠٠٠ - ١١٠٠٠ سنة (منطقة A2) منحنى الاستمرار الاول لبذور اشجار البلوط والفسق (بنسبة ١-٢% فقط) مع انخفاض النسبة المئوية لبذور الاستبس^(١٧). وكانت المنطقة لا تزال تضم بعض الاشجار التي هي حصيلة مخاض لتلك البيئة. ان وجود خشب البلوط المتفحم، وربما من شجر العرعر (*Janiper*) في كهف زرزي، وكهف بالي كه وره^(١٤) يعني ان بعض الاشجار كانت متاحة لساكلي المنطقة. ان قائمة اسماء الحيوانات في كهف بالي كه وره تضم الغزال الاحمر (*Cervus elephas*) وانواع أخرى توجد الآن في مناطق الغابات، ولكون المرء قد يسأل كم هي كمية كسر (قطع) الفحم التي تكون غابة؟ بعبارة أخرى، ما كمية عظام الغزال الاحمر التي تمكنها ان تصنع غابة؟ ان الغزال الاحمر هو من حيوانات آكلة الحشائش (*Grazer*) وليس من حيوانات الاعشاب (*browser*) لذا فإنه كان يفضل الارض المفتوحة في الرعي، وهو يستخدم اراضي الغابات حيثما توزعت لحماية نفسه من الضواري، أو من تطرف

المناخ، ولكن الارض المتضرسة، الوعرة، يمكنها ان تمنحه نفسه الحماية. لقد بين دارلنك^(٢٠) ان الغزال الاحمر الاسكتلندي، يفضل الارض المفتوحة وانه مكيف لذلك اكثر من الغابة، يقابل ذلك وجود حيوان الألكة (Cervus Canadensis) = elk في البيئة الامريكية الذي كان يكثر في السهول العظمة الخالية من الاشجار حتى اواخر القرن التاسع عشر^(٢١). الا ان اضطراب بيئتها، فضلاً عن الافراط في صيدها (أو ذبحها)، أفنى معظم قطعانها، واضطر المتبقي منها إلى اللجوء إلى الجبال الغربية مكيفاً نفسه للغابات وللاراضي المفتوحة معاً.

لو اخذنا في الحسبان معلوماتنا المتواضعة عن البيئة الطبيعية التي يفضلها الغزال الاحمر في منطقة الشرق الاوسط، لربما، أمكننا تصور الافتراض القائل بأن الغزال الاحمر كان بإمكانه التكاثر في بيئة تضم اشجار تكفي لتكوين قطع الفحم المتحجر الذي عثر عليها في بالي كه وره، الا انها لم تكن بالكثافة أو الكثرة التي تتجاوز ٢% من البذور التي عثر عليها في بحيرة زريبار.

وقبل ١١٠٠٠ سنة من الآن ازدادت نسبة بذور الاشجار باضطراب (لاحظ منطقة البذور رقم B)، وربما طغت انذاك اشجار البلوط، والفسق والسفانا لعدة الاف من السنين بالشكل الذي نراه اليوم على السفوح الجنوبية للجبال قرب خط نمو الاشجار الاسفل في قدمات جبال ما بين النهرين، وفي ذلك التاريخ ايضا كان هناك نمو سريع لنباتات لسان الحمل (plantago) والذي هو اليوم اكثر انتشاراً من حشائش الاستبس في المستويات الجبلية العليا، ان هذه المؤشرات وهذه المتغيرات تشير إلى وجود مناخ اكثر دفناً واكثر جفافاً عما يسود بحيرة زريبار الآن.

وقبل ٨٠٠٠ سنة من الآن، ازدادت نسبة وجود بذور اشجار البلوط بشكل واضح في كلتا منطقتي زريبار وميراباد. وقبل ٥٥٠٠ سنة قبل الآن، بلغت نسبة بذورها ما بين ٥٠ - ٧٠% (لاحظ منطقة البذور رقم ٢) لقد ازداد تواجد البذور بشكل تدريجي ابتداء من ١١٠٠٠ سنة قبل الآن، على الرغم من ان نسبة وجود بذور البلوط خلال تلك الفترة كانت بطيئة أو قليلة، ولعل ذلك يعكس التباطؤ في انتقال اشجار البلوط من ملاجئها البلاستوسينية المتباعدة إلى مواقعها الحالية.

ان تتابع تواجد البذور في بحيرة زريبار تدعمه تحاليل رسوبية أخرى، إذ بينت تحاليل بقايا بذور وفواكه ونباتات أخرى ان المناخ قبل ١٤٠٠٠ سنة خلت، لم يكن بارداً، بل كان بارداً معتدلاً، أي ليس ابرد من مناخ جنوب اسكندنافيا حالياً^(٢٢). ان الأنواع التي كانت متكيفة للمناخ البارد المعتدل مثل (Cladocera) من القشريات الصغيرة الوافرة في البحيرات - كانت شائعة في تلك المناطق^(٢٣). ام الارسابات الاحداث فكانت تتضمن بذور النباتات المائية المزهرة والطحالب المجهرية واحادية الخلية (diatoms)، وربما يشير ذلك ضمناً إلى وجود مناخ أكثر جفافاً وأكثر دفناً من المناخ الذي كان يسبقه. لذا فإن الأنواع المكيفة للمناخ المعتدل الدافئ من الـ (Cladocera) كانت شائعة قبل ١١٠٠٠ سنة، حيث انتهى المناخ البارد المعتدل بعد ذلك التاريخ بشكل سريع^(٢٣).

لا توجد دراسات أخرى تكمل ما يتواجد في جبال زاكروس وبلاد ما بين النهرين من شواهد لكشف التباين الاقليمي لنباتات عصر البلاستوسين. مع ذلك فان بعض التقارير الإحصائية التمهيدية للبذور تشير إلى وجود آثار اشجار النخيل وشجر التنوب (Fir)، لكن هذه المعلومات لم تكن مؤكدة أو مفصلة^(٢٦).

لأن ندرة الرسوبيات التي تتضمن مثل هذه البذور، ضمن هذه المنطقة، هي من معوقات دراسة تاريخ تطور النبات.

جدول (١) ملخص التتابع الحضاري والنباتي في جبال زاغروس

النبات الطبيعي	منطقة حبوب لقاح زيبار	عمرها بطريقة كربون ١٤ قبل الآن		المرحلة الحضارية	الموقع
غابات بلوط	C			مرحلة انتاج الغذاء الأدنى	جرمو، ساراب، باسال، علي كوش، كيونو
بلوط- منشق سفانا	B		٩٠٠٠	-----	-----
	-----	١١٠٠٠	١١٠٠٠	-----	كريم شهر، اسسياب، زوي جمى شانيدر، شانيدر B، كنجي، داره
	A-2				
	-----	١٤٠٠٠			زرزي، باليكوره، شانيدر B2، غاروارويسي
ستبس	A1				شانيدر C
			٢٦٥٠٠ < إلى ٣٤٠٠٠	التقاط الغذاء (البرادوستية)	
		٤٠٠٠٠ <	< ٤٠٠٠٠	جمع الغذاء (الموسستيرية)	شانيدر D

الحتم المناخي:

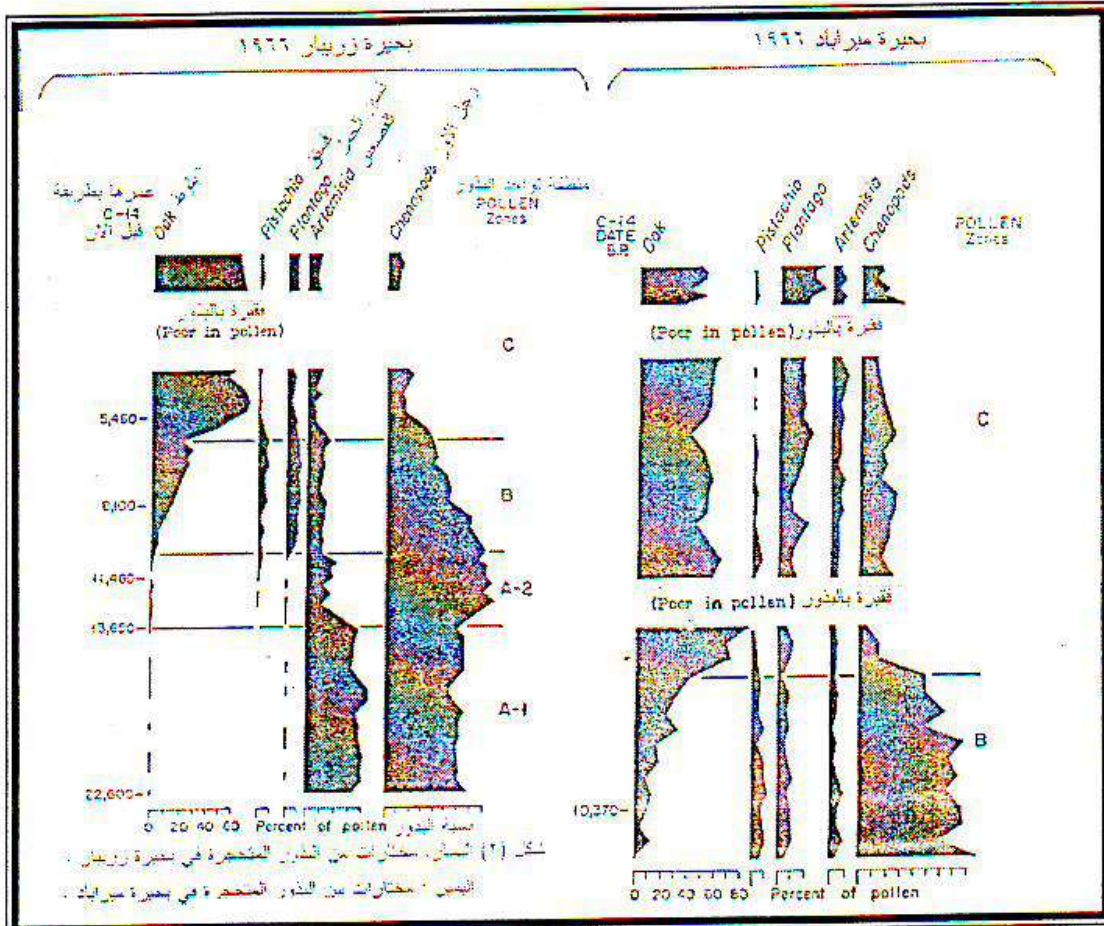
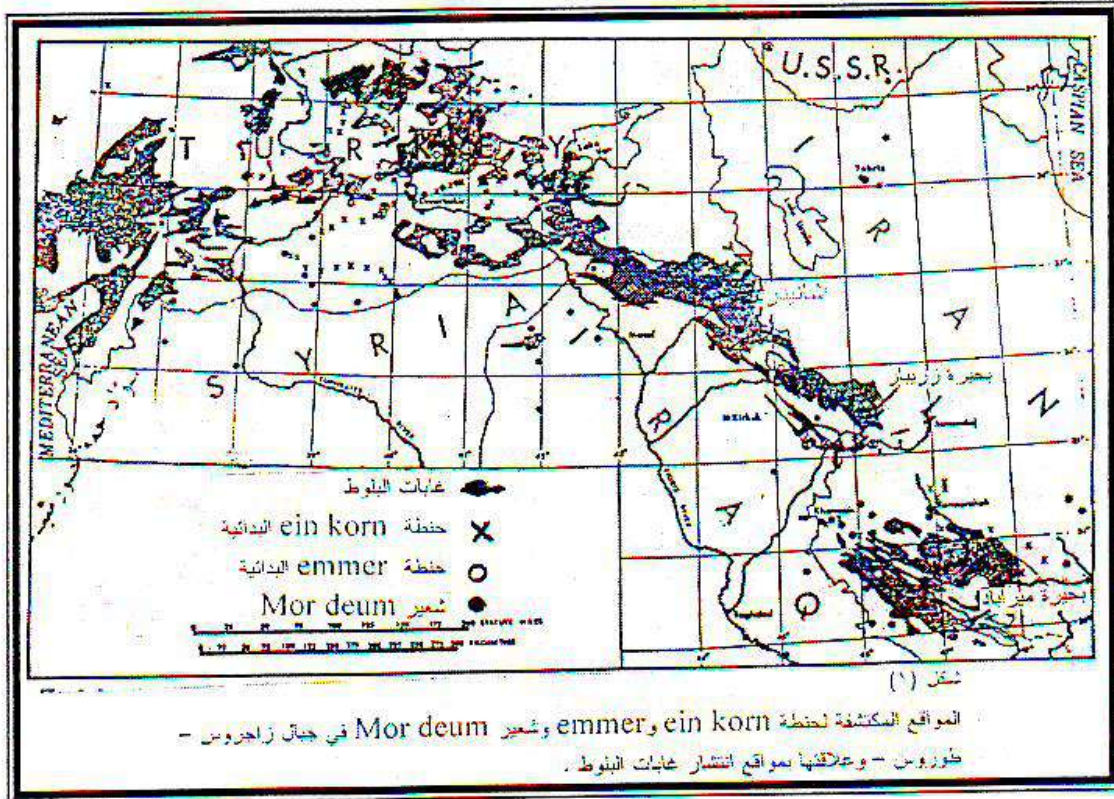
بالنظر لتعذر تحديد الأدلة الجليدية بدقة، ولكون شواهد الفقرات غير مشخصة لعدة اعتبارات، فإن إعادة ترتيب المناخ أو معرفة تركيبته السابقة اعتماداً على الشواهد الباليوليمنولوجية^(١) (Paleolimnological evidence) هو اعتماد كلي، ولا سيما على البذور المتحجرة التي درست وسجلت بشكل جيد ومدعمة بقياسات بقياسات وتحليلات جديدة، ان دلائل التعرية الجليدية تشير إلى ان مناخ العصر الجليدي كان ابرد من المناخ الحالي، وان تتابع تواجد البذور لا تؤكد فقط هذه النتيجة، بل يسند تفاصيل تقسيم الزمن إلى فترات للتتابع الحضاري أيضاً. ويبدو لنا الان ان تغيير البيئة من مناخ الاستبس البارد، إلى مناخ البلوط - والفسق والسفايا حدث قبل ١١٠٠٠ سنة، وهي نفس الفترة التي ظهر فيها تدجين الحيوان ومعرفة الزراعة.

لهذا نستطيع ان نقول ان تغير البيئة قد تم قبل التغير الحضاري بفترة طويلة، وتبعاً لذلك فان هذين التغيرين لا علاقة لاحدهما بالآخر، واكثر من هذا ان تغير البيئة لا يستخدم بسهولة في تحديد الانتقال العمودي لنطاقات النباتات الأساسية من اسفل إلى اعلى الجبال في الملاجئ البلاستوسينية فالغابات ربما كانت غائبة بشكل عام عن جبال زاغروس وقدماتها في العصر البلاستوسين (الجليدي) باستثناء النباتات النهرية. وعلى الرغم من ان الدلائل المستقاة من المتحجرات تتضمن تدجين حيوانات الاغنام والماعز والثيران والخنازير، فان هذه الحيوانات بقيت كما هي الان، الا ان النباتات المزروعة كان لها توزيعاً متبايناً، لكن الدراسات الجديدة عن الحنطة البرية اعطت بعض المفاتيح.

^١ الدراسة العلمية الخاصة بحالة وظواهر البرك المائية والبحيرات والمجاري المائية لعصور ما قبل التاريخ - فؤاد.

ان الخرائط التي اعدتها كل من هارلان وزوهاري^(٢٧) الخاصة بالتوزيع المعاصر لنباتات الحنطة والشعير البريين توضح ان حنطة امير emmer^{**} (*Triticum dicoccoides*). كانت توجد بدرجة كبيرة في مناطق أشجار البلوط في مناطق جبال زاغروس - طوروس وفي منطقة فلسطين (الشكل ١) ، ويحتمل ان اشجار البلوط كانت غير متواجدة في جبال زاغروس قبل ١١٠٠٠ سنة ، وهذا يشير إلى عدم وجود حنطة emmer ايضا ، وتماشياً مع هذا التاريخ المحتمل فان احدث زراعة لحنطة emmer تكون اكثر ارتباطا وراثيا بالنوع البري من هذه الحنطة والتي عثر عليها في فلسطين اكثر من ارتباطه حنطة جبال زاغروس وتبعاً لذلك فان تطور زراعتها ظهرت في او قرب فلسطين.^(٢٧)

^{**} emmer نوع من الحنطة البدائية الاوراسية وهي تسمية المانية - فؤاد .



اما حنطة انكورن * (*Triticum boeoticum einkorn*) فعلى النقيض من ذلك فانها كانت اكثر انتشارا في الهضاب الداخلية وفي الجبال العالية التي يزيد ارتفاعها عن ٢٠٠٠م (شكل ١) قبل ١١٠٠٠ سنة ، في وقت كانت فيه حشائش الارتميسيا *Artemisia steppe* تكسو جبال زاكروس وبدايات بلاد ما بين النهرين اكثر من انتشارها اليوم .

اما الشعير البري (*Hordeum spontaneum*) فقد ظهر في مواقع منسجمة وبشكل اولي في منطقة الاستبس اسفل الجبال وفي مناطق غابات البلوط في قدمات الجبال وعلى ارتفاع لايزيد عن ١٥٠٠م (شكل ١) قبل ١١٠٠٠ سنة وكان نموه يقتصر على المستويات الدنيا في بلاد ما بين النهرين ، او في الصحراء العربية الحالية في شبه الجزيرة العربية .

كل هذه المقدمات تشير إلى ان انسان ما قبل التاريخ في جبال زاكروس، قبل ١١٠٠٠ سنة، كان يعرف فقط حنطة انكورن من بين الحبوب البرية الاخرى، وان حنطة امير *emmer* والشعير قد انتقلا او انتشرت زراعتها فيما بعد بالتتابع.

واستنادا إلى علم الوراثة النباتي يبدو ان حنطة امير *emmer* قد استزرعت اولاً في فلسطين ، ثم انتقلت زراعتها إلى جبال زاكروس، في وقت لاحق ، او ربما تمت معرفة زراعتها بشكل مستقل في منطقة جبال زاكروس في وقت لاحق بعد ان انتشر النوع البري منه في هذه المنطقة كعنصر مكمّل لاراضي غابات البلوط ، وبطريقة مماثلة ، ربما وصل الشعير إلى جبال زاكروس متأثراً بالتغيرات المناخية التي حدثت قبل ١١٠٠٠ سنة .

* *einkorn* نوع من الحنطة البدائية كانت تنمو في المناطق الجافة وهي تسمية المانية - فؤاد .

بعد كل هذا ، اذا افترضنا ان حيوانات الصيد ، قبل ١٠٠٠ سنة ، كانت اكثر عددا في الجبال عما هي عليه في السهول ، فلربما كان ذلك بسبب ، تباين التضاريس والاشكال الارضية وتنوع البيئات (على الرغم من البرد النسبي ونقص الاشجار) ، وان الرجل الصياد كان يعيش ايضا ، في الغالب ، في الجبال بسبب توفر حيوانات الصيد لغذائه ، ولوجود الكهوف لسكناه ولحمايته ، ثم بسبب التغير إلى المناخ الدافئ ، وبسبب هجرة او انتشار الحنطة البرية ، فهذا يعني توفر مجموعة من الظروف الملائمة ايضا لزراعة حنطة امير *emmer* والشعير ، وقد صاحب ذلك انتقال الانسان من الكهوف الجبلية إلى مواقع سكن مفتوحة عند قدمات الجبال، حيث الارض اكثر ملائمة للزراعة .

وعلى الرغم من انني اشعر دائما بان التطور الحضاري -التهديب التدريجي للادوات الحجرية وتقنياتها من اجل السيطرة على البيئة - هي اعظم قوة من الحتم المناخي لتطور الحضارة الاولى ، الا ان توافق تقسيم الزمن إلى فترات للتغير البيئي والحضاري في هذه المنطقة خلال الاطوار الاولى للتدجين هي اكثر وضوحا ورسوخا من الشك فيها .

ان اكبر المشاكل تكمن ، بالطبع ، في البرهنة على ان تغير البيئة هو السبب في حدوث الثورة الحضارية ، ان هذه الفرضية تحتاج إلى اختبار في عدة جوانب، ولايمكن الحصول على تبصر اوسع للمشكلة ، الا من خلال زيادة معلوماتنا عن الاثار القديمة والايكولوجيا (البيئة) السابقة مقرونة بالتحليل الكاربوني الاشعاعي للفترة الممتدة من ١٢٠٠٠-٩٠٠٠ سنة قبل الان ، وهي المشكلة التي شغلت بال جيلين من المختصين .

المصادر والملاحظات :

References and Notes

1. P. J. Watson, in *Chronologies in Old World History*, R. W. Ehrich, Ed. (Univ. of Chicago Press, Chicago, 1966).
2. R. J. Braidwood, *6th Congr. Internaz. Sci. Preist. Protoist. Atti* 1, 115 (1960); R. J. Braidwood et al., entire volume of yearly publication *Stud. Ancient-Orient. Civil.* 31 (1960).
3. R. S. Solecki, *Smithsonian Institution Report (1954)* (U.S. Government Printing Office, Washington, D.C., 1955), p. 389.
4. R. J. Braidwood, B. Howe, C. A. Reed, *Science* 133, 2008 (1961); T. C. Young, Jr., and P. E. L. Smith, *Ibid.* 153, 386 (1966).
5. D. Perkins, *Ibid.* 144, 1565 (1964).
6. The case is well put by K. V. Flannery, *Ibid.* 147, 1247 (1965), who follows earlier suggestions on the matter.
7. Few large areas of mountains and plains have been adequately surveyed to test the correlation of cultural stage with caves as compared with open sites. In the Zagros Mountains and foothills, however, Braidwood and Howe (2) conclude that "the Zarzian appears to be the last horizon in which the cave was a primary focus of human settlement." The few open-site concentrations of Zarzian or earlier artifacts can generally be attributed to seasonal occupation—no structures have been found that imply permanent shelters of any kind. Most open sites are younger, and they usually are low mounds of earth that contain pits, rows of fieldstones, remains of mud walls, or other indications of houses of some kind. Caves, by contrast, rarely have more than very shallow accumulations of the younger material. Surface erosion of older sites has not been sufficient to alter this picture; nor has promiscuous trenching or robbing of caves.
- R. L. Solecki, *Intern. Congr. Quaternary 6th (Warsaw 1961) Rep.* 4, 405 (1964).
- F. Hole and K. V. Flannery, *Iranica Antiqua* 2, 97. Wild barley, however, has been collected in the All Koshi area, so it provides an exception to this statement, according to J. R. Harlan, personal communication (1967).
- H. E. Wright, Jr., *Eiszeitalter Gegenwart* 12, 131 (1961).
- , *Intern. Congr. Quaternary 6th (Warsaw 1961) Rep.* 2, 341 (1964).
12. R. J. Braidwood, in *Courses Toward Urban Life*, R. J. Braidwood and G. Willey, Eds. (Aldine, Chicago, 1962); K. V. Flannery, *Science* 147, 1247 (1965).
13. C. A. Reed and R. J. Braidwood, *Stud. Ancient Orient. Civil.* 31, 163 (1960).
14. P. Turnbull and C. A. Reed, unpublished manuscript.
15. K. Wasylikowa, unpublished manuscript.
16. W. van Zeist and H. E. Wright, Jr., *Science* 140, 67 (1963).
17. W. van Zeist, *Rev. Paleobot. Palynol.* 2, 301 (1967).
18. H. E. Wright, Jr., J. H. McAndrews, W. van Zeist, *J. Ecol.* 55, 415 (1967).
19. T. van der Hammen, T. A. Wijmstra, W. H. van der Molen, *Geol. Mijnbouw* 44, 37 (1965).
20. F. F. Darling, *A Herd of Red Deer* (Oxford, London, 1937).
21. O. Murie, *The Elk of North America* (Stackpole, Harrisburg, Pa., 1951).
22. K. Wasylikowa, *Rev. Paleobot. Palynol.* 2, 313 (1967).
23. R. O. Megard, *Ecology* 48, 179 (1967).
24. K. Wasylik, unpublished analyses.
25. R. S. Solecki and A. Leroi-Gourhan, *Ann. N.Y. Acad. Sci.* 95(1), 729 (1961).
26. K. W. Butzer, *Environment and Archaeology* (Aldine, Chicago, 1964); K. V. Flannery, *Science* 147, 1247 (1965).
27. J. H. Harlan and D. Zohary, *Science* 153, 1074 (1966).
28. I thank for helpful discussions: R. J. and L. Braidwood, J. Harlan, B. Howe, R. O. Megard, C. A. Reed, K. Wasylikowa, P. J. Watson, R. A. Watson, W. van Zeist, and other colleagues on various Near Eastern projects of the Oriental Institute, University of Chicago, which has supported (through grants from the National Science Foundation) many of the paleobotanical and geological field studies that provided the background for this paper. A contract between the Office of Naval Research and the University of Minnesota also furnished funds for the investigation of climatic change in the eastern Mediterranean region. The manuscript was read by C. T. Shay.