2- أسباب نشوء الزراعة وعلاقتها بالبيئة الجغرافية دراسة أنثروبولوجية

بقلم الباحثة:أليسار نايف الشامي:
طالبة دكتوراة. العلوم الاجتماعية، الجامعة اللبنانية
com.hotmail@Alisarshami

المقدمة:

تتداخل العلوم الإنسانية والاجتماعية في ما بينها بشكل كبير، ومن خلال هذا البحث، الذي يبحث في نظريات نشوء الزراعة، سوف أبيّن علاقة الجغرافيا بالعلوم الاجتماعية لا سيما الأنثروبولوجيا. يتناول هذا البحث علاقة البيئة الجغرافية بنشوء الزراعة، حيث ساهم التغير في نمط تأمين الغذاء، من الجمع والصيد إلى الزراعة، في نشوء ثقافة إنسانية تختلف بين منطقة وأخرى بسبب الموقع الجغرافي واختلاف المناخ والتقنيات المستعملة، وهذا الاختلاف بين الثقافات كان أساساً للدراسات الأنثروبولوجية. ويحتاج الباحث إلى أكثر من علم لإتمام دراسة معينة، لذلك نشأت اختصاصات متعددة ونشأ أيضًا علم الاختصاصات المتداخلة أو ما يسمى (Interdisciplinary). ولأن الأنثروبولوجيا تدرس الإنسان من الناحية الثقافية والاجتماعية، والسياسية، والدينية، والبيئية، والاقتصادية، فقد نشأت اختصاصات جديدة منها Geography anthropology، وهو فرع معرفي يقع بين الأنثروبولوجيا والجغرافيا، يدرس العلاقة بين السكان والبيئة التي يعيشون فيها. ومن الدراسات التي تبيّن علاقة الأنثروبولوجيا بالجغرافيا، وأهمية الدراسات الجغرافية في الأنثروبولوجيا هي دراسة أسباب نشوء الزراعة، حيث أن الباحثين من مختلف الإختصاصات بحثوا في أسباب نشوء الزراعة، التي كانت أساسًا لقيام الحضارات. وظهرت الثقافات المتنوعة والمختلفة بين شعوب العالم بشكل واضح بعد انتشار الزراعة في مناطق دون أخرى. وبما أن الإنسان يعتمد على البيئة التي يعيش فيها، كان لا بد له من أن يتخذ من النباتات الموجودة في بيئته المحيطة غذاء أساسيًا له، واخترع لتلك الحاجة أدوات تساعده على حصادها، وبعد مراقبته للنباتات في الطبيعة، تعلّم كيفية زراعتها عن طريق التجربة والخطأ. انقسم الباحثون بين من يعتبر أن الزراعة نشأت بسبب التغير المناخي، وآخرون اعتبروا أن الزراعة نشأت بسبب إدخال أدوات جديدة وزيادة عدد السكان، وهناك فئة ثالثة اعتبرت أن الزراعة نشأت بسبب عدة عوامل تداخلت في ما بينها، وهذا ما أدى إلى نشوء الزراعة.

وتنبع أهمية هذا البحث من خلال عرض وتفسير النظريات المختلفة التي بحثت في أسباب نشأة الزراعة، حيث درس عددٌ كبير من العلماء، الذين ينتمون إلى العلوم الإنسانية والاجتماعية، أسباب نشأة الزراعة معتمدين على الاكتشافات الأركيولوجية التي حصلت خلال القرن العشرين والقرن الحالي. وتكمن أهداف هذا البحث في تفنيد وتحليل تلك النظريات لأجيب عن الأسئلة التالية: هل يوجد سبب واحد لنشأة الزراعة كالتغير المناخي، أو النمو السكاني، أو إدخال أدوات جديدة على المجتمع، أم أن هناك عدة عوامل تداخلت في ما بينها، وأدت إلى نشوء الزراعة؟ هل لعب الموقع الجغرافي دورًا في ظهور الزراعة في مناطق دون أخرى، وكيف أثّر ذلك في اختلاف النظام الغذائي للسكان في مناطق مختلفة من العالم؟

تعريف الزراعة:

عرّف بيتر بلوود (Peter Bellwood) الزراعة (Cultivation) على أنها «سلسلة من الأنشطة البشرية التي يتم من خلالها زرع المحاصيل وحمايتها وحصادها، ثم زرعها مرة أخرى عن عمد، عادةً

في قطعة أرض مُعدة مسبقًا في الموسم التالي» (Bellwood, 2005, p. 13). أما دايفيد هاريس (David Harris) فاقترح أن الزراعة هي عبارة عن «نظم بيئية معدّلة من قبل الإنسان، ويحللها من حيث تنوع الأنواع والإنتاجية والاستقرار، أو التوازن» (Flannery, 1973, p. 272).

وتختلف الزراعة (cultivation) عن التدجين (domestication)، حيث أن الأولى «هي محاولة متعمدة لزرع وإدارة النباتات والبذور البرية أساسًا، أما الثانية، فهي عندما يقوم الناس بتجربة واختيار البذور المناسبة عن وعي لتنمو في مختلف الظروف. والتدجين هو نتيجة تطور التعايش بين الإنسان والنبات» (Rindos, et al., 1980, p. 752). وظهر تدجين النبات بعد استعمال الإنسان للنباتات البرية بآلاف السنين (Miller, 2006). وقال بلوود إنه يمكن التعرّف إلى النباتات المدجنة، المكتشفة في المواقع الأثرية، من خلال التغير المورفولوجي للنبات، حيث أن شكل النباتات المدجنة يختلف عن شكل النباتات البرية، وهذا يحصل خلال عدة سنوات، نتيجة مساعدة الإنسان للنباتات مثلًا في الري، أو زرعها في بيئة مختلفة عن بيئتها الأصلية التي نبتت فيها في الأساس، أو بسبب جني المحصول، من خلال قطافها أو حصادها (Bellwood, 2005).

تؤثر الزراعة في البيئة وتعمل على زيادة توطين النبات، حيث تميل إلى زيادة متوسط الإنتاج للنباتات المدجنة. واعتبر عالم الآثار دايفيد ريندوس (David Rindos) أن هذا يؤدي «لاختيار الأصناف التي تتكيف بشكل أفضل مع الممارسات الزراعية. وبالتالي، مع مرور الوقت، يُنتج المحصول من أنواع نباتية أقل، على الرغم من ازدياد الإنتاج» (Rindos, et al., 1980, p. 752). وهذا ما أكده عالم النبات جاك هارلان (Jack Harlan) عندما اعتبر أن التكافل بين النباتات والإنسان أصبح كاملًا، وذلك بسبب أن الإنسان لا يستطيع العيش بدون النباتات، وهذه الأخيرة صارت تعتمد اعتمادًا كبيرًا على الإنسان، وصار الجنس البشري يعتمد اعتمادًا كليًا على البقاء على عدد قليل من الأنواع النباتية. وهنا سأل هارلان «هل قام الإنسان بتدجين النباتات، أم قامت النباتات بتدجين الإنسان؟» (Harlan, 1995).

مراحل تطور الزراعة:

اعتبرت الباحثة في الأنثروبولوجيا وعلم النبات الأركيولوجي نعومي ميلر (Naomi Miller) أنه بين سنة 1100 ق.م. و6000 ق.م حدثت تغيرات جذرية في مجتمعات الشرق الأدنى، وذلك لأن السكان، قبل هذه الفترة، كانوا يعيشون من خلال الجمع والصيد. وفي نهاية تلك المرحلة، استقر السكان، بسبب تغير المناخ الذي أدى إلى تغير في نمط إنتاج الغذاء، حيث بدأوا يعتمدون على الزراعة البدائية وتربية المواشي (Miller, 2006).

تطورت الزراعة عبر العصور، وقسّمت عالمة الاقتصاد إستر بوزراب (Ester Boserup) تطور الزراعة إلى خمس مراحل:

- المرحلة الأولى وأطلقت عليها تسمية Forest Fallow cultivation: وهي تعتمد على قطع وحرق الأشجار، لينبت فيها عشب الرعي، وتزرع لمدة سنة أو سنتين وتُترَك، وتكون فترة إراحة الأرض فيها من ست سنوات إلى عشرين سنة.
- المرحلة الثانية وهي Bush Fallow cultivation: وتكون فترة إراحة الأرض فيها من ست إلى سبع سنوات، أي لا تُزرع الأرض خلال هذه الفترة.
- المرحلة الثالثة: Short Fallow cultivation: تكون فترة إراحة الأرض فيها قصيرة وهي سنة واحدة.

- المرحلة الرابعة وهي Annual cropping: يزرع فيها المزارع موسما سنويا، وتكون فيها فترة إراحة الأرض بضعة أشهر فقط.
- المرحلة الخامسة وهي Multi cropping: أي يزرع المزارع أكثر من نوع في الموسم الواحد أو في مواسم متتالية، وهي المعتمَدة حالياً، وتكون فيها فترة إراحة الأرض قصيرة جداً، أو غير موجودة (Smith. Young, 1972).

وتطورت مراحل الزراعة تبعا للتطور التقني للأدوات الزراعية، حيث لم تكن الأرض تحرث في المرحلة الأولى، لذلك كانت تُترك لسنوات طويلة دون زراعة لأن إنتاجها الزراعي يخف كلما زرعت الأرض بدون حراثة تربتها. وفي المرحلة الأخيرة من مراحل تطور الزراعة، لم يعد هناك حاجة لإراحة التربة لأن المحاريث الزراعية تطورت كثيرًا وتطورت أيضا الأسمدة الكيماوية والعضوية ومحسنات التربة.

نظريات نشأة الزراعة:

تعتبر الزراعة من أهم الاختراعات في تاريخ البشرية، وهي أساس الحضارات الإنسانية. ولذلك بحثت عدة علوم، مثل الجغرافيا، علم النبات، الأنثروبولوجيا، التاريخ، وعلم الآثار، وغيرها، في أسباب نشأة الزراعة. وكل هذه العلوم كان لها إسهامات مهمة في معرفة كيف، وأين، ولماذا، ومتى نشأت الزراعة؟ ومن الباحثين الذين بحثوا في أسباب نشأة الزراعة، في القرن التاسع عشر، كارل ماركس (Karl Marx) وألفونس دو كاندول (Alphonse De Candolle) وفرانس راتزل (Franz Ratzel) وغيرهم، واعتبر كارل ماركس أن سبب نشأة الزراعة هو النمو السكاني، و/أو إنتاج أساليب جديدة لإنتاج الطعام لتلبية احتياجات السكان. بينما اعتبر فرانس راتزل (Franz Ratzel) وألفونس دو كاندول (Alphonse De Candolle) أن سبب نشأة الزراعة هو التغير المناخي الذي أدّى إلى ظهور النباتات بكثرة في مناطق معينة، التي كانت سببًا في انتشار الزراعة. وهكذا انقسم الباحثون بين مؤيدين للتغيرات المناخية وآثارها في نشأة الزراعة، وبين آخرين يعتبرون أن النمو السكاني ووسائل الإنتاج الجديدة أدّت إلى اختراع الزراعة. وبسبب تطور وانتشار البعثات التي تبحث في المواقع الأثرية في مختلف الدول حول العالم، بدأ الباحثون الذين اتبعوا ألفونس دو كاندول في عشرينيات وثلاثينيات القرن الماضي في جمع المعلومات لإثبات فرضياتهم التي تقول أن الزراعة نشأت بسبب التغير المناخي، وكذلك فعل الباحثون الذين اتبعوا كارل ماركس في البحث عن الأدلة التي تثبت أن الزراعة نشأت بسبب النمو السكاني وأدوات الإنتاج الجديدة. وبناءً على ذلك، قسّم ريتشارد ماكنيش (Richard MacNeish)، في سنة 1992، الباحثين الذين فسّروا أسباب نشأة الزراعة إلى قسمين: الماديين والبيئيين. ومن الماديين انبثقت المادية الثقافية، ومن البيئيين انبثقت الإيكولوجيا الثقافية.

إن التحول البطيء والتدريجي لمناخ الأرض، ما بين عامي 15000. 11700 ق.م.، فرض ضغوطًا على العديد من البيئات المحلية. وأدى التغير المناخي إلى خلق تحديات جديدة لسكان ما قبل التاريخ. ولأن ارتفاع درجة الحرارة حدث بشكل سريع، لم تستطع العديد من الأنواع النباتية والحيوانية التكيف معه. وهكذا تضاءل عدد كبير من النباتات والحيوانات التي اعتمد عليها البشر في الغذاء، ثم انقرضت في نهاية المطاف خلال فترة الانتقال المناخي. وهذا ما أدى إلى زيادة الضغط على المصادر الغذائية المتاحة. «وكان البشر أكثر قدرة على التكيف حيث سمحت لهم القوة الإبداعية بتطوير حلول أسرع. كما كان لديهم ما يكفي من الوقت لتدجين كل من النباتات والحيوانات التي استخدموها للعيش من أجل التكيف مع التحديات الناجمة عن الانتقال إلى عصر الهولوسين» (Bowen. Gleeson. 2019, p. 87).

أثبتت الدراسات الأركيولوجية أن الزراعة نشأت أولًا في المناطق الرطبة في مناطق الهلال الخصيب، ثم انتقلت إلى المناطق الأخرى. اعتبر ألفونس دو كاندول. Alphonse De Candolle)، وهو عالم نبات فرنسي. سويسري، أن التغير المناخي هو السبب الرئيسي الذي دفع بالسكان لاختراع الزراعة. واقترح في كتابه (The origin of cultivated Plants)، الذي نُشِرَ سنة 1885، «أن الزراعة بدأت في ثلاث مناطق أساسية هي الصين، جنوب غرب آسيا مع مصر، وأميركا الاستوائية. وبدأت الزراعة، في الصين وآسيا ومصر، حول ضفاف الأنهار، أما في أميركا الاستوائية، فنشأت على مرتفعات المكسيك والبيرو» (Candolle, 1885, p. 17).

أما كارل ماركس(Karl Marx)، وهو من مؤسسي الفكر المادي، فقد اعتبر أن الزراعة اختُرعت خلال المرحلة البربرية، حيث اضطر السكان لزيادة إنتاج الطعام لتلبية احتياجات أعدادهم المتزايدة. ويعتقد الماركسيون أن الثقافة تتغير بسبب سلسلة ثورات اقتصادية تحدث عند إدخال وسائل وطرق إنتاج جديدة إلى المجتمع. حيث رأى الماديون أن النمو السكاني وإدخال وسائل إنتاج جديدة إلى المجتمع هي السبب في نشأة الزراعة.

نظرية الواحة:

ظهرت نظرية الواحة في سنة 1908 وقد ابتكرها الجيولوجي الأميركي رافاييل بمبلي (Rafael Pumpelly) ليدعم فكرة دو كاندول، حيث اعتبر Pumpelly أنه «مع الانكماش التدريجي في المناطق الصالحة للحياة واختفاء قطعان الحيوانات البرية، بدأ الإنسان يبحث عن الواحات ويتمركز حولها، وأُجبِر على ابتكار وسائل جديدة للاستفادة من النباتات المحلية، وهكذا تعلم استخدام بذور الأعشاب المختلفة التي تنمو في الأراضي الجافة وفي الأهوار وعند مجاري المياه الكبيرة في الصحراء. ومع ازدياد عدد السكان، تعلّم أن يزرع البذور، وهذه كانت الخطوة الأولى في تطور سلسلة الحبوب الكاملة. وفي وقت لاحق، علمتّه الحاجة استخدام طرق اصطناعية للري، وهكذا بدأت التنمية الأوسع للزراعة، حيث غزت الزراعة المناطق الجافة في العالم. وهذا ما جعل قيام حضارة بلاد ما بين النهرين ممكنًا». (Pumpelly, 1908, pp. 65. 66)

وبحث عالم الآثار الإنكليزي غوردون تشايلد في نظرية الواحة لـ Pumpelly في كتابه (The Most Ancient Near East)، وأطلق عليها اسم (Propinquity hypothesis) واعتبر «أن الجفاف أجبر الإنسان والحيوانات على العيش معاً في الواحات في جنوب غرب آسيا في نهاية العصر الجليدي، وهذا ما أدى إلى تدجين النباتات والحيوانات على حد سواء» (Bellwood, 2005, p. 21). ويعتبر تشايلد، وهو صاحب مفهوم الثورة النيوليتية (Neolithic Revolution)، أن نمط الإنتاج الجديد، أي الزراعة، سمح للمزارع بإنتاج أكثر من حاجته السنوية، وهذا ما أدى إلى وجود الفائض الاجتماعي الذي بدوره ساهم في قيام طبقات اجتماعية لا تنتج طعامها بنفسها، مما ساهم في وجود تميز طبقي سمح ببروز التخصصات. وكذلك اعتبر تشايلد أن التقنيات هي من العوامل المسببة لارتفاع عدد السكان. حيث أن المحراث يحرث الأرض أفضل من المجرفة، وهذا يؤدي إلى إنتاج أفضل مما يشجع على الزيادة السكانية. وأخيراً، إن الفائض في الإنتاج يساهم أيضًا في استصلاح المزيد من الأراضي وريها وهذا ما يؤدي إلى الثورة المدنية. وهذه سميت بفرضية الفائض (Smith. Young, 1972). وقال تشايلد «إن الزراعة كانت ضرورة اقتضاها تغير الظروف المناخية بالنسبة لشمال أفريقيا بعد انتهاء الفترات المطيرة، إذ ترتب على ذلك أن مساحات كبيرة من شمال أفريقيا وأيضا شبه الجزيرة العربية قد تحولت من مروج خضراء إلى أقاليم صحراوية. لجأ الإنسان إلى الزراعة مضطراً بعد أن قلت موارد المياه وهربت الحيوانات» (السيد غلاب، م.; الجوهري، ي.، 1975، صفحة 281).

وظهرت فرضية (Hilly Flanks) لعالم الآثار والأنثروبولوجيا الأميركي روبرت برايدوود (Robert Braidwood) في أواخر أربعينيات القرن الماضي، بناء على معطيات تشايلد، واعتبر برايدوود أن الزراعة ظهرت على سفوح المرتفعات في مناطق الهلال الخصيب. وقال روبرت برايدوود «إن الموقع الجغرافي والارتفاع والمساحة الجغرافية لعبت دورًا في الحرارة والرطوبة، وهذا يؤثر في التوزيع الطبيعي للنباتات» (Miller, 2006, p. 40). واقترح برايدوود أنه بمجرد أن استقر الإنسان في بقعة جغرافية واحدة، صار يفكر بالعلاقات مع الآخرين وبعلاقاته مع محيطه والعوامل الأخرى الموجودة في الطبيعة المحيطة، وهذا ساهم في تحديد كيانه.

إن وجود الإنسان في الواحات مع الكائنات الحية الأخرى، دفعه إلى التفكير في إنتاج غذائه من المصادر المتوفرة في بيئته، وبسبب قربه من تلك المصادر، استطاع مراقبة النباتات والحيوانات في دورة حياتها الطبيعية، ومن خلال ذلك استطاع زراعة النباتات وتربية الحيوانات عن طريق التجربة والخطأ.

المراكز والأطراف:

اعتبر بعض العلماء والباحثين الذين اهتموا بأسباب نشأة الزراعة، أن الزراعة نشأت في مناطق دون أخرى، لذلك أطلقوا على المناطق الأساسية التي نشأت فيها الزراعة المراكز، وأطلقوا اسم المناطق الثانوية أو الأطراف على المناطق التي انتشرت فيها الزراعة من المراكز أو المناطق الأساسية. وكان ألفونس دوكاندول من أوائل الباحثين الذين بحثوا في المناطق الأساسية لنشأة الزراعة، واعتبر أن الزراعة بدأت في ثلاث مناطق أساسية هي الصين، جنوب غرب آسيا مع مصر، وأميركا الاستوائية، كما ذكرت سابقًا. ومن العلماء الذين قسموا المناطق الزراعية أيضًا الباحث الروسي نيكولاي فافيلوف (Nicolai Ivanovic Vavilov)، الذي أصدر نتائج بحثه في سنة 1940. وبحث فافيلوف في نشأة الزراعة، وهو صاحب مفهوم مراكز الأصل Centers of Origin، وشارك في 115 بعثة لدراسة المواقع الأثرية، وزار 64 دولة ليبحث في نشأة الزراعة، والأماكن الأولى لتدجين النباتات المختلفة، وهذا ما سمح له أن ينتج معلومات حول النباتات ونشوء الزراعة لا تزال مستعملة حتى اليوم. وكان فافيلوف من الباحثين الماديين الذي ساروا على خطى كارل ماركس، واعتبر أن الزراعة نشأت بسبب إدخال أدوات جديدة إلى المجتمع، وبسبب تزايد عدد السكان. وحدد فافيلوف ثماني مناطق أساسية مستقلة لتدجين النباتات وهي: الصين التي دجن فيها السكان العدد الأكبر من النباتات وهو 136 نبتة، تليها الهند (117 نبتة)، ثم الشرق الأدنى (83 نبتة)، ويأتي بعدها مرتفعات غواتيمالا (49 نبتة)، ثم منطقة الأنديز (46 نبتة)، ويأتي بعدها السودان واثيوبيا. 38 نبتة)، ثم دول جنوب أميركا المدارية. 35 نبتة)، وأخيرًا جنوب شرق آسيا (24 نبتة) (MacNeish, 1992).

وكذلك حدد عالم النبات الأميركي جاك هارلان (Jack Harlan) المراكز التي نشأت فيها الزراعة أولًا، وهي: أميركا الوسطى، الصين، والشرق الأدنى. وأكد هارلان أن سبب نشوء الزراعة هو التغير المناخي الذي حدث بين 7000 و4000 ق.م. وقال بوجود ثلاث زراعات أساسية في العالم القديم، وهي زراعة الحبوب لا سيما الشعير والقمح بنوعيه، النشوي (Emmer Wheat). بر القفقاس (Einkorn wheat)، في الشرق الأدنى الذي زُرِع منذ سنة 9000 ق. م. والأرز في الصين الذي زُرِع منذ سنة 7000 ق.م. والذرة البيضاء والدُخْن في السافانا الأفريقية (Harlan, 1977). واعتبر هارلان أن الزراعة ليست نتيجة حدث، أو فكرة، أو اختراع، أو اكتشاف، أو تعليمات من قبل إله أو إلهة، بل ظهرت الزراعة نتيجة لفترات طويلة من تطور العلاقة المشتركة بين النباتات والإنسان (Harlan, 1995).

وفي سنة 1992، ظهرت نظرية عالم الآثار الأميركي ريتشارد ماكنيش(Richard MacNeish) Trilinear theory. قال ماكنيش إنه يوجد مناطق أساسية لنشأة الزراعة وهي المراكز، ومناطق ثانوية وهي الأطراف. وقصد بالمراكز المناطق الثقافية حيث دُجن عدد كبير من النباتات للمرة الأولى. وحدد ماكنيش أربعة مراكز أساسية على عكس فافيلوف الذي حدد ثمانية مراكز. أما المراكز التي حددها ماكنيش فهي: الشرق الأدنى، الشرق الأقصى، أميركا الوسطى، الأنديز، وحدد مناطق الأطراف في الهند، جنوب شرق آسيا، أفريقيا، والمنطقة المدارية في شمال غرب أميركا الجنوبية، وهذه المناطق أخذت النباتات المدجنة من المراكز الأساسية. واعتبر أنه كان هناك تطور ثانٍ وثالث للنباتات المستأنسة في عدد من المناطق التي تشمل شرق وجنوب غرب الولايات المتحدة، ماليزيا، بولينيزيا، وأوروبا، وهناك مناطق مرتبطة بشكل وثيق بالمراكز ومنها بحر إيجه ومصر ووادي السند، وهي مرتبطة جميعها بشكل وثيق مع مراكز الشرق الأدنى، ويعتبرها من الأطراف، لسبب بسيط هو أن التنمية الأولية للزراعة لم تحدث فيها. أما مناطق الأطراف، فحددها في جنوب أميركا، جنوب شرق آسيا، وأفريقيا. واعتبر أن الزراعة في القرى تتطور عبر ثلاث مراحل. في المرحلة الأولى، لم ينتج السكان أي طعام وكانوا يعتمدون على جمعه. أما المرحلة الإنتقالية فهي المرحلة التي كان السكان يعتمدون فيها بشكل كبير على جمع الطعام، وكان إنتاج الطعام قليلا جداً. والمرحلة الثالثة هي الفترة التي أصبح فيها إنتاج الطعام أساسياً، وصار هناك مراكز رئيسية وأخرى ثانوية للزراعة. وميّز ماكنيش بين الشرق الأدنى ودول الأنديز وأميركا الوسطى، أولاً لأن الزراعة في القرى في مناطق الشرق الأدنى حدثت من 10000 إلى 6000 قبل الميلاد بينما ظهرت الزراعة في مراكز الأنديز وأمريكا الوسطى من 6000 إلى 2000 قبل الميلاد، وإلى جانب هذا الاختلاف الزمني، هناك اختلاف مكاني، حيث اعتبر أن المناطق الثانوية في بحر إيجه ومصر ووادي السند مرتبطة بشكل وثيق بالتطور الذي حدث في مركز الشرق الأدنى نفسه. وبالتالي يمتد مجال التفاعل في الشرق الأدنى على مساحة أوسع بكثير من منطقة أمريكا الوسطى أو جبال الأنديز. وقال ماكنيش إن التجارب التي أجراها الإنسان على النباتات والحيوانات، أدّت إلى نشوء أساليب جديدة في إنتاج الطعام (MacNeish, 1992).

تشير الإكتشافات الأثرية وتتبع أصول الأنواع البرية للنباتات والحيوانات إلى أن جنوب غرب آسيا هو الوطن الأول للزراعة. فيبدو أن القمح النشوي البري (emmer) والشعير كانا من أوائل الحبوب التي زرعت، إذ كانت تنمو بريًا في منطقة واسعة من هضبة يهوذا، والجليل، ومرتفعات لبنان، وأرض الجزيرة، وأرمينيا، وحول بحيرة آسيا الصغرى، وإيران، وأفغانستان» (السيد غلاب، م.; الجوهري، ي.، 1975، صفحة 285، 286).

اعتبر كل من الباحث الفرنسي مارسيل مازوير (Marcel Mazoyer) والباحثة والأستاذة الجامعية في جامعة بروكسيل لورانس رودارت (Laurence Roudart) أن التحول من مجتمع يعيش على الصيد البسيط والاستفادة من الأدوات الضرورية والتنظيم الاجتماعي إلى مجتمع ينتج المحاصيل الزراعية ويربي الحيوانات يعيش بشكل أساسي من منتجات الزراعة وتربية الحيوانات ويستفيد من الموارد المادية، والتنظيم الاجتماعي، والمعرفة، يظهر كسلسلة معقدة من التغييرات المادية والاجتماعية والثقافية التي تأقلمت مع بعضها البعض على مدى مئات السنين. واعتبرا أن الثورة الزراعية بدأت في ستة مراكز أساسية وهي:

1. مركز الشرق الأدنى، الذي تم تشكيله في سوريا. فلسطين، وربما على نطاق أوسع في كامل الهلال الخصيب، ما بين 10000. 9000 سنة قبل الوقت الحاضر.
2. مركز أمريكا الوسطى، الذي أُنشِئ في جنوب المكسيك بين 9000. 4000 سنة قبل الوقت

الحاضر.

3. المركز الصيني، الذي تم إنشاؤه في شمال الصين منذ 8500 عامًا على تراسات «لوه» في منتصف النهر الأصفر، بالتوسع نحو الشمال الشرقي والجنوب الشرقي بين 8000 و6000 عام قبل الوقت الحالي.
4. مركز غينيا الجديدة، الذي ربما ظهر في وسط بابوا غينيا الجديدة منذ حوالي 10000 عام.

وتم تشكيل مركزين آخرين ثانويين خلال نفس الفترة الزمنية:

1. مركز أمريكا الجنوبية، والذي تطور في جبال الأنديز في البيرو أو الإكوادور قبل أكثر من 6000 عام.
2. مركز أمريكا الشمالية، الذي ظهر في حوض المسيسيبي الأوسط بين 4000. 1800 سنة قبل الحاضر. (Mazoyer. Roudart, 2006)

أما العالم التطوري الأميركي هربرت رايت (Herbert Wright) فقد اقترح «أن الزراعة اختُرعت بسبب التغير المناخي، حيث أن البيئة، التربة، المناخ والكائنات الحية كلها تساهم في نشوء الزراعة. ولعب المناخ دوراً هاما في المناطق الأساسية التي نشأت منها الزراعة، لكن دوره كان ثانويًا في المناطق الثانوية للزراعة» (Wright, 1977, p. 313). وحصل التقدم من خلال فهم العلاقة بين التغير البيئي والثقافي.

النمو السكاني والاستقرار:

وفي الوقت الذي كان فيه معظم الباحثين يدرسون النمو السكاني على أنه عامل تابع للتغيرات التي طرأت بسبب ظهور الزراعة، استنتجت عالمة الاقتصاد الدانماركية أستر بوزراب (Ester Boserup. أن عدد السكان هو العامل المستقل الذي يجب أن ندرسه في أسباب نشأة الزراعة، وليس عاملا تابعاً كما كان يعتبره الباحثون السابقون. واقترحت أن النمو السكاني هو الدافع الأساسي للمجتمعات للتحول نحو الزراعة. تعتبر بوزراب أن استعمال الأرض والأدوات الزراعية كتكيفات ثقافية للبيئة الطبيعية له علاقة بالديموغرافيا المحلية (Smith. Young, 1972).

وإعتبرت أستر بوزارب «أن تضاعف عدد سكان العالم لم يكن ممكنًا بلا تغيرات تكنولوجية ناجحة. والعوامل الديموغرافية تساعد على شرح لماذا بعض التقنيات تفشل في الانتقال إلى جماعات أخرى. بعض التقنيات ليست اقتصادية أو لا يمكن استعمالها في بعض المناطق ذات عدد السكان المنخفض أو ذات الكثافة السكانية المرتفعة جداً. إن التقنية قد تكون غير مفيدة في بعض المناطق ذات الكثافة السكانية المنخفضة، لأنها تحتاج الى جهد جماعي كبير. وبعض التقنيات الأخرى تحتاج إلى استعمال مساحات أكبر من المساحات المتوفرة في الأماكن ذات الكثافة السكانية المرتفعة». (Boserup, 1965, p. 34). واعتبر عالم الآثار الأميركي كنت فلانري (Kent Flannery) أن النظام الغذائي تغيّر قبل الزراعة فيما يعرف بـ»ثورة الطيف الواسع» (Broad Spectrum adaptation) التي كانت استجابة للنمو السكاني في المناطق الهامشية. إن حسنة النظام الغذائي المعتمد على الحبوب أنها تدعم النمو المتزايد للسكان، وحيث أن المناطق الهامشية صارت مكتظة بالسكان، بدأ الناس بزراعة الحبوب لتأمين الطعام للسكان» (Miller, 2006, p. 49).

سأل جاك هارلان لماذا يتجه الإنسان للزراعة إذا كانت النباتات متوفرة في الطبيعة وجاهزة للحصاد في موسم معين؟ وكذلك سأل لويس بينفورد هذا السؤال معتبرا أن السكان لم يبدأوا بالزراعة في المناطق

المتوفرة فيها النباتات إلا حين أُجبروا على ذلك، وهذا ما حدث بسبب النمو السكاني، مما دفع السكان إلى التوسع إلى أراض شحيحة بالموارد الغذائية، ولكنها قابلة للزراعة.

أما الباحث الفرنسي أندريه لوروا غوران (Andre Leroi Gourhan) فاقترح أن الزراعة بدأت في الشرق الأدنى حوالي8000 ق.م. وبحلول عام 5000 ق.م. تغيرت بنية المجتمعات من بلاد ما بين النهرين إلى تركيا، واليونان، ومصر. وتطورت حبوب القمح التي نعرفها اليوم من نباتات برية كانت تنبت في الشرق الأدنى، وخاصة في شمال العراق منذ منتصف العصر الجليدي الأخير، حيث سمحت الظروف المناخية، التي كانت موجودة في تلك المنطقة في ذلك الوقت، إلى الاتجاه نحو الزراعة، وتلك الظروف نفسها سمحت بتربية قطعان الماعز. ومن نتائج الاستقرار، تشكلت مجموعة بشرية من عدة عشرات من الأفراد يتمركزون حول مستودعات الحبوب، ومحمية بواسطة أعمال دفاعية ضد البيئة الطبيعية وإخوانهم من البشر. كانت هذه النتائج المباشرة هي سبب التحول الكامل لطريقة حياة المجتمعات البشرية (Leroi–Gourhan, 1993).

وبسبب نتائج الأبحاث الأركيولوجية، وبعثات الآثار الأجنبية التي كانت تبحث في مناطق مختلفة من العالم، ظهرت نظريات وفرضيات كثيرة لتفسير أسباب نشوء الزراعة، ومعرفة موطنها الأصلي. فكان لعالم النبات الأميركي إدغار أندرسون (Edgar Anderson) إسهام مهم في تفسير أسباب نشوء الزراعة، حيث قال في نظريته (Dump Heap) «إن أكوام النفايات القديمة ذات أهمية غير عادية في ما يتعلق بأصل النباتات المزروعة، لأنها مساكن مفتوحة نسبيًا، وتستقبل أنواعًا كثيرة من النباتات، حيث يتم فيها إسقاط البذور أو رمي أجزاء من النباتات، ولأن هذه الأكوام غنية بالنيتروجين، تنبت تلك البذور نباتات قوية يستعملها الإنسان، وتكون مختلفة جينيًا عن البذور أو الأجزاء البرية التي نبتت منها، وهنا يتم اختيار النباتات الأقوى للنمو. وتتكون أكوام النفايات هذه نتيجة استقرار الإنسان في مكان محدد. وقال أندرسون إن المروج وسفوح الجبال تشكل مساكن مغلقة حيث من الصعوبة أن تنمو نباتات غريبة عن تلك المنطقة. واعتبر أندرسون أن النباتات التي نراها اليوم تحولت من وضع إلى آخر بسبب ارتباطها مع الإنسان، وهي تعتبر قطعا أثرية. والقطعة الأثرية، بحكم تعريفها، هي شيء ينتجه الإنسان، وهو شيء لم نكن سنحصل عليه لو لم يأتِ الإنسان إلى حيز الوجود. على الرغم من أن الإنسان لم يقم بإنتاجها عن قصد، إلا أن بعضها يعتمد عليه كثيراً. واعتبر أندرسون أن لكل كائن حي بيئة خاصة أو ما يسمى باللغة الإنكليزية(Niche)، وهو من المفاهيم المفيدة في مناقشة وفهم تدجين النباتات وأصل الأعشاب (Anderson, 1952).

في حين كان عدد من الباحثين يستنتجون أن الزراعة نشأت بسب قلة الموارد الطبيعية، اعتبر الباحث في علم الجغرافيا كارل سوير (Carl Sauer) «أن الزراعة نشأت ليس نتيجة الجوع بل نتيجة الوفرة بالنباتات في البيئة» (MacNeish, 1992, p. 8). ودراسته لأصول النباتات المنزلية دفعت به إلى اعتبار أن «اختلاف الأنواع ميزة محددة للبيوت الثقافية التي هي مراكز الابتكار» (كرانغ، م.، 2005، صفحة 25)، وبنظره فإن «إنتاج الطعام لم يكن السبب الرئيسي لنشأة الزراعة بل كان أحد الدوافع التي أدت إليها» (السيد غلاب، م.; الجوهري، ي.، 1975، صفحة 281).

أما عالم الآثار الأميركي دايفيد ريندوس (David Rindos) فيقول إن النباتات تعايشت مع الإنسان لفترة طويلة قبل تدجينها وهذا ما جعلها تتغير من حيث الشكل الخارجي، وإن الزراعة جاءت نتيجة النمو السكاني، وهي كانت سبباً في التوسع الجغرافي.

لا يمكن القول إن الزراعة نشأت بسب عامل واحد، بل يمكن القول إنه يوجد عامل أساسي ساهم في التحضير لنشأة الزراعة بالاشتراك مع عوامل أخرى. وهذا العامل الأساسي بنظري هو التغير المناخي،

الذي أدى إلى تغير في التصرف الإنساني في إنتاج الغذاء. ولا شك في أن عدد السكان يلعب دورًا أيضًا في دفع الناس إلى اختراع أساليب جديدة لإنتاج الطعام، ولكن من الممكن أن يكون عدد السكان ازداد بعد الاستقرار بسبب الزراعة، حيث بيّنت عدة دراسات أن الصيادين المتنقلين من مكان إلى آخر كانوا يقتلون أولادهم الجدد إذا ولدوا ولا يزال هناك ولد صغير أو رضيع يهتمون به، لذلك اقترح أن الاستقرار والتطور التقني سبق النمو السكاني، وبدأ الناس بالاستقرار قرب مناطق توفر النباتات التي شكلت غذاء رئيسيًا لهم. حيث أن تغير المناخ أدى إلى توافر النباتات بكثرة في بعض المناطق التي ظهرت فيها الزراعة في البداية، مثل مناطق الشرق الأدنى. وبدأ السكان بالاستقرار قرب المزروعات البرية حتى يحصدوها، وهنا بدأوا باختراع الأدوات التي تساعدهم في الحصاد. واقترح دايفيد هاريس فرضية الاستقرار المؤقت في بقعة جغرافية محددة قبل بداية تدجين النباتات، حيث امتد هذا الاستقرار إلى مدة بين ستة إلى تسعة أشهر.

وبعد ذلك وجد السكان أنهم يحصدون أكثر من حاجتهم وأنهم بحاجة لأماكن للتخزين، فصاروا عن طريق التجربة والخطأ يخترعون آليات التخزين حتى لا يفسد المحصول المخزن. وكان لا بد من السكن قرب المحاصيل المخزنة لحمايتها من الآخرين أو من الحيوانات البرية. وهكذا بدأ الاستقرار الزراعي والتكنولوجي ثم تبعه النمو السكاني. ومع تزايد عدد السكان صاروا يبحثون عن أراض أخرى للاستقرار فيها ويأخذون معهم التقنية المعتمدة في الزراعة. وهذا ما أكده كنت فلانري عندما قال «إن الطقس الملائم للنباتات البرية مثل القمح والشعير لم يظهر قبل 12000 ق.م. ولتحويل الحبوب إلى وجبة ملائمة احتاج الإنسان إلى بعض التقنيات مثل التخزين وأواني الطهي، وهذه ظهرت بعد سنة 10000ق.م. إن الاستقرار والتنظيم الاجتماعي هما من العوامل الضرورية لتدجين الحبوب وهذا ما حدث حوالي 10000 ق.م.» (Flannery, 1973, p. 276).

واستنتج عالم الأنثروبولوجيا الأميركي تشارلز ريد (Charles Reed) أن السكان لم يجمعوا الطعام أو يطحنوه فقط بل كانوا يفصلون الحبوب عن السنابل ويخزنونه لأوقات لاحقة. وبما أن عدد السكان كان يتزايد وكانوا يستقرون بشكل مؤقت لحصاد الحبوب، وبسبب المحاصيل الفائضة اضطروا إلى اختراع آليات للتخزين، وهذا ما أدى إلى الاستقرار الدائم. واستنتج أن الزراعة هي نتيجة التداخل بين التصرف الإنساني والأدوات. وأجرى جاك هارلان اختبارات في غور الأردن عن الحصاد اليومي واتضح له «أن الإنسان من الممكن أن يحصد بيديه حوالي. كلغ من الشعير. ثم حصد بواسطة منجل من العصر الحجري الحديث حيث بلغت كمية الحصاد 2.5 كلغ في الساعة مع جهد أقل. فاتضح له أن عائلة مؤلفة من أربعة أشخاص من الممكن أن تحصد حوالي 1000كلغ من الحبوب خلال ثلاثة أسابيع وهي فترة نضوج الشعير» (Flannery, 1973, pp. 278–279).

واقترح كل من عالمي الآثار الأميركيين لويس بنفورد Lewis Binford)) وكنت فلانري (Kent Flannery) أن «زيادة الكثافة السكانية بعد العصر البليستوسيني Pleistocene في المناطق الساحلية، التي كان يشغلها صيادو الأسماك والجماعات المتنقلة بحثاً عن الطعام، أدت إلى تدفق الناس إلى المناطق الهامشية، مما أدى إلى زراعة الحبوب، من أجل زيادة الإمدادات الغذائية» (Bellwood, 2005, p. 22).

وكتب كنت فلانري (Kent Flannery) «أن نهاية العصر الجليدي أدت إلى تقلص الموارد الغذائية في مناطق معينة، مما دفع السكان إلى البحث عن موارد جديدة. هذا التحول في استخدام البيئة أدّى إلى جدولة موسمية لاختيار النباتات التي أصبح البعض منها يشكل الغذاء الرئيسي للسكان، مما أدّى إلى زراعة البذور والتحول إلى نظام جديد هو الزراعة القروية» (MacNeish, 1992, p. 13).

واعتبر لويس بينفورد أن الزراعة نشأت بسبب عدة عوامل تتعلق بتغير العادات الإنسانية في نهاية العصر الجليدي، وكذلك بالنمو السكاني المتزايد الذي حدث مباشرة قبل نشوء الزراعة. وبرأي بينفورد فإن «التغير في العادات البشرية حدث بسبب ارتفاع مستوى مياه البحار مما أدى إلى اعتماد الصيد البحري والطيور والاستقرار في تلك المناطق حيث الغذاء متوفر» (Hassan, 1977, p. 589). وقال بينفورد في نظريته إنه عندما انخفض توافر الموارد الأساسية في نهاية العصر الجليدي، انتقلت مجموعات من الناس إلى المناطق النهرية الخصبة أو الساحلية، حيث أصبحوا رعاة مستقرين. و»نظرًا لأنهم كانوا مستقرين، زاد عدد سكانهم، حيث قاموا بتوجيه مجموعات معينة للانتشار في المناطق الهامشية المتاخمة للداخل، والتي كانت فيها الأمطار منخفضة وفيها النباتات المتنوعة، بما في ذلك النباتات المقاومة للجفاف وقابلة للتدجين. وتسبب الضغط السكاني في المناطق الهامشية في ضغط انتقائي قوي فضّل تطوير وسائل أكثر فاعلية لإنتاج الغذاء، إحداها الزراعة» (MacNeish, 1992, p. 16).

ويعتبر كل من عالمي الأنثروبولوجيا فيليب سميث (Philip E. L. Smith) وكايلر يونغ (Cuyler T. Young Jr.) أن النمو السكاني هو نتيجة مباشرة للاستقرار، ما قبل المرحلة الزراعية، والاستغلال السهل للموارد البيئية التي نتجت عن التغير المناخي (Smith. Young, 1972, p. 32). وهكذا وضعا «سلسلة من التطورات تبدأ بالاستقرار الذي يؤدي إلى زيادة في عدد السكان، الذي بدوره يساهم في زيادة الكثافة السكانية والاستغلال البيئي. ومن خلال الاستقرار طوّر الإنسان عادات وتقاليد اقتصادية واجتماعية أصبحت معايير ثقافية. بدأ الإنسان يتحكم بالنباتات والحيوان بسبب التفاعل بين الظروف الاجتماعية والاقتصادية والبيئية والنمو السكاني». (Smith. Young, 1972, pp. 32-33).

اعتبرت عالمة الآثار الأميركية نعومي ميلر (Naomi Miller) أن الزراعة في الشرق الأدنى كانت مرتبطة بالاستقرار منذ البداية، وأن التقنيات والاكتشافات الأثرية هي دليل على استعمال الإنسان للنبات، وكذلك يتم فحص عظام الإنسان المكتشفة في المواقع الأثرية، لتحديد نوع النظام الغذائي للإنسان القديم. وساهمت دراسة بقايا النباتات من قبل الإيكولوجيين وعلماء النبات في الكشف عن التحول إلى إنتاج الطعام. ووُجِدَ الشعير في مواقع أثرية في حقبات ما قبل الفخار، ووجد القمح النشوي البري وبر القفقاس (emmer and einkorn) في تركيا وسوريا. ونشأ عن القمح النشوي البري (emmer) القمح الصلب في سنة 8000 ق. م. وقمح الخبز في 7000 ق.م. إن زراعة النباتات على الأقل قمح بر القفقاس (einkorn) بدأ من الشرق ثم انتقل إلى جبال زاغروس، وبيّنت الدراسات أن النطوفيين اعتمدوا على النباتات في نظامهم الغذائي بشكل كبير، في حين استمر أهل زاغروس باعتماد نظام غذائي يعتمد على الحيوان. تداخل اقتصاد الرعاة مع المزارعين وأنشأوا القرى التي تعتمد على الزراعة بشكل ناجح. إن الاستقرار أدّى إلى نشوء الزراعة وذلك ربما ليؤمن السكان الطعام الإضافي أو لزيادة الطعام للسكان بسبب زيادة حاجاتهم. ويحتم الاستقرار نوعًا من التنظيم الاجتماعي يختلف عن ذلك الذي يعتمده الرعاة المتنقلون، وكذلك أدّى الاستقرار إلى توقف الإجهاض التلقائي أو عن عمد، مما ساهم في زيادة عدد السكان، وهذا ما دفعهم إلى البحث عن سبل جديدة لزيادة إنتاج الطعام. وأدت الاعتبارات الغذائية والبيئية والنمو السكاني المتزايد إلى ظهور الزراعة (Miller, 2006).

مجموعة عوامل أدت إلى نشأة الزراعة

لم يقبل عدد من الباحثين أن الزراعة نشأت بسبب عامل واحد فقط، بل اعتبروا أنها نشأت بسبب

عدة عوامل تداخلت فيما بينها، ومنها التغير المناخي، الاستقرار، النمو السكاني، التنظيم الاجتماعي، التطور التقني وغيرها. واقترح عالم الأنثروبولوجيا الأميركي جورج كوجيل (George Cowgill) «أن النمو السكاني هو إمكانية بشرية تشجعها ظروف مؤسسية وتكنولوجية أو بيئية معينة، ويعمل الإنسان أكثر للحصول على طعام للجميع، وأنه لا داعي للنمو السكاني إذا لم يخترع الإنسان آليات بديلة وجديدة للحفاظ على الطعام الفائض. وبشكل عام، يجب أن يكون هناك وجود لعوامل مؤسسية وبيئية وتقنية تمكّن الفرد من تحويل بعض المواد الغذائية (أو الموارد الأخرى) التي أنتجها أو حصل عليها إلى شيء آخر يرغب فيه المرء» (Cowgill, 1975, pp. 516–517). وهذا ما أكّده بيتر بلوود حين قال إن التطور نحو الزراعة، في بيئة غنية بالموارد الطبيعية، تحفز المجتمعات على زيادة عدد السكان للحصول على السلطة، والقوة لمحاربة، أو الوقوف في وجه المجتمعات الأخرى (Bellwood, 2005).

أما عالم الجغرافيا والأنثروبولوجيا الإنكليزي دايفيد هاريس (David R. Harris) فقد اعتبر أن الزراعة ظهرت بسبب عدة عوامل منها النقص في المواد الغذائية الأساسية، النمو السكاني، والابتكار التقني والتكيف، حيث تتوالى الأحداث على الشكل التالي: «جمع مجموعة واسعة من الأطعمة البرية، انخفاض التنقل والترحال بسبب النمو السكاني المتزايد، زيادة الاستقرار والهجرة، الجمع المكثف للنباتات البرية، تحسين الجدولة الموسمية، تخصص المواد، الابتكار التقني والتكيف، الاختيار الثقافي للنباتات والحيوانات المستجيبة وراثيا، وتطوير النظم المنتجة للغذاء» (MacNeish, 1992, p. 15).

واقترح دايفيد هاريس أن الانتقال، من مجتمع الصيد والالتقاط إلى الإنتاج الغذائي، يتطلب ثلاثة شروط ضرورية:

- «وجود عامل أو أكثر من عوامل الضغط التي من الممكن أن تزعزع مجتمع الصيادين وتدفع بهم نحو البحث عن سبل عيش جديدة، مما يؤدي إلى تطوير تقنيات جديدة.
- بيئة مادية وإيكولوجية مناسبة للزراعة وتربية النباتات و/أو الحيوانات.
- وجود أساليب الاستغلال المناسبة لاستراتيجية الكفاف الجديدة» (Harris, 1977, p. 181).

اقترح عالم الأنثروبولوجيا الأميركي جوليان ستيوارد (Julian Steward) أن. الزراعة بدأت في بلاد ما بين النهرين، في المناطق المرتفعة، حيث تتساقط الأمطار، وهذه المناطق كانت بعيدة عن الأنهار. أدت الإنتاجية المتزايدة للزراعة، إلى إطلاق سراح الكثير من اليد العاملة من العمل الزراعي، فاستغل هؤلاء العمال وقتهم لتطوير تقنيات جديدة، مثل صناعة السلال، النسيج، الفخار، والمعادن، وكذلك تم تطوير البنى المحلية والدينية، وتم إيجاد وسائل للنقل من خلال الحيوانات» (Steward, 1973, p. 206).

أكد عالم الجيولوجيا والأنثروبولوجيا المصري فكري حسن أن الزراعة في فلسطين حدثت بسبب التغيرات الثقافية، حيث أنه لا يرى الزراعة كتطور تكنولوجي نتيجة التغيرات البيئية، أو النمو السكاني، بل هي أعقد من ذلك، لأنه لا يمكن أن تنشأ الزراعة دون تغيرات كبيرة في الإنتاج الغذائي، والديموغرافيا، والتنظيم الاجتماعي. اعتبر فكري حسن أن التغير المناخي ليس سببًا وحيدًا لنشأة الزراعة بل هناك عوامل أخرى لعبت دورًا في هذا المجال. حيث قال إنه يمكن رؤية ظهور الزراعة في فلسطين على أنها تتويج لبعض الاتجاهات التكيفية التي ظهرت خلال العصر الحجري الحديث. بدأت هذه الاتجاهات من خلال الانتقال من الصيد المتخصص إلى قاعدة تنوع الغذاء، الذي حدث من خلال الاعتماد على النباتات وصيد الحيوانات الصغيرة. وبدأت الحبوب البرية تشكل مكونا أساسيا في

النمط الغذائي للصيادين وجامعي الغذاء في فلسطين في عصر Epipaleolithic، وتم معرفة ذلك من خلال العثور على الهاون والمدقة وحفر التخزين في المواقع الأثرية. واعتبر حسن أن إضافة الحبوب لأي نظام غذائي هو جزء أساسي من التغير الذي حصل في قاعدة إنتاج أو جمع الغذاء المعتمد سابقا، وتميز هذا التغير باستغلال مجموعة واسعة من الموارد التي تم تجاهلها سابقًا أو جمعت كمكونات غذائية غير أساسية. بالإضافة إلى الحبوب البرية، تشمل هذه الموارد الأسماك والطيور والبلوط وهذا ما أسماه فلانري Broad Spectrum adaptation. ومن خلال المواقع الأثرية، اكتشف الباحثون أن أماكن التخزين كانت ثابتة، وكانت تبعد حوالي. كيلومتر عن أماكن الحصاد، وكان التخزين يتم في أماكن غير قابلة لامتصاص المياه، وذلك كي لا تفسد الحبوب، وأماكن التخزين هذه هي التي شجعت الاستقرار والإقامة الدائمة قرب موارد الطعام والتخزين، وبيّنت الدراسات الأركيولوجية أن مساكن النطوفيين كانت مسكونة بين خمسين إلى مئة شخص لمدة طويلة من الزمن. (Hassan, 1977)

وانتقد عالم الأنثروبولوجيا الأميركي جوزيف كالدويل (Joseph R. Caldwell) لويس بينفورد، الذي قال إن الزراعة نشأت بسبب النمو السكاني المتزايد، ولكن كالدويل اعتبر أنه لا يمكن ذلك، لأن الإنسان الذي يعاني من الجوع لا يزرع البذور الموجودة بحوزته، بل يأكلها ليسد جوعه. وقال بوجود شرط عام لنشوء الزراعة وهو الوسط الثقافي المناسب Cultural Milieu. والشرط العام الآخر هو أن الابتكارات الناشئة عن نشاط ما يجب أن تتوافق مع الجوانب الأخرى للمجتمع أو للثقافة، وكذلك اعتبر أن تأخر نشوء الزراعة في شمال أميركا كان بسبب أن نشاطي الصيد والالتقاط أو الجمع كانا كافيين لدرجة أنه كان مستبعدًا تبني نشاط اقتصادي جديد، ألا وهو الزراعة. وهنا اعتبر كالدويل أن هناك مجتمعات من الصيادين تقبّلوا الزراعة، وتبنّوها على عكس مجتمعات أخرى. وأكّد كالدويل أن الاستقرار هو أيضاً شرط من شروط الزراعة، ويوجد شرط آخر هو الميل الواضح للنباتات البرية لتتطور نتيجة تفاعلها مع الإنسان. واقترح أنه من الممكن أن تكون النساء قد اخترعن الزراعة في البداية، وذلك لأن معظم المجتمعات البدائية تتكون من اقتصادين: اقتصاد الرجل واقتصاد المرأة. إن النساء يجمعن بشكل ممتاز، ومن الممكن أنهن أول من زرعن بعض النباتات في البداية، دون أن يؤدي ذلك إلى أي مشكلة في نسيج المجتمع. واعتبر أيضاً أنه عندما صار جمع الطعام عبارة عن تركيز ثقافي Cultural focus أدى ذلك إلى اختراعات متتالية في جمع الطعام، منها تحديد موسم الحصاد أو جمع النباتات، أدوات تحضير الطعام وتخزينه. وهكذا، بدأ السكان يتجهون تدريجيًا نحو الزراعة (Caldwell, 1977).

اقترح أستاذ الأنثروبولوجيا في جامعة شيكاغو بنيت برونسون (Bennet Bronson) أن النمو السكاني المتزايد له علاقة قوية بنشوء الزراعة المكثفة. وقال إنه توجد عدة عوامل لنشوء الزراعة دون الحاجة لذكر أي عامل أهم من الآخر. وهذه العوامل هي الاستقرار، البيئة، التقنيات المستخدمة، التطور السياسي والاجتماعي، الحروب والكثافة السكانية. (Bronson, 1977)

واعتبر أستاذ الجغرافيا في جامعة جون هوبكينز جورج كارتر (George F. Carter) أن البيئة لا تجبر ولا تقترح أو تشجع على القيام بعمل ما، بل هي موجودة بكل بساطة. والإنسان يتلقى البيئة من خلال مصاف ثقافية ويتصرف على هذا الأساس. وقال إن الإنسان لم يخترع بسبب الحاجة أو لاقتناص الفرص. واقترح جورج كارتر أنه يوجد منشأ واحد للزراعة، ولكنه أبقى هذه الفرضية مفتوحة لأنه لم يجد أدلة كافية على ذلك. (Carter, 1977)

أكّد العالم في التاريخ الطبيعي تشارلز ريدمان (Charles L. Redman) أنه يوجد ثلاثة عوامل أساسية لنشوء الزراعة في الشرق الأدنى، حيث أن التغير المناخي هو العامل الأول، لأن الطقس

الدافئ ساعد السكان للانتقال من الكهوف إلى الهواء الطلق وانتشرت النباتات المختلفة ومنها الحبوب. أما العوامل الثقافية فهي المجموعة الرئيسية الثانية التي أدت إلى نشوء الزراعة. وتتضمن هذه المجموعة من العوامل التقنيات، ومعرفة التخزين، وأدوات الحصاد، والنمو السكاني، والكثافة السكانية التي هي أساس الاختراعات الثقافية، التي تساهم باختراع أدوات حصاد فعالة أكثر من الأدوات السابقة، وذلك كي يحصد السكان محصولا أكبر في الوقت المحدد للحصاد. أما العامل الثالث فهو التنظيم الاجتماعي، وهذا التنظيم يتطور من خلال الاستقرار ونمط الإنتاج الغذائي. إن البقاء في مكان واحد لمدة طويلة سمح بتزايد عدد السكان، وباختراع أدوات جديدة تستخدم في حصاد الحبوب وتخزينها وطبخها. إن نجاح الزراعة كان بسبب قدرة السكان على تخزين الحبوب وزراعتها في الموسم القادم، وكذلك استعمالها حين يكون الموسم سيئا. إن الاستقرار حدث قبل الزراعة وذلك لأن السكان يخزنون الحبوب الفائضة عن حاجتهم، ولأنهم لا يستطيعون حملها والتنقل بها من مكان إلى آخر، كان لا بد من إيجاد آليات للتخزين، وهذا ما جعل الاستقرار ممكناً (Redman, 1977).

واعتبر جايمس سكوت (James Scott) أن السكان مارسوا الزراعة في الأراضي الرطبة بعد تراجع مياه الفيضانات، حيث بدأ الناس بالاستقرار وتربية الماشية وزراعة الحبوب. إن الاستقرار يعني زيادة العمل والاعتماد على مجموعة نباتية أقل من تلك الموجودة في البرية. ويتيح البقاء في مكان واحد للناس قضاء الوقت والموارد في بناء المزيد من الملاجئ القوية وتجميع الأدوات والمعدات المفيدة دون الحاجة إلى القلق بشأن نقلها أو تركها وراءهم. كان التحول إلى الزراعة في بعض النواحي ضارا أيضًا. سمحت الزراعة بتركيزات أكبر من البشر والحيوانات في المساحات الأصغر، وهذا ما جعل الإصابة بالأمراض ممكنة، وكل الأمراض المنقولة إلى البشر والحيوانات المستأنسة هي بسبب الآفات الزراعية من مختلف الأنواع وبسبب تركيز النفايات البشرية. معظم الأمراض المعدية التي تصيب الإنسان اليوم تطورت منذ 10000 سنة (Scott, 2017)

ثورة الرموز:

اعتبر عالم الآثار الفرنسي جاك كوفان (Jacques Cauvin) أن «الزراعة هي اختراع قرويين متحضرين. والنطوفيون هم الذين طوروا في الشرق الأدنى الإطار الاجتماعي الذي دشن فيه خلفاؤهم، البيولوجيون والثقافيون معًا، الاستراتيجيات الجديدة» (كوفان،ج.، 1999، صفحة 46). واعتبر أن «الفن وضعنا في أثر المنظومات الرمزية الكامنة فيها» (كوفان،ج.، 1999، صفحة 52)، وذلك لأن الرسومات تعبر عن الحياة التي يعيشها الإنسان في تلك الفترة. وقال كوفان إن ثورة الرموز سبقت بدايات الاقتصاد الزراعي، والأدوات المستعملة لم تصبح أدوات زراعية إلا عبر تأقلم أو تخصص لوظائفها الأساسية. وهذا يعني أن الإنسان لم ينتقل مباشرة من حياة التنقل والترحال إلى الحياة الزراعية مباشرة، بل مر بعدة مراحل قبل ذلك ساهمت في تحويل نمط إنتاجه الغذائي من الصيد إلى الزراعة.

واقترح جاك كوفان أن «الانتشار النيوليتي ليس في جوهره استجابة ظرفية لحالة أزمة ما. بل هو ظاهرة طويلة الأمد امتدت على عدة آلاف من السنين، بحيث أن تنوعها المدهش لا يبدو متجانسا إلا بالاستناد إلى «منظومة رمزية» تسودها» (كوفان،ج.، 1999، صفحة 323).

الرجل العقلاني والرجل الاقتصادي

ولأن الزراعة هي اختراع مهم في تاريخ البشرية وساهم في تأسيس الحضارات، اهتم الباحثون بمعرفة أسباب نشأتها، فافترض كل من وليام بوين (William Bowen) وروبرت غليسون (Robert Gleeson) نموذجين لقيام الزراعة: نموذج الرجل العقلاني ونموذج الرجل الاقتصادي. ويفترض نموذج الرجل العقلاني (rational man) أن «الناس ما قبل التاريخ كانوا يتصرفون مثل الناس اليوم.

فهم لن يستثمروا الوقت والجهد في السلوكيات الزراعية ما لم يتمكنوا من ممارسة شكل ما من أشكال الوصول الحصري إلى منتجات عملهم. ويتطلب السلوك الزراعي عملاً شاقًا، وغالبًا ما يحدث على مدار سنوات عديدة، ويواجه دائمًا العديد من الشكوك. وافترض منطق الرجل العقلاني أن الزراعة لن تظهر إلا حينما تقلل من نطاق المخاطر التي تشكلت في الاستراتيجيات البديلة لتجميع الصيادين. والوصول إلى منتجات العمل الزراعي هو عامل أساسي في تطوير الزراعة» (Bowen. Gleeson. 2019, p. 67).

أما نموذج الرجل الاقتصادي (economic man) فيفترض بأن «زراعة النباتات شجعت شعوب ما قبل التاريخ على الاستقرار الداخلي لإبعاد وصول الآخرين إلى فائض الطعام الذي يمكن أن تنتجه النباتات والحيوانات المدجنة. وتتطلب الزراعة وقتًا وجهدًا أكثر من مجرد جمع الأغذية البرية أو الصيد» (Bowen. Gleeson. 2019, p. 86)

ونتيجة الجهد الإضافي، حصل السكان على فائض في الغذاء، مما حتّم عليهم الاستقرار بالقرب من الفائض المخزن وبالقرب من الأراضي، التي كانوا يزرعون فيها النباتات المدجنة والحيوانات المستأنسة، حتى يتمكنوا من السيطرة على الفائض، الذي جاء نتيجة عملهم الإضافي. وأعطاهم القرب الدائم لهذه الموارد القدرة على إبعاد الآخرين عن جني فائض الطعام (Bowen. Gleeson. 2019).

لم يهتم الباحثون فقط بأنواع الزراعات وأين بدأت بل بحثوا أيضاً في خصائص النباتات وكيف تغيّرت تلك الخصائص من النبتة البرية إلى المدجنة، وكذلك درسوا اللغة أيضا وأهميتها في تسمية النباتات. مثلًا يسمى نبات الدُخْن في السودان «عيش» أي الحياة، لأن السودانيين يعتمدون عليه كثيرا في حياتهم اليومية، أما في جنوب السودان فتطلق هذه التسمية على الذرة البيضاء. وكذلك قسم العلماء الحبوب إلى أساسية وثانوية. الحبوب الأساسية هي تلك التي انتشرت بسرعة ويعتمد عليها عدد كبير من السكان في نظامهم الغذائي. أما الثانوية فهي لم تنتشر وبقيت محلية مع أنها غذاء رئيسي لبعض السكان.

المراجع باللغة الأجنبية:

1. Anderson, E. (1952). Plants, Man. and Life. Boston: Little Brown and Company.
2. Bellwood, P. (2005). First Farmers: The Origins of Agricultural Societies. Malden: Blackwell publishing.
3. Boserup, E. (1965). The conditions of Agricultural Growth:The Economics of Agraian Change under Population Pressure. Chicago: Aldine Publishing company.
4. Bowen, W. M.,. Gleeson. R. E. (2019). The Evolution of Human Settlements: From Pleistocene Origins to Anthropocene Prospects. Switzerland: Palgrave Macmillan .
5. Bronson, B. (1977). The Earliest Farming. Demography as Cause and Consequence. In C. A. Reed, Origins of Agriculture (pp. 23-48). Paris: Mouton Publishers.
6. Caldwell, J. (1977). Cultural Evolution in the Old World and the New, Leading to the Beginning and Spread of Agriculture. In C. A. Reed, Origins of Agriculture (pp. 77-88). Paris: Mouton Publishers.
7. Candolle, A. D. (1885). Origin of Cultivated Plants. New York: D. Apellton and Comp.
8. Carter, G. F. (1977).. Hypothesis Suggesting. Single Origin of Agriculture. In C. A. Reed, Origins of Agriculture (pp. 89-133). Paris: Mouton Publishers.
9. Cowgill, G. L. (1975, September). On Causes and Consequences of Ancient and Modern Population Changes. American Anthropologist, 77(3), 505-525.
10. Flannery, K. V. (1973). The Origins of Agriculture. Annual Review of Anthropology, 2, 271-310.

11. Harlan, J. R. (1977). The Origins of Cereal Agriculture in the Old World. In C. A. Reed, Origins of Agriculture (pp. 358-383). Paris: Mouton Publishers.
12. Harlan, J. R. (1995). The Living Fields: Our agricultural Heritage. New York: Cambridge University Press.
13. Harris, D. R. (1977). Alternative Pathways Toward Agriculture. In C. A. Reed, Origins of Agriculture (pp. 179-243). Paris: Mouton Publishers.
14. Hassan, F. A. (1977). The Dynamics of Agricultural Origins in Palestine:. Theoretical Perspective. In C. A. Reed, Origins of Agriculture (pp. 589-610). Paris: Mouton Publishers.
15. Kroeber, A.,. Klockhohn, C. (1952). Culutre: ACritical Review of concepts and Definitions (Vol. XLVII). Cambridge: Harvard University Peabody Museum of American Archeology and Ethnology.
16. Leroi-Gourhan, A. (1993). Gesture and Speech. (A. B. Berger, Trans.) Cambridge: The MIT Press.
17. MacNeish, R. S. (1992). Origin of agriculture and Settled Life. Norman: The University of Oklahoma Press.
18. Mazoyer, M.,. Roudart, L. (2006).. History of World Agriculture from the Neolithic Age to the Current Crisis. (J. H. Membrez, Trans.) London: Earthscan.
19. Miller, N. (2006). The Origins of Plant cultivation in the Near East. In C. W. Cowan, P. J. Watson,. N. L. Benco, The Origins of Agriculture: An international Perspective (pp. 39-58). Tuscaloosa: The University of Alabama Press.
20. Pumpelly, R. (1908). Exploration in turkestan, Expedition of 1904, Prehistoric Civilization of Anau: Origin, growth, and Influence of Environment. Washington D.C.: Carnegie Institution of Washington .
21. Redman, C. L. (1977). Man, Domestication, and Culture in Southwestern Asia. In C. A. Reed, Origins of Agriculture (pp. 524-541). Paris: Mouton Publishers.
22. Rindos, D., Aschmann, H., Bellwood, P., Ceci, L., Cohen, M. N., Hutchinson, J.,. .. Shaw, T. (1980, December). Symbiosis, Instability, and the Origins and Spread of Agriculture:. New Model [and Comments and Reply]. Current Anthropology, 21(6), 751-772.
23. Scott, J. C. (2017). Against the Grain:. Deep History of the Earliest States (e-book ed.). New Haven: Yale University Press.
24. Smith, P. E.,. Young, T. C. (1972). The Evolution of Early Agriculture and Culture in Greater Mesopotamia:. Trial Model. In B. Spooneer, Popoulation Growth: Anthropological Implications (pp. 1-59). Cambridge: MIT Press.
25. Steward, J. (1973). Theroy of Culture Change: The Methodology of Multilinear Evolution. Urbana: University of Illinois Press.
26. Wright, H. E. (1977). Enivronmental Change and the Origin of Agriculture in the Old and New Worlds. In C. A. Reed, Origins of Agriculture (pp. 281-318). Paris: Mouton Publishers.

المراجع باللغة العربية

27. السيد غلاب، م.; الجوهري، ي. (1975). الجغرافيا التاريخي: عصر ما قبل التاريخ وفجره (الإصدار الثاني). القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.
28. كرانغ، م. (2005). الجغرافيا الثقافية: اهمية الجغرافيا في تفسير الظواهر الإنسانية (المجلد 317). (سعيد منتاق، المترجم) الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب.
29. كوفان،ج. (1999). الألوهية والزراعة: ثورة الرموز في العصر النيوليتي. (موسى ديب الخوري، المترجمون) دمشق: منشورات وزارة الثقافة.