

أشكال أدوات الزراعة في العصر الروماني دراسة أثرية

د. سماح محمد الصاوي*

عرف الإنسان منذ قديم الزمان حرفة الزراعة التي علي أساسها قامت الحضارات في مختلف أنحاء العالم فقامت الحضارة الأشورية على ضفاف نهري دجلة والفرات وقامت الحضارة الفرعونية على ضفاف النيل وعرف من خلالها الإنسان العديد من المحاصيل الزراعية كالقمح والشعير والكروم والزيتون وغيرها وكذلك أوقات الزراعة والحصاد. خلال الحضارة الرومانية احتاجت روما الى كميات كبيرة من المواد الغذائية لتزويدها الي سكانها في شتى أنحاء الامبراطورية فكان عليها أن تستورد الحبوب لذا فكان لها السيطرة والهيمنة على كل من شمال أفريقيا وحوض البحر المتوسط لضمان وصول المحاصيل الزراعية إليها، ولذلك اهتم الأباطرة القدامى وعلى رأسهم الامبراطور أوغسطس بالري واستصلاح الأراضي وإدخال المحاصيل المختلفة بأماكن متعددة في الامبراطورية.

ولعل هذا الامر يجعلنا نتساءل ما هي الأدوات الزراعية التي كانت تستخدم في العصر الروماني ؟ وما هو استخدام كل أداة وفي اي مرحلة من مراحل الزراعة؟ استخدم المزارعون الرومان الأدوات اليدوية البسيطة مثل المسحاه، الجاروف والمعول، والمنجل وأدوات العزق كالفاس والشوك والمنشار والمقصات وغيرها من الأدوات اليدوية التي كان لكل منها استخداما خاصا، والأدوات الزراعية الميكانيكية سواء كان لها أصولا ترجع إلى عصور ما قبل التاريخ أو ترجع الى الحضارات القديمة كالحضارة الفرعونية واليونانية أو أدوات ترجع إلى أصولا رومانية كذلك استخدم الأدوات الزراعية التي تستخدم بواسطة الدواب مثل المحراث والزحافة والمسلقة وأدوات الحصاد ودرس الحبوب كما استخدم أدوات الرفع كالشادوف والساقية أراد الفنان الروماني أن يسجل تاريخيا بصمته الخاصة في استخدام هذه الأدوات بل الأكثر من ذلك فلقد طوع الدلائل الأثرية لتوضح لنا ذلك من خلال تأثره بها وإضافاته البناءة . ولقد اقتصت هذه الدراسة الأدوات الزراعية المستخدمة بواسطة الدواب وهي المحراث والزحافة والمسلقة وأدوات الحصاد ودرس الحبوب.

* استاذ مساعد - اثار يوناني وروماني

أولاً: المحراث

يأخذ المحراث (Aratrum) Ploughs اسمه من خلال ما يقوم به من أعمال فلاحية، كما يطلق على الشخص الذي يقوم بالحراث Araterrium وأطلق عليه هذا الاسم لأنه يجعل التربة أفضل فتتم الزراعة في الشقوق العميقة الناتجة من استخدامه. كما يعد من أبسط الأدوات الزراعية التي يمكن استخدامها في حراث الأرض فعرف الشكل البدائي له من خلال ما ورد في المصادر الأدبية والدلائل الأثرية.

لدينا محراث منذ عصور ما قبل التاريخ مكون من قطعة واحدة من الخشب (صورة رقم ١) وكذلك عرفته الحضارة المصرية^١ (صورة رقم ٢) والحضارة اليونانية^٢ (صورة رقم ٣) لعبت الطبيعة الريفية الرومانية دوراً هاماً في استخدام المحراث، وذلك من خلال زراعة المحاصيل في الشقوق العميقة التي تنتج العمل به وعلى الرغم من تيسير مهمة المحراث في أعمال الفلاحة إلا أنه كان يوجد بعض الصعوبات التي حدثت عنها **فاروق** قائلاً " هناك مواضع في التربة لم تستطع الثيران أن تقوم بحراثها (أثناء الحراث البدائي) إذا لم تكن هذه الثيران اقوياء^٣ .

كما نصح البعض بعدم الحراث أثناء فترة جفاف التربة لأن ذلك يوجد العديد من المشكلات وخاصة في التربة الجافة جداً، حيث لا تستطيع النهاية الأمامية من شفرة المحراث أن تعمل في التربة الجافة، فإذا تم دخول أجزاء من هذه التربة في النهاية الأمامية من الشفرة فينتج عن ذلك قفز المحراث مما يتسبب في جرح الثيران .

صنع المحراث من خشب الدردار الذي يمكن ثنيه أثناء الصناعة ولسوء الحظ لم يصل إلينا وصفاً كاملاً لأجزاء المحراث إلا أن الكتاب القدامى اهتموا بوصف أجزاء فقط ولم يتحدثوا عن التصميم كما حدث خلط بين معاني الأجزاء التي يتكون منها المحراث من قبل الكتاب القدامى مما نتج عن وجود تفسيرات غير دقيقة إلا أن الترجمة الشائعة في تلك المصادر لدى الكتاب القدامى هي تكوين المحراث من الأجزاء الآتية

(صورة رقم ٤):-

- ١- مقبض (Manicula) Hand
- ٢- مزحف (Share beam) Dentale
- ٣- دعامة (Stiva) The stilt وتوجد بين عارضة المحراث والمقبض وتكون مصنوعة من الحديد أو الخشب
- ٤- شفرة المحراث (Vomer) The Plough

¹ Das Grab des Ti, Leipzig 1913 Taf. 111, und Leiden Museum, Taf. XXI.

مهاب درويش، الزراعة والري في مصر القديمة، مكتبة الاسكندرية، ص ١٠

² William Smith, D.C.L., LL.D, A Dictionary of Greek and Roman Antiquities, John Murray, London, 1875.

-Katz, Marilgn., A., "The Cambridge illustrated history of ancient Greece", p. 195

³ White, K., D., "Agricultural Implements of The Roman World", Cambridge, 1967, p.124.

⁴ White, K., D., op., cit., p.125

- ٥- عارضة النير beam (Temo) وهي خشبة توضع فوق عنق الثورين
- ٦- لوح لحرث الجذور The ridging boards (Tabula). ويصنع من الخشب.
- تنقسم المحاريث الرومانية الى نوعان^٥ النوع الأول هو الـ **Breaking plough** والنوع الثاني وهو الـ **(Aratrum) Mouldboard plough (Carruca)** ولقد طور كلا من النوعين حتى يلائم الظروف المحلية لكل تربة يستخدم بها المحراث، مع وجود بعض الاختلافات بين كل من النوعين:-

The Breaking Plough ١ -

يتميز هذا النوع من المحاريث بأنه متناسق في أجزأه من جميع الجوانب ، كما استخدم للحرث العميق في التربة حيث يتم سحبه حتي يقوم بتقليب التربة من كلا الجانبين وتقسيمها باستخدام شفرة المحراث (صورة رقم ٥) .

لقد تم تصنيف نوعين من محراث الـ (Breaking plough) واطلق عليهما (Beam-ard) و (Body - ard) وذلك لأهمية كل نوع منهما وما يحتويه من أجزاء .

١- **Beam-ard** يتكون من عارضة منحنية (صورة رقم ٦) يخترقها ما يشبه الرمح مندمجة مع الدعامة القائمة التي توجد بين عارضة المحراث والمقبض وتتكون هذه الدعامة من الخشب أو الحديد.

ساد استخدام Beam - ard في وسط و غرب اسبانيا ، جنوب غرب فرنسا ، شمال تونس، جنوب اليونان ، غرب تركيا ، سوريا ، لبنان ، اسرائيل ، شرق الاردن و ايران.

٢- **Body - ard** يأخذ هذا النوع من المحاريث شكل النعل خاصة في الجزء الخاص بالـ المزحف وتكون العلاقة بين العارضة (نصاب المحراث) والبدن علاقة عكسية حيث يكون البدن منحنى لأعلى وينتهي بالمقبض ويخترق هذا البدن المنحني العارضة، كما يوضع المقبض في انواع مختلفة من المحاريث بشكل أفقي.

يحتوي هذا النوع من المحاريث على شفرتين بحيث تأخذ الشفرة الاساسية شكل السهم، عرف هذا النوع في اسكندنافيا وبريطانيا الرومانية (صورة رقم ٧).

ساد استخدام Body - ard في البرتغال، غرب اسبانيا ، البليار، جزر الكناري، المغرب، شرق الجزائر، المناطق الجنوبية في جبال الالب، ايطاليا، يوغوسلافيا، البانيا، بلغاريا، رومانيا واناتوليا.

استخدم هذا المحراث في المناطق شبه الجافة لزراعة الحبوب في التربة التي نزل عليها الندى من قبل مياه امطار الشتاء ، كما يتميز عند استخدامه في التربة الرملية

⁵ Ibid., pp.126-128.

^٦ يرتبط بالـ Body - ard ارتباطا وثيقا بنوع اخر من المحاريث اطلق عليه الـ Sole - ard والمقصود به محراث يأخذ شكل النعل كما تعني كلمة Sole قطعة من المحراث تزحف في كل شق في الارض اثناء الحرث ، يستخدم Sole-ard في المناطق الجافة وتميز هذا المحراث ببذنه الافقي الضيق الا اننا نجد في بعض الامثلة اتساع مؤخرة هذا المحراث وتأخذ بذلك شكل مثلث .

والهواء الجاف بتركه للطبقة التي يتم تقليمها دون ان يجتث النباتات المعمرة وبالتالي يمنع تعرية وتجريف التربة^٧.

كما انتشر استخدام نوع الـ Sole-ard حاليا في جنوب اسبانيا المغرب ، غرب وجنوب الجزائر، شمال تونس ،ليبيا ، مصر، جنوب ايطاليا ،اليونان،كريت،قبرص وشمال تركيا.

٢ - Mouldboard plough

المقصود به المحراث القلاب واطلق عليه هذا الاسم لانه يقلب كتلة التراب بعد ان يقطعها بالشفرة، ويتميز بعدم تناسق أجزائه، فديناميكية هذا المحراث هو تقليب كتلة التراب بعد أن يقطعها بالشفرة ، فصمم ليكون الجانب الذي يشق به هو وجود قلاب مزود بعجل منحني ، وصمم بهذا الشكل ليعمل على تقليل قطعة الأرض والتي يتم ازالته من خلال الحركة المشتركة بين شفرة وسكين المحراث التي تقطع كتلة التراب عموديا تجاه الجانب الذي يتكون من خندق طويل وجزء مرتفع من الأرض^٨. (صورة رقم ٨)

يتم قطعه بواسطة محراث قلاب الذي يعمل على تقليب التربة ويطلق على الجانب الآخر من المحراث (اللوحة العريض المسطح سواء مصنوع من الخشب او الصلب) Landside وينزلق هذا اللوح ليقطع كل ما تشقه سكة الفلاح عندما يتم سحب المحراث (صورة رقم ٩).

كان استخدامه ضروريا في معظم المناطق الحارة حيث تميزت التربة في تلك المناطق بكثافتها، فكان يتم الحرث العميق وكذلك تقليب الطبقة العليا من التربة ولذلك كان استخدامه ضروريا.

لسوء الحظ نحن نفقد الوصف التقني المفصل للمحراث الروماني وأجزائه والانوع التي ما زالت باقية (ماعدا نماذج المحاريث المعروفة) .

من الصعوبة البالغة وهو مقارنة الدلائل الادبية^٩ والاثرية وذلك بسبب عدم وجود محاريث رومانية مازالت باقية، وصعوبة تفسير ما صور من محاريث على القطع الاثرية .وكذلك ندرة شفرات المحاريث الرومانية التي مازالت باقية على الرغم ما تبقى من بومبي.

كما ذكرت بعض المصادر^{١٠} عن الوضع البدني السليم للشخص الذي يقوم بالحرث حيث يكون العمل بالمحراث اكثر مشقة بالنسبة للشخص الطويل لان ذلك يتطلب أن يتكأ بكل وزنه على الدعامة stilt (الموجودة بين عارضة المحراث والمقبض).

⁷ White, K., D., op., cit., p.127

⁸ <http://www.ploughmen.co.uk/ploughhistory.htm>

<http://mouldboard.askdefine.com/>

http://patentpending.blogs.com/patent_pending_blog/2004/10/history_of_the_.html

White, K., D., op., cit., pp. 130- 131

^٩ للمزيد عن الشفرات في المراجع الأدبية راجع

¹⁰ Ibid.,p137.

من خلال الضغط عليها يتمكن الشخص برسم خطأ لتحديد الاخايد فاذا لم ينحني الشخص الذي يقوم بالحرق ظهره فسوف يتخذ شكلا مقوسا .

وهناك رأي آخر ، ينصح بان يكون الشخص الذي يقوم بالحرق طويلا فيستطيع هذا الشخص ان ينتصب اكثر او اقل عندما يقوم بالضغط على stilt ويرجع هذا الاختلاف حسب تصميم ، ارتفاع ووضع الـ stilt

تعد المحاريث التي صورت على المنحوتات نادرة ولكن لدينا مثال من البرونز)

The Famous Arezzo (محفوظ الآن بمتحف Museo di Villa Giulia بروما (صورة رقم ١٠) يعد هذا النموذج^{١١} من النماذج التي ما زالت باقية من المحاريث التي تتكون من قطعة واحدة لمزارع يقوم بالحرق عن طريق محراث ويبدو أنه قد تم ثني الشفرة تجاه المرحف (Sole) والمقصود به جزء من المحراث يزحف في كل شق من الأرض كخط المحراث أثناء الحرق يقف المزارع خلف المحراث الذي يضم اثنين من الثيران، تظهر اجزاء المحراث كاملة (المقبض، المرحف، العارضة الموجودة فوق عنق الثورين) المزارع يرتدي ملابسه الرومانية كما يرتدي قبعة فوق رأسه للحماية من الشمس.

لدينا مثالين من المحاريث البرونزية من ألمانيا البريطانية الأولى : محراث من البرونز

من Cologne محفوظ الآن في Romisch Germanisches Zentralmuseum, Mainz يعد هذا المحراث من نموذج الـ Beam-ard (صورة رقم ١١) المحراث مزود بشفرة (Tanged) share وهي تدخل في المقبض ويعرف هذا النوع في العديد من الأماكن بشمال غرب أوروبا^{١٢}.

النموذج الثاني وهو بريطاني روماني ويشبه هذا النموذج Arrezzo (صورة رقم ١٢) مكون من اثنين من الثيران وشخص يقود المحراث

لدينا مثال اخر لموزايكو شرشال^{١٣} صور عليه محراثين من نموذج Aratrum يظهر الشخص الذي يقوم بالحرق مائلا للأمام بشكل أفقي (صورة رقم ١٣) كذلك ظهر المحراث على العملات الرومانية مثل عملة الامبراطور تييريوس^{١٤} ١٤م (صورة رقم ١٤)

¹¹ Ibid.,p125.

¹² White, K., D., op., cit., p143

¹³ Ibid.,p128

¹⁴ Ibid.,pp127 128

<https://www.forumancientcoins.com/numiswiki/view.asp?key=aelia%20capitolina>

<http://www.omegaletter.com/articles/articles.asp?ArticleID=7624>

<http://lincoln.lib.niu.edu/cgi-bin/philologic/getobject.pl?c.5779:3:0.lincoln>

ثانياً: (المسحاه) Harrows

هي أداة خشبية مصنوعة من أغصان مجدولة أو قش توضع في صفوف إلى أن تصل إلى التروس، ويتم سحبها بواسطة الثيران، وهي تعمل على تسوية وتمهيد الأرض وتقليب التربة بعد الحرث كما تعمل على إزالة الحشائش الضارة من جذورها. ولكنها لا تستطيع أن تقلب التربة الثقيلة، ولكن تستطيع أن تجث الحشائش الضارة منها^{١٥}.

والمسحاه (المجرفة) نوعان هما:-

Cartis -1

تتكون Cartis^{١٦} من أغصان أشجار ملتوية ، وأطلق عليها هذا الاصطلاح من الفعل اليوناني κρατειν ومعناه قويا، وذلك بسبب ترابط تلك الأجزاء مع بعضها البعض. ذكر بليني الـ Crates dentatae وهي أداة ثقيلة تثبت بها أسنان ، صممت لكي تستخدم كأداة واحدة وتقوم بعملين هما تقليب التربة بعد الحرث ، وتمهيد سطح التربة^{١٧} ، وتتكون من إطار خشبي قوي (يكون قادرا على أن تثبت به من الجانب السفلي صفوف من أسنان حديدية) مازالت العديد من تلك الأدوات مستخدمة بواسطة الفلاحين في الأجزاء الجنوبية من أوروبا والشرق الأوسط (صورة رقم ١٥)

Irpex -2

المسلفة أو المجرفة^{١٨} Irpex كما أطلق عليها عامة الشعب ، واشتقت تلك الكلمة من الكلمة اليونانية αρπαζει , αρπαγη , αρπαζω والتي تعني الذي ينتزع (يجث) الحشائش الضارة وأطلق عليها ذلك الاسم بسبب وجود العديد من الأسنان التي تجث الحشائش الضارة في الحقول. تتكون من قطعة مستقيمة من الخشب بها أسنان عديدة، ويتم سحبها بواسطة الثيران مثل عربة النقل وبذلك تقتلع الأشياء التي تتعلق بها في التربة.

¹⁵ <http://www.britannica.com/EBchecked/topic/256050/harrow>

¹⁶ استخدم هذا المصطلح ليشير إلى انها اداة مصنوعة من الخشب سواء من الأغصان المجدولة أو القش وتصف بينها حواجز خشبية إلى التروس ، لم يتفق الكتاب المعاصرين على وصف تصميم هذه بأنها تحمل ٨ معاني حيث قام بوصفها Crates تتضمن مؤلفه كلمة Saglio-الأداة من هؤلاء الكتاب Cambridge-Saglio بأنها حواجز يتم سحبها بواسطة الثيران وذلك لتسوية وتمهيد الأرض. (t.I,ii,1556,s.v.crates)

White, K., D., op., cit., p.149

¹⁷ C. Plini Secundi, "Naturalis Histori", 1669, 18. :18

Ibid., p.147

¹⁸ أطلق عليها البعض Sirpices كما أطلق عليها فرجيل في قصيدته عن الزراعات (Crates) والذي أطلق عليها عامة الشعب من الريف Irpices. أطلق عليها Cato "Urpices" أو "hurpices" وذكر أن تلك الأداة تستخدم في حقول الزيتون.

تميزت المجرفة irpex بأنها أقل وزناً وكذلك وجود دعامة واحدة (عارضة واحدة) ويثبت بها سن واحد من الأسنان (تشبه البكرة ذات الأسنان) ولقد استخدمت أيضاً في فترات لاحقة.

ذكر بليني^{١٩} نوع آخر وهو Crates detatae وهي تتكون من إطار مستطيل أو مثلث ويثبت به صفوف عديدة من الأسنان (صورة رقم ١٦) مازال ذلك النوعين مستخدماً حتى الآن.

ثالثاً: آلات الحصاد Reaping Machines

تتم عملية الحصاد في الضياع الضخمة وخاصة في ولايات بلاد الغال فعرف فصل الحب عن التبن والشوائب بالنسف ويتم ذلك عن طريق التذرية أو الغريلة سواء كان يدوياً أو الياً كما تعني كلمة vallus بمنسف التذرية^{٢٠} (هو الوعاء المخصص لالة الحصاد)، أما المنسفة فهي سلة مقلطحة لها اذنان ينسف بها الحب.

أما بالنسبة لآلية عملية الحصاد فتقوم على أساس تثبيت اطارات ضخمة جداً في المنسف الـ Valli مزودة بأسنان عند الحافة يتم حملها على عجلتين ويتم سحبها (جرها) بواسطة حيوانات الحمل ويتم دفعها من الخلف وبذلك تنزع السنابل (صورة رقم ١٧)

لدينا مثال لمشهد الفصول مصور على بوابة مارس في ريمي شمال غرب فرنسا (صورة رقم ١٨)، قسم المشهد الى لوحات بطريقة النحت غير البارز موضحة تصويراً لآلة الحصاد مازال هذا المشهد موجوداً بمكانه حتى الآن لكن معظم باقي المنحوتات محطمة تماماً

حاول الفنان الذي نفذ هذه اللوحة ان يزين هذا الجزء بمشهد من مشاهد الحياة الريفية والأجزاء التي تم تصويرها هي الجانب الأيسر فقط الذي يحتوي على الاسنان والتي يمكن رؤيتها من الجانب، كما صور الرجل السائر امام العربة بشكل نصف مستدير حتى يتسنى له إزالة العوالق التي علقت بالاسنان باستخدام مكشط، كما يمكن القول بان هذا المشهد هو تمهيد للتربة.

نجد أن الفنان لم يطبق المنظور بشكل صحيح على سبيل المثال الرجل الذي يقوم بتنظيف الاسنان يؤرخ هذا العمل الفني إلى حوالي نهاية القرن الثاني وبداية القرن الثالث الميلادي^{٢١}.

مثال آخر لنحت بارز من Arlon^{٢٢} (صورة رقم ١٩) يمثل بقايا نصب تذكاري حيث يصف هذا النحت آلة الحصاد التي يتم دفعها بواسطة رجل سائر خلفها ويظهر جزء من

¹⁹ White, K., D., op., cit., p146.

²⁰ <http://www.almaany.com/home.php?language=arabic&lang>

Allan Browman & Andrew, "The Roman Agricultural Economy", Oxford, p.40

²¹ White, K., D., op., cit., p148, pl.,13

²² موقع روماني بالقرب من لوكسمبرج

حيوان على ما يبدو فرسا، الدعامات الخشبية الطويلة تحوي كل من الشخص والحيوان، حيث تم ربطهم من المؤخرة بقضيب مستعرض بشكل واضح .
هذا النصب في حالة سيئة من الحفظ ومحطم تماما ولا يمكن رؤيته أي شئ فيه سوى جزء من الخلفية وذيل الحيوان فقط إلى أن جاء Rostovtzeff^{٢٣} وقام بوصفها حسب رؤيته الخاصة^{٢٤}.

نحت غير بارز من Montauban - Buzenol^{٢٥} يعد هذا النحت من أهم القطع الأثرية وهو في حالة جيدة من الحفظ وهو عبارة عن نحت غير بارز ويشكل جزءا من النصب التذكاري الجنائزي الضخم حيث يظهر في المنظر رجلا واقفا امام آلة الحصاد. تتضح تفاصيل الـ vallus من حيث الشكل وتصميم الأسنان والإطار الذي يوجد حولها ، يظهر الرجل مرتدياً تونيك قصير مثل الذي يرتديه الشخص الذي يقود الـ vallus في Arlon، ويقف أمام العربة من الأمام و يلاحظ ان قدميه محطمتين تماماً ،وبذلك لم نستطيع أن نحدد إذا كان هذا الرجل واقفاً أم سائراً ، ومن الواضح انه مشغولاً في تنظيف الأسنان من القش والأشياء العالقة بالالة^{٢٦} (يبدو أن حواف الشفرات توازي كل منهما الأخرى مما يسهل من تنظيف هذه الشفرات).

بالنسبة لحجم اللوحة فقد قام الفنان باختيار زاوية جيدة حتى تسمح برؤية الأجزاء المتعددة لهذه الآلة ، يمكن رؤية العجلة اليسرى في أقصى خلفية المشهد ، كما يمكن رؤية الإطار الذي يحتوي على الأسنان كذلك رؤية الرؤوس الكثيفة للحبوب بين القدم اليمنى للعامل وكذلك بين الشفرات البارزة.

توضح اللوحة في قمة الجانب الأيمن محور العجلة والعجلة اليمنى أو الخارجية وذلك بالنحت غير البارز لكن يظهر جزء من العارضة الخشبية والتي يبدو أنها تقابلت مع قاعدة هذا الإطار من الزاوية اليمنى مما يجعل هذه الآلة أن ترفع وتخفض وقتما تشاء لتناسب عملية الحصاد. ويظهر في أقصى اليمين رأس حمار أو بغل وجزء من لجام الحيوان وبعلم جزء من هذا اللجام بين الحيوان وخلفية الإطار ولا يوجد أية علاقة للوعاء الذي يجمع به سنابل الحصاد فيما عدا جزء من هذا الوعاء يظهر في الجانب الأيسر وجزء غير واضح من سيقان الحنطة تمر أسفل آلة الحصاد.

كما تطلب إقامة هذا الإطار أن يكون الوعاء (الإناء) طويلا مثل صندوق التابوت ممتدا طول هذا الإطار ويعتمد تحديد عمق هذا الإناء حسب قطر دائرة العجل وقام بتحديد

^{٢٣} قائلاً أن هذا المشهد يوضح الحصاد باستخدام آلة (ماكينة) يتم سحبها (جرها) بواسطة فريق من الثيران

^{٢٤} Ibid., p158, pl.,14

^{٢٥} في جنوب بلجيكا ولم تبعد هذه المنطقة عن Arlon.

^{٢٦} White, K., D., op., cit., p163

فيما بين ٧٠ و ٧٥سم ، إذا كانت الحافة السفلى منفصلة عن الجزء الأمامي من الوعاء وتزود بمقبض عند القمة وبذلك يسهل تفريغ محتويات الوعاء^{٢٧} (صورة رقم ٢٠) اكتشفت هذه اللوحة^{٢٨} خلف Landes Museum في تيرير غرب ألمانيا ، ما تبقى من اللوحة مشوه تماما والجزء المتبق عبارة عن عجلة داخلية وجزء من عريش العربة (العمود الاقوي الذي يشد اليه جوادها)

يلاحظ في المنظر (صورة رقم ٢١) انه قد تم وضع الأسنان بشكل غير منتظم ، فيما يتصل بمستوى أرضية الوعاء ويعد هذا النحت مجرد تصميم لآلة الحصاد.

رابعاً أدوات الدرس

يلي مرحلة الحصاد مرحلة الفصل حيث يتم أولاً فصل سنابل الحبوب عن الذرة ، ثم فصل الحبوب عن القشور^{٢٩} ، فنتم قطع الحبوب من قمة تلك السيقان وتنقل الحبوب إلى صوامع الغلال ثم تدق باليد باستخدام المطرقات Flails أو تدعس بأقدام الماشية وذلك خلال فصل الشتاء وهذا يكون بسبب انشغال العمال والثيران بمهام أخرى في ذلك الوقت، بعد أن تتم عملية الحصاد تأتي عملية الدرس Tritura وهي عملية سحق الحبوب عن طريق:-

١- المسلفات (Trahae) Drags^{٣٠} وهي عبارة عن لوح خشبي أو عربة بدون

عجلات يتم سحبه بواسطة الثيران ويتم احضارها في الجرن حيث عملية الدرس بالدق أو باستخدام أرجل الدواب على الحبوب (صورة رقم ٢٢)

٢- المزلاج Sledge وهو نوعا من أنواع العربات النقل استخدمت لدرس الحبوب واشتقت اسمها من الفعل Terere والذي يعني يفرك او يضغط على.

٣- Tribulum وهي تعد احدى النماذج المستخدمة حتى الان (صورة رقم ٢٣) وتتكون من لوحا خشبيا ثقيلًا به أسنان من الحديد أو أحجار الصوان تغرس تلك الأسنان في الجانب السفلي ويعمل هذا الجزء السفلي الصلب على إخراج الحبوب من الذرة تاركنا القش فقط حتى تتم إزالته في المرحلة التالية.

كما ظهر تطور آخر عن الطريقة القديمة المعتادة لدرس الحبوب باستخدام الدواب ويتضح هذا التطور بشكل ملحوظ في (Plostellum Poenicum)^{٣١}

^{٢٧} افترض J.Kolendo أن هذا الوعاء قابل للإزالة ومصنوع من أماليد مجذولة (تستخدم هذه الأماليد في صناعة السلال) مما يجعله ضعيفا ويعتبر هذا الوعاء في نموذج fouss في متحف Arlon جزء مكمل لهذا الإطار.

Ibid.,p163

^{٢٨} Ibid., pl.,16

^{٢٩} White, K., D., op., cit., p154

^{٣٠} اشتقت كلمة Trahae من السلف Dragging يطلق على هذه الأدوات Drags أي مسلفات للتمهيد وتجميع الحبوب .

وتعتمد فكرة عملها على أنه يتم تقطيع الذرة ليس نتيجة احتكاك المزلاج Sledge الذي يمر فوقها، ولكن بواسطة بكرة ذات أسنان Toothed Roller والتي تعمل على درس الحنطة أثناء دورانها^{٣٢}.

كما عرفت مصر نسخة مطابقة لهذه الآداة التي ما زالت مستخدمة تحت اسم Noreg^{٣٣} كما عرفت Plastellum بأنها ليست مزلاج Sledge يحتوي على عجلات، لكنها عربية نقل صغيرة مزودة بعجلات ويركب القائد فوقها، والعجلات الصغيرة orbiculi تكون ضرورية لهذه المرحلة ويجب أن تتحرك تلك المحاور بسهولة على سطح التربة وإلا سوف تدفع فقط خلال الذرة دون أن تعمل على سحقها.

الـ Tribulum التي ما زالت باقية لم يتغير تكوينها في العديد من مناطق البحر المتوسط والشرق الأوسط، حيث اعتمد على تفسير تصميمها من أحد النماذج التي ما زالت مستخدمة في قبرص والمثبت بها حجر الصوان.

لم يتم تصوير تلك الأدوات على ما عثر عليه من آثار، لكن وجد العديد من الأجران الأثرية في فلسطين، سوريا، اليونان، وأسبانيا، التي ما زالت تحمل العديد من تلك الأجران آثار على سطحها للطحن على الأسنان الحديدية أو أحجار الصوان^{٣٤}.

عرف الرومان الأدوات الزراعية المتعددة سواء اليدوية أو الميكانيكية أو التي تستخدم بواسطة الدواب فاشتهر المحراث الروماني ذو الشفرات بنوعيه المختلفين سواء الـ Breaking plough أو الـ mouldboard plough في العديد من أجزاء العالم، بل طور الرومان كلا من النوعين حتى يلائم الظروف المحلية لكل أنواع التربة كما اهتم الفنان بتصويرها على أعماله الفنية سواء في فن النحت أو التصوير أو العملة (صورة رقم ١٢، ١٣، ١٤) بعد أن كان مستخدما كنذور^{٣٥} في بعض الحضارات الأخرى.

³¹ White, K., D., "Farm Equipment of the Roman World", Cambridge, 1975, p., 79

³² http://en.wikipedia.org/wiki/Threshing_board
http://pediaview.com/openpedia/Threshing_board

³³ هي أداة (صورة رقم ٢٤) تتكون من إطار خشبي، بها ثلاثة قضبان مستعرضة أو محاور، يثبت بها صفائح (ألواح معدنية) مستديرة الشكل الغرض منها هو سحق سنابل الذرة وخروج الحبوب في نفس الوقت فينقث الذرة إلى قطع صغيرة.

يحتوي المحور الأول والأخير على أربعة ألواح، بينما المحور الأوسط يحتوي على ثلاثة محاور، وفي الجزء العلوي يوجد المقعد الذي يجلس عليه القائد (ويشكل نقل القائد نقلا إضافيا لتلك الأداة).

³⁴ White, K., D., op., cit., p. 156

³⁵ نموذج لمحراث خشبي قدم كنذر من نوع Bod-ar من إيتروريا ويرجع للقرن الرابع أو الثالث ق م، ويلاحظ أن هذا المحراث مزود بمقبض واحد وتوجد Yoke-beam في الزاوية اليمنى وتتصل بالدعامة الخشبية (الجزء الذي يصل بين المرحف والمقبض) وتتوازي مع المرحف قطعة من المحراث تزحف ففي كل شق في الأرض كخط المحراث أثناء الحرث وتشبه شكل النعل، ويتميز المرحف بأنه حاد جدا ليعمل بشكل صحيح في التربة. (صورة رقم ٢٥)

كما عرف الشعب الروماني المسحاة Harrows والتي استخدمها في تسوية وتمهيد وتقليب التربة بعد الحرث كذلك مساعدتها في إزالة الحشائش الضارة من جذورها. فانقسمت المسحاة في العصر الروماني الى نوعان هما الـ **Cartis** والـ **Irpex** فاخذت الشكل المستطيل أو المثلث وثبت بها صفوف متعددة من الأسنان، ومازال الفلاحين يستخدمون هذه الأدوات في الأجزاء الجنوبية من أوروبا والشرق الأوسط. أما **عملية الحصاد** فكانت تتم في الضياع الضخمة، فاستخدم فيها منسف التذرية **vallus** وهو الوعاء المخصص لالة الحصاد، وكان يتم تثبيت اطارات ضخمة جدا مزودة بأسنان عند الحافة ويتم حملها على عجلتين ويتم سحبها بواسطة حيوانات الحمل وتدفع من الخلف.

صورها الفنان على منحوتاته مثل مشهد **الفصول على بوابة مارس في ريمي** (صورة رقم ١٨) و بقايا النصب التذكاري في **Arlon**، (صورة رقم ١٩) ولوحة تيرير غرب المانيا (صورة رقم ٢٠)

ويكمن نجاح الحصاد في كيفية تصميم وعمل الآلة التي صممت لتقطيع السنابل عندما تتخلل تلك الأسنان (السكاكين) في الآلة الحديثة ويتوقف هذا النجاح على ثلاث نقاط ١ - يجب ان تُشكل الأسنان جيداً وتصف بشكل جيد حتى تستطيع أن تمسك بالسنابل وتقطعها دون أية عوائق تعيق الشفرات ودون أن تفقد الحبوب التي تتساقط .

٢- عندما تكون السيقان غير متساوية الارتفاع في حقل الحنطة لذلك يجب أن تزود بعض الماكينات بصفوف لرفع وخفض الأسنان كلما تحتاج ذلك .

٣- يجب أن يشد الحيوان جيداً إلى العربة حتى يسير بسهولة وبخطى موزونة . بعد أن تتم عملية الحصاد تأتي **عملية الدرس**، وهي عملية سحق الحبوب عن طريق **المسلفات Drags** التي تتكون من لوح خشبي يتم سحبه بواسطة الثيران او عن طريق الـ **Tribulum** تتكون من لوح خشبي ثقيل به أسنان من الحديد أو أحجار الصوان لإخراج الحبوب من الذرة تاركنا القش فقط حتى تتم إزالته في المرحلة التالية. استخدمت في لبنان وسوريا وكذلك عند بعض شعوب شمال أفريقيا يستخدمون أداة تشبه في تصميمها نفس تصميم تلك الأداة .

تكمن صعوبة وصف بعض الأدوات نظرا لقلة ذكر المعلومات عنها في المصادر ، بينما ورد ذكرها لدى البعض مما ادى الى الوصول الى المغزى الروماني من خلال استخدامهم لامكانية تطوير هذه الالات حتى يحققوا ما تمنوه من السيطرة والهيمنة على كل من شمال افريقيا وحوض البحر المتوسط .

المراجع العربية

١. زكي علي، محمد سليم، تاريخ الامبراطورية الرومانية الاجتماعي والاقتصادي
٢. مهلب درويش، الزراعة والرري في مصر القديمة، مكتبة الاسكندرية

المصادر

C. Plini Secundi, "Naturalis Histori", 1669

المراجع الاجنبية

1. Allan Browman&Andrew, "The Roman Agricultural Economy", Oxford
2. Das Grab des Ti, Leipzig 1913 Taf. 111, und Leiden Museum, Taf. XXI
3. John Murray ,Roman Antiquities, London, 1875
4. Katz, Marilgn., A., "The Cambridge illustrated history of ancient Greece"
5. White, K., D., "Farm Equipment of the Roman World", Cambridge, 1975
6. White, K., D., "Agricultural Implements of The Roman World", Cambridge, 1967
7. William Smith, D.C.L., LL.D, A Dictionary of Greek and Roman Antiquities, John Murray, London, 1875.

المواقع الالكترونية

- <http://www.ploughmen.co.uk/ploughhistory.htm>
- <http://mouldboard.askdefine.com/>
- http://patentpending.blogspot.com/patent_pending_blog/2004/10/history_of_the_.html
- <https://www.forumancientcoins.com/numiswiki/view.asp?key=aelia%20capitolina>
- <http://www.omegaletter.com/articles/articles.asp?ArticleID=7624>
- <http://lincoln.lib.niu.edu/cgibin/philologic/getobject.pl?c.5779:3:0.lincoln>
- <http://www.almaany.com/home.php?language=arabic&la>
- http://en.wikipedia.org/wiki/Threshing_board
- http://pediaview.com/openpedia/Threshing_board

الصور



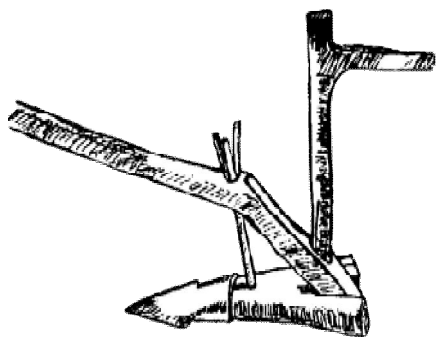
صورة رقم ٢



صورة رقم ١



صورة رقم ٣



صورة رقم ٥

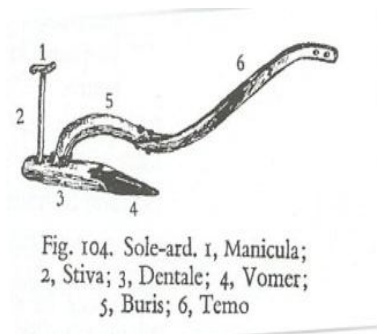
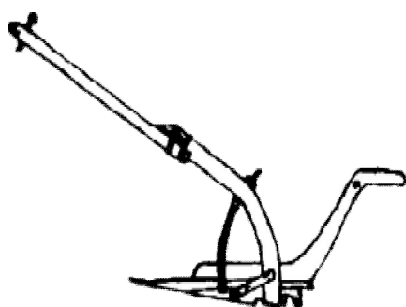


Fig. 104. Sole-ard. 1, Manicula;
2, Stiva; 3, Dentale; 4, Vomer;
5, Buris; 6, Temo

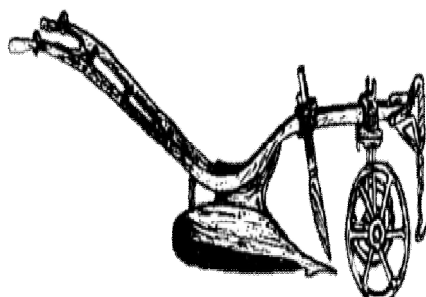
صورة رقم ٤



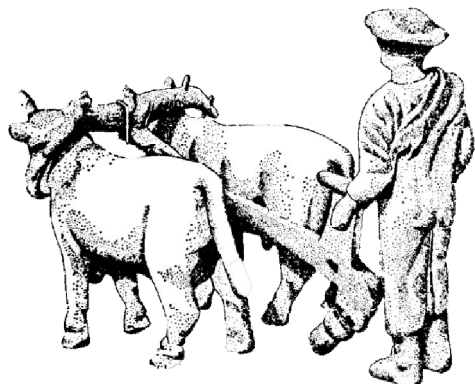
صورة رقم ٧



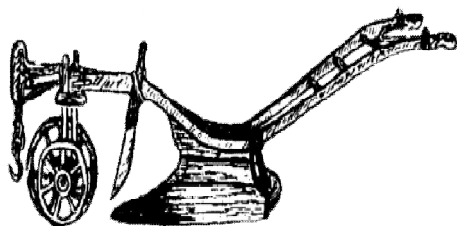
صورة رقم ٦



صورة رقم ٨



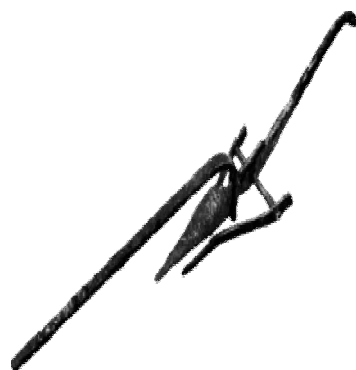
صورة رقم ١٠



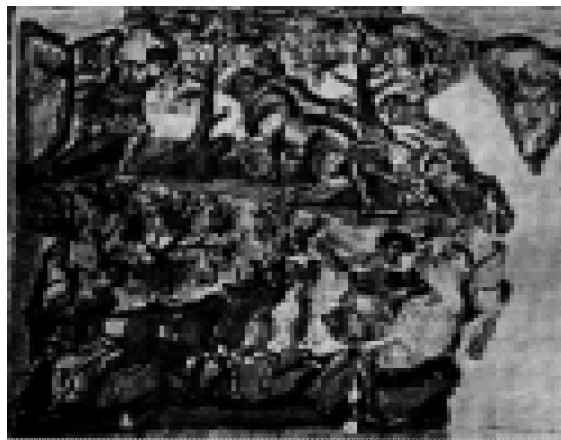
صورة رقم ٩



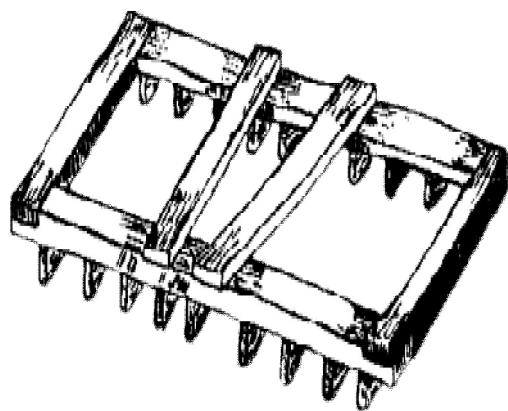
صورة رقم ١٢



صورة رقم ١١



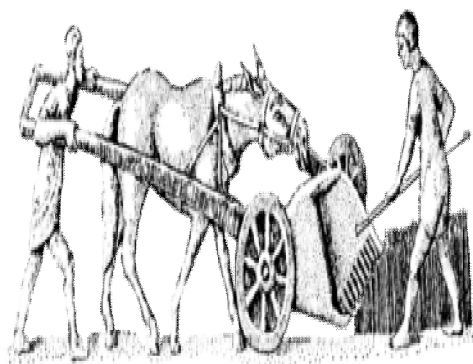
صورة رقم ١٣



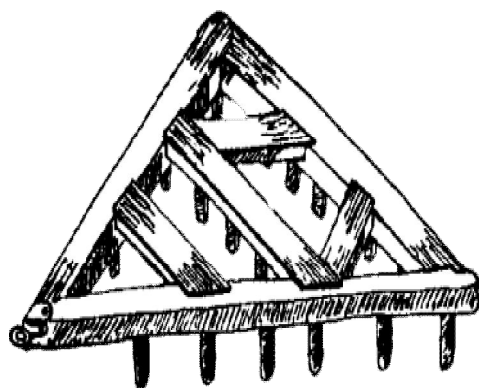
صورة رقم ١٥



صورة رقم ١٤



صورة رقم ١٧



صورة رقم ١٦



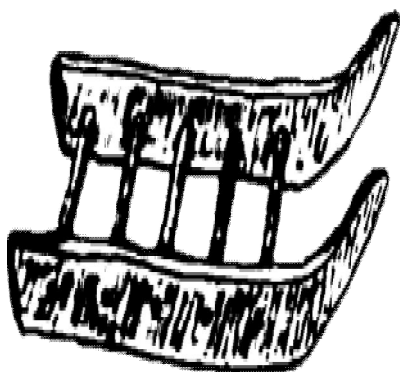
صورة رقم ١٨



صورة رقم ٢٠



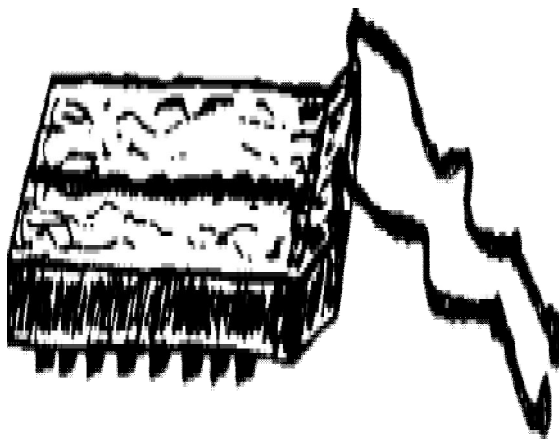
صورة رقم ١٩



صورة رقم ٢٢



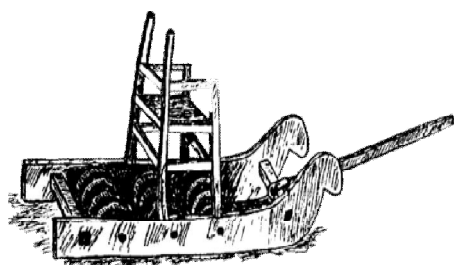
صورة رقم ٢١



صورة رقم ٢٣



صورة رقم ٢٥



صورة رقم ٢٤