الآلات والأدوات الزراعية في بلاد الرافدين

د. أحمد كاظم طاهر **د. فاتن منصور محمد/ باحثة**
الهيئة العامة للآثار والتراث

(مُلَخَّصُ البَحث)

منذ ظهور الانسان في القسم الشمالي من بلاد الرافدين، في العصر الحجري القديم كان يعيش في الكهوف معتمدا في غذائه على جمع القوت من النباتات والحشائش البرية وصيد الحيوانات بآلات وأدوات حجرية وعظمية بدائية بعضها للصيد وبعضها للدق وبعضها للقشط فضلاً عن استعمال الفأس، حتى حلول العصر الحجري الوسيط (١٥٠٠٠-١٠٠٠٠ ق.م) وبعد تحسن المناخ بدأ هذا الانسان ينزح الى المناطق المكشوفة ويكّون اول تجمعات سكانية وذلك في موقع زاوي جمي[١] وملفعات[٢] وكريم شهر[٣]، التي هي عبارة عن مستوطنات موسمية وليست دائمية.

عُدّ العصر الحجري الوسيط البداية الأولى للزراعة البدائية وذلك بسبب التجمع السكاني الأول، وعُدّ كذلك البداية الأولى لإنتاج القوت بعد أن كان جامعاً للقوت فضلا عن تدجين بعض الحيوانات، وفي هذا العصر تطورت آلاته وادواته الحجرية، إذ ظهرت أدوات الدقّ والسحق والهاون والرحى، وعند حلول العصر الحجري الحديث حوالي (١٠٠٠٠ ق.م) تطورت فكرة الاستيطان الجماعي الأمر الذي ادى إلى ظهور أولى القرى السكانية الزراعية في شمال بلاد الرافدين مثل جرمو[٤] وحسونة[٥] وتل الصوان[٦] وهذه القرى تطورت فيها الزراعة ودُجنت فيها الحيوانات، ظهور هذه القرى الزراعية أدى إلى تطور فكرة إنتاج المحاصيل وحصدها وخزنها، وبعد أن كانت الأدوات الزراعية الأولى حجرية بدائية مثل المناجل الحجرية لقطع النباتات والرحى الحجرية لطحن الحبوب، تطورت الزراعة بمرور الزمن إذ توسعت الأراضي الزراعية بِتوسع القرى الاستيطانية منذ الألف الخامس قبل الميلاد إذ احتاجت تلك الزراعة إلى ابتكار ادوات زراعية جديدة تفي بالغرض المطلوب من إنتاج وحصاد المحاصيل الزراعية الكثيرة، لذا مرت الآلات الزراعية بعدة مراحل تطوريّة اسهمت في وصولها إلى قمة تطور الزراعة ونجاحها في تلك العصور.

كان للآلات الزراعية أهمية كبرى عند الإنسان الرافديني، وجاءت هذه الأهمية من خلال الصفة الدينية لبعض هذه الآلات بتمثيلها رموزاً لعدة من الآلهة[٧]، إذ مثل المحراث رمزاً للإله شمش والإله ننورتا، والمسحاة رمزاً للإله شمش، والمجرفة رمزاً للإله مردوك، والفأس رمزاً للإله أدد[٨]. سوف نتناول في هذا البحث الآلات الزراعية لأهميتها في تطور الزراعة في بلاد الرافدين وتضم الآلات الزراعية المستعملة في الزراعة كالسقي والحصاد.

الكلمات المفتاحية: الآلات والأدوات الزراعية –المحراث – أدوات السقي – بلاد الرافدين – أدوات الحصاد –أدوات متنوعة.

الآلات والأدوات الزراعية

إن الزراعة تحتاج إلى جهد ويد عاملة لتحقيق جزء معين لا يتناسب ومقدار الزراعة المطلوبة، لذا كانت الحاجة للأدوات الزراعية ضروريّة لتقليل الجهد الجسماني فضلا عن الزيادة في الانتاج[٩]، وإن الآلات والأدوات الزراعية كانت مخصصة بحسب المهن الزراعية وجميعها مرتبطة بالعملية الزراعية العامة، أذ كان لعزق الأرض آلة، وللحرث آلة، وللبذار آلة، وهكذا باقي الآلات المرتبطة بالمهن الزراعية المختلفة[١٠].

استعملت الآلات الزراعية منذ القدم عندما انتقل الإنسان من الكهوف إلى الأراضي المكشوفة وتدريجيا إلى القرى الزراعية الأولى، تم استعمال الفأس اليدوية الحجرية للقطع والتهشيم في العصر الحجري القديم (١٠٠٠٠٠-٦٠٠٠٠ ق.م)[١١]، فضلا عن استعمال المناجل والمطاحن والمدقات والهوايين وذلك في العصر الحجري الوسيط (١٥٠٠٠-١٠٠٠٠ ق.م)[١٢]، واستعملت الفأس كذلك في حفر التربة وقطع الاشجار وسيقان النباتات[١٣]، وكانت الآلات الزراعية وتطورها في العصر الحجري الوسيط هي العامل الرئيس في إقامة الزراعة وتربية الحيوانات التي ساهمت في تحويل الغابات إلى اراضي زراعية[١٤].

الآلات والأدوات الزراعية التي تخص الحقل

أولاً: آلات الزراعة وأدواتها

استعملت آلات وادوات زراعية عدة كانت وظيفتها تهيئة الحقل لأجل زراعته لذا كان لزاماً التعرف على هذه الآلات لمعرفة ما قدمته إلى الزراعة من تطور وسرعة وزيادة في الإنتاج:

١- الفأس The Axe: (شكل رقم ١)

هو الآلة الزراعية الأولى التي صنعها الإنسان العراقي القديم، بالرغم أنها لم تكن قد استخدمت للزراعة بشكل واضح وإنما استخدمت للقطع والحفر وتهشيم العظام والتقشيط وغيرها من الأعمال[١٥]، إلا أنها بمرور الزمن استعان بها الفلاح العراقي الأول في حرث الأرض[١٦]، والفأس هو من آلات النواة وهو حاداً من جانب او جانبين ويصنع من نواة الحجارة أو لبها وذلك بعد كسر الحجارة وقشطها وكان ذا اشكال مثل القرص أو القلب او اللوزة نهايتها مدببة[١٧]، وهو شبيه بالذراع عند العمل[١٨]، ويتكون الفأس من قطعة خشبية واحدة، وقد استعمل لربطها بالفأس الحجرية حبال من الليف او الحلفاء، وتعتمد كذلك أمعاء الحيوانات بعد التجفيف[١٩]، وقد نسب الفأس بوصفه رمزاً للإله أدد إله الرعد والأمطار[٢٠].

سُميّ الفأس الصغير باللغة السومرية (GIN_2 او GIG_4)[٢١] يقابله في اللغة الأكدية اسم (pāšu)[٢٢]، أما النوع الثاني من الفؤوس فقد كانت تسمى بالسومرية (DU_{10}.TAB.BA) وتعني الفاس المزدوجة[٢٣]، و سميت بالاكدية (ḫuppalû)[٢٤].

اصل الفأس في بلاد الرافدين، صنع من الحصى والصخور البركانية على شكل قلب[٢٥]، تحديداً في العصر الحجري القديم الأدنى وأول ما وجد في موقع (بردة بلكا) قرب بلدة جمجمال[٢٦]، وبعدها أصبح الفأس معمولاً من حجر الكلس ومثبتاً بمقبض خشبي كما في قرية جرمو (٦٧٥٠ ق.م) والعائد إلى العصر الحجري الحديث[٢٧]، أما في العصر البرونزي (٥٦٠٠-٣٥٠٠ ق.م) صنع الفأس من النحاس والبرونز (شكل رقم ٢ أ- ب) وهو مجوف ثُبت فيه مقبض خشبي، بعدها صنع من الحديد وهو كذلك ذو مقبض خشبي وكان هذا في الزمن الذي جاء بعد العصر البرونزي[٢٨].

هناك أعمال قبل الحراثة وهي (العزق) وتعني تنظيف التربة وإزالة الأدغال قبل الحراثة، والعازق يعرف باللغة السومرية (^{LU2}GIŠ.AL.AK) وبالاكدية (rāpīqu) والتي تعني بالمعنى الدقيق (الرجل الذي يعمل بالفأس)[٢٩].

٢- المحراث The plow:

بعد إزالة الأدغال الضارة يتم حرث التربة والحقول الكبيرة وذلك بواسطة المحراث (^{giš}apin)[٣٠]، وان صنع المحراث جاء نتيجة الحاجة إلى زيادة الإنتاج وذلك لتقليل الجهد[٣١]، ولاسيما في المستوطنات الكبيرة والتي تعتمد على الزراعة ومنها تل الصوان وجوخة مامي من عصر سامراء (٥٠٠٠-٤٠٠٠ ق.م) والتي

عُدت من المستوطنات النموذجية، وقد ظهر المحراث البدائي في عصر سامراء في هذه القرى تحديداً، وكذلك بسبب كبر مساحة الأراضي الزراعية في العصور اللاحقة وتطور الزراعة أوجب وجود المحراث[٣٢]. ويعتقد أن المحراث الأول عمل من الخشب ويعمل به الانسان بنفسه بدون الحيوان، وبعد تطور المحراث أصبح الحيوان يقوم بجره[٣٣].

عُرف المحراث الذي يجره الثور في القسم الجنوبي من بلاد الرافدين في نهاية الألف الرابع ق.م، أي في عصر الوركاء الأخير[٣٤] وزمن عصر جمدة نصر[٣٥]، إذ ظهرت علامة (ZATU) في النصوص المسمارية القديمة من الوركاء وهي علامة (APIN) بمعنى المحراث[٣٦]، سمي المحراث باللغة السومرية (^{giš}APIN) أما في الكدية فقد سمي(epinnu)[٣٧]، كذلك ظهرت طبعة ختم من عصر الوركاء المتأخر يظهر فيها رجل يقود ثورا وهو ماسك محراث بدائي[٣٨].

هناك أنواع عدة من المحاريث منها البسيط والذي يقوده رجل واحد ماسك دفة المحراث واليد الأخرى توعز للثور بالسير، وهناك نوع بسيط آخر يسوقه ثلاثة رجال رجل يمسك بالمحراث والأخر يضغط على سكة المحراث لكي يثبتها في الأرض لعمل أخاديد، ورجل آخر يسوق الثور، ونوع بسيط ثالث يتألف من أربعة ثيران كل اثنين بالتتابع، ويقود الثيران والمحراث أربعة رجال، أحدهما يمسك المحراث وآخر يضغط سكة المحراث على الأرض واثنان يقودان الثيران بالسوط[٣٩]، (شكل رقم ٣- أ)، هذا النوع يتكون من خشبة طويلة مركبة من عدة أجزاء سميت بالسومرية (SAG.APIN)[٤٠]، وهذه الأجزاء مربوطة بقوة بواسطة حبال قوية، الجزء الأمامي يحتوي على تجويف يدخل فيه لسان المحراث أما الطرف الآخر يربط على الثور أو ثيران عدة، أما الجزء الثاني هو لسان المحراث الذي يشق الأرض[٤١]، وقد سمي لسان المحراث باللغة السومرية (EME) وتعني (لسان) و (^{giš}ZU$_3$) وتعني (السن)[٤٢]، أما الجزء الثالث فهو دفة المحراث الذي يمسكه الفلاح الذي يحرث الارض[٤٣].

أما النوع الثاني من المحاريث فهو (المحراث ذو البذارة) (شكل رقم ٣- ب)، ويتكون من أنبوب إسطواني عمودي يعلوه قمع مسند من الجانبين، إذ تنزل الحبوب من القمع إلى الأنبوبة إلى الأخاديد التي يحفرها المحراث بواسطة السن الدقيق، وهذا المحراث يجره ثوران ويسوقه رجل واحد وهناك رجل يمسك بالمحراث بينما رجل ثالث يضع البذور في القمع[٤٤]، ظهر هذا المحراث على طبعات اختام من عصر فجر السلالات[٤٥]، وهذا المحراث مرّ بمراحل تطور حتى وصل إلى العصر

البابلي القديم، إذ أصبح المحراث ذا البذارة يضم لسان أو سن مثلث بعد أن كان مدبب، والسن المثلث يكون أكثر سهولة في شق الارض للبذار(٤٦)، وظهر كذلك المحراث ذو البذارة في العصر الكشي بشكل واضح(٤٧)، أما في العصر الاشوري (٩١١-٦١٢ ق.م) الحديث أصبح المحراث ذا البذارة اكثر تعقيدا واكبر حجما(٤٨)، فقد ظهر على حجرة حدود الكودرو (kudurru) في زمن الملك الاشوري اسر حدون (٦٨٠-٦٦٩ ق.م) (٤٩).

سمي المحراث ذو البذارة باللغة السومرية (gišNUMUN-ḠAR) أي (محراث البذارة)(٥٠). ونتيجة لخفة وزن المحراث وسهولة حمله على الاكتاف استطاع ابسط المزارعين من شرائه، مما أدى إلى انتشاره في مناطق متعددة من البلدان القديمة منذ اكتشافه في عصور قبل التاريخ والعصور اللاحقة(٥١).

عرف الرجل الذي يقوم بأعمال الحراثة (الحارث) باللغة السومرية (lu2APIN) وباللغة الاكدية (epinnu)(٥٢)، كما ظهرت تسميات اخرى للحارث باللغة السومرية (lu2URU4) وبالاكدية (errēšu)(٥٣)، أما الأرض المحروثة ذات المساحات الكبيرة فقد سميت بالسومرية (URU_4) أو ($URU_4.LA_2$) وباللغة الاكدية (erēšu)، وتبدا اعمال الحراثة في الشهر الثالث، وما ينجز من اعمال ذكرت في اللغة السومرية بالمصطلح (KISAL.SI.GA)(٥٤).

أما من الناحية القدسية للمحراث، فقد نظر العراقيون القدماء إلى المحراث نظرة دينية مقدسة، إذ ظهر المحراث على طبعات اختام تقدم الى الاله، ويظهر ختم يرى فيه الإله (شمش) (إله العدالة) يحمل بيده اليمنى محراث(٥٥)، وأصبح المحراث يرمز الى الاله (ننورتا) وذلك لأن الإله ننورتا بحسب المعتقدات العراقية القديمة له صلة بالعمليات الزراعية المعتمدة على الامطار وتقلد وظيفة الخصوبة وكانت من أهم ألقابه إله الآبار والري المحراث وإله غيرها من الجوانب المقدسة للزراعة(٥٦). وكذلك عُدّ رمزاً للإله ننورتا في مواضيع أحجار الكودورو في العصر البابلي الوسيط(٥٧).

٣- المسحاة The Hoeing: (شكل رقم ٤ أ-ب)

عرفت المسحاة في العصور الحجرية، وقد صنعت منذ بداياتها من مادة الحجر الصلب ذات حافات مهندمة بعدها وبمرور الزمن عند اكتشاف المعدن منذ زمن حسونة تقريبا (٥٨٠٠-٥١٠٠ق.م) صنعت المسحاة من المعدن(٥٨). المسحاة هي قطعة خشبية طويلة تمثل مقبض المسحاة تنهي هذه القطعة عند الأسفل بقطعة من الحجارة أو المعدن ذات نهاية مثلثة تقريبا حادة، في بعض الاحيان تضاف لها

قطعة خشبية بشكل متقاطع مع القطعة الحادة، وتعد مكانا للضغط على القطعة الحادة من اجل الحفر على الارض[٥٩]، استخدمت المسحاة لقلع الاعشاب والحشائش من الحقل من اجل تنظيفه[٦٠]، كذلك استخدمت المسحاة لقلب التربة وتفتيت الكتل الترابية وهي ما تسمى عملية العزق[٦١]، كذلك استخدمت المسحاة لحرث المساحات الصغيرة وحفر القنوات والسواقي وكذلك فتح وغلق المياه عند السقي وايضا في عملية البناء لاسيما في العصر السومري القديم إذ استخدمت في البناء الذي ظهر فيه اللبن المستوي المحدب[٦٢].

سميت المسحاة باللغة السومرية (^{giš}AL او AL) أما باللغة الأكدية فقد عرفت باسم (allu) أي المعزقة[٦٣]، وقد عدت المسحاة (المعزقة) بمثابة المحراث اليدوي[٦٤].

٤- المسلفة The Harrow

هي آلة تتكون من دعامة خشبية ثقيلة يتم جرها على سطح الحقول المحروثة وذلك لتفتيت المزيد من التربة للكتل الترابية وتسوية سطح الحقل بشكل جيد، استعملت في عصر سلالة أور الثالثة (٢١١٢-٢٠٠٤ ق.م)[٦٥]، عرفت المسلفة باللغة السومرية (GIŠ.UR.RA)[٦٦]، وباللغة الأكدية بـ (maškakātu)[٦٧]، وتجر المسلفة بالثور (GU_4.GIŠ.UR_3.RA)، أما عملية السلف فتكون في الشهر السادس[٦٨].

ثانياً: ادوات السقي Watering tools:

يعدّ الري (السقي) من أهم الأنشطة التي تعتمد عليها الزراعة[٦٩]، وقد ظهر الري لأول مرة في عصر سامراء (٥٠٠٠ ق.م)[٧٠]، أما في جنوب بلاد الرافدين فقد ظهر الري في عصر العبيد (٤٥٠٠)[٧١] بالمنطقة المجاورة لمدينة أريدو وذلك في منتصف الألف الخامس ق.م[٧٢].

يتطلب السقي أدوات عدة ولهذه الأدوات أهمية كبيرة في الحقول التي تحتاج الى السقي بالواسطة، واختلفت انواع هذه الأدوات باختلاف ارتفاع أو انخفاض الأرض المزروعة[٧٣]، وأدوات السقي هي:

١- الدلو The Aquarius:(شكل رقم ٥)

الدلو كلمة عربية أصيلة، وقد ذكرت في اللغة الأكدية على شكل (دلو) (dalû) من الجذر (دلا، يدلو) أي: استقى الماء من البئر بالدلو[٧٤]. صنع الدلو من الجلد او سلة من الخوص مطلية بالقير أو آنية فخارية وذلك ليحمل الماء بواسطتها من ثم رفعها بالحبل[٧٥].

أما الرجل الذي يرفع الماء بالدلو فقد اطلق عليه باللغة السومرية (LÚ.A.BAL) وباللغة الاكدية (dālû) أي: الساقي[٧٦]، كما سميت الأرض التي تسقى بالواسطة بـ (bit dalu)[٧٧].

وإن طريقة السقي بواسطة الدلو كانت تتم في المناطق التي توجد فيها الابار ويستخدم الماء الخارج من البئر للشرب والسقي وأمور أخرى يحتاجها الانسان، وكان السقي بهذه الطريقة يستخدم للحدائق والبساتين الصغيرة، وبعض الآبار وهي مجتمعة كانت تسقي مدينة بأكملها وهي معمولة في وقتنا الحاضر[٧٨].

كان اختراع سكان بلاد الرافدين للبكرة والتي كانت تثبت في خشبة فوق فوهة البئر، فضلا عن استخدام اسلاكا وسلاسل برونزية بدلا من الحبال، كذلك يعتقد انهم استخدموا اواني كبيرة بدل الدلاء الصغيرة كل هذا ساعد على رفع كميات كبيرة من المياه للسقي، وقد عثر في منحوتة آشورية مشهد السحب بواسطة البكرة[٧٩].

٢- الدالية The Dali:

هي إحدى وسائل السقي بالواسطة وتسمى (الشادوف) عند المصريين، والدالية معروفة عند السومريين والأكديين وسميت باللغة السومرية ($GIŠ.ZI.RI_3.QUM/QUM_3$) وباللغة الأكدية (zirīqu) أي الدالية او الشادوف[٨٠]. (شكل رقم ٦ -أ). والدالية عبارة عن وعاء يوجد في نهاية عمود (خشبي) أفقي طويل موضوع على منصب عمودي، يغطس الوعاء والعمود ليمتلئ بالماء ثم يتم رفعه بمساعدة ثقل يوجد في الجهة المقابلة يعادل ثقل الوعاء الممتلئ بالماء، وقد ذكرت الدالية في "اسطورة گلگامش واكا"[٨١].

الدالية-ما ندر-تستخدم لرفع أكثر من ستة أمتار، وقد ظهرت الدالية على نقش ختم يعود الى عصر فجر السلالات الثالث يرى فيه العمود والوعاء في أحد طرفيه والثقالة في الطرف الآخر وكذلك يرى فيه شخص عاري يدير الالة[٨٢].

أما في العصر الآشوري الحديث القرن الثامن قبل الميلاد، فقد ظهرت الدالية على منحوتة جدارية من قصر سنحاريب في تل قوينجق[٨٣]، إذ ظهرت الدالية أكثر تطورا وهي عبارة عن عمود يرتكز على دعامة بنائية وقد عمل راس الثقالة بشكل مقبض منحرف، وفي المنحوتة يُرى هناك داليتان في وقت واحد، واحدة ترفع الماء من النهر إلى ساقية مرتفعة، والثانية وهي عبارة عن دالية مزدوجة ترفع الماء إلى ساقية أخرى أعلى من الأولى[٨٤].(شكل رقم ٦ - ب).

ذكرت الدالية في قصة ولادة سرجون الاكدي، اذ ان ساقي الدالية (aqqi) عثر على سرجون والتقطته من النهر عندما كان يرفع الماء بداليته[٨٥].

٣- الكرد أو البكرة The Pulley: (شكل رقم ٧)

عد الكرد (الجرد) او البكرة من وسائل نقل الماء (السقي) التي ابتكرها العراقيون القدماء وما زالت مستخدمة لوقتنا الحاضر[٨٦]، وإن فكرة الدالية أدت إلى فكرة الكرد أو البكرة، إذ عندما كان الساقي يرفع الماء يدويا وقد ثبت أعمدة خشبية عمودية على طرف البئر، وهذه الأعمدة كانت تعد مساند لعمود أفقي كذلك يكون فوق فوهة البئر، وعدت هذه الآلة رافعة ترفع الماء والتي طورت السقي وذلك لزيادة المياه المرفوعة بواسطة دلاء كبيرة معلقة باسلاك أو حبال قوية، والتي كانت تعمل حز على العمود الافقي الذ ادى الى فكرة الكرد او البكرة[٨٧].

يستخدم الكرد أو البكرة لرفع الماء بواسطة زوجين من الحيوانات كل زوج خلف الزوج الاخر، ويكون سحب الماء بحسب توفر الماء أو بحسب كمية الماء المطلوب[٨٨].

يتكون الكرد أو البكرة من وعاء كبير من الجلد يحتوي على زيادة في آخره تشبه الأنبوب يفرغ الماء منها، كذلك يتكون الكرد من بكرة كبيرة تستند من كلا طرفيها إلى عمودين كبيرين من جذع النخل او من دعامتين بنائيتين، يتم ربط حبلين أحدهما في أعلى الوعاء والثاني في الزيادة الانبوبية في اخر الوعاء، يتحرك الحبل الاول على البكرة وذلك لصعود الوعاء وإنزاله، أما الثاني فإنه يرفع الزيادة الأنبوبية عند صعود الوعاء لكي لا ينسكب الماء منه وإذا وصل الوعاء إلى الساقية المطلوبة يتم إفراغ الماء بصورة تلقائية من فتحة الزيادة الانبوبية[٨٩]، يتم شد الحبال من اطرافها الاخرى بحيوانات وذلك لسحبها، ويتم عمل مصطبة ترابية للحيوانات وذلك لتيسير حركتها عند سحب الوعاء، وعند حركة الحيوانات ذهابا وايابا، تستمر عملية سحب الماء[٩٠]، وهناك شخص يمشي خلف الحيوان وذلك لإنزال ورفع الوعاء من وإلى الساقية[٩١]، كذلك ملاحظة حركة سير الحيوانات المرتبطة بهذه الالة[٩٢]، وما زالت هذه الآلة مستخدمة في الوقت الحاضر، إذ كانت تنصب على بئر كبيرة تسمى محليا(بئر جرد)[٩٣].

٤- الناعور The Hemophilia:

لقد عرف العراقيون القدماء منذ الألف الرابع قبل الميلاد، العجلة وحركتها، كذلك عرفوا صناعة الدالية في عصر فجر السلالات (٢٨٠٠-٢٤٠٠ ق.م) أما استخدام البكرة فكانت في القرن الثامن ق.م[٩٤]، هذه المعرفة ادت الى معرفة الناعور[٩٥]، ويعتقد أن كلمة (na'aru) باللغة الاكدية تعني (ناعور)[٩٦]. الناعور

في بلاد الرافدين نوعان: ناعور بقوة دفع الماء، وناعور يدور بقوة دفع الحيوانات[٩٧].

أ. الناعور المائي The Hemophilial Water (شكل رقم ٨- أ): عبارة عن دولاب خشبي كبير قطره حوالي (١٠م) يرتبط من مركزه بقطعة خشبية كبيرة تثبت بقوة حول شجرة كبيرة يستند الناعور إلى دعامتين أغلبها من الطابوق أمام مجرى النهر ويضم الدولاب الكبير مجموعة من جرار فخارية صغيرة موزعة بشكل منتظم تربط بحبال قوية على الدولاب من الخارج، يعمل الدولاب بقوة تيار النهر إذ يتحرك ويدور باتجاه المركز فتصعد الجرار السفلى وهي ممتلئة بالماء الى أعلى وتصب الماء في ساقية عملت أعلى مستوى النهر وعند دوران الآلة بقوة ماء النهر وامتلاء الجرار بالماء وتفرغه وهكذا تتم عملية السقي[٩٨]، استخدم هذا الناعور في الوقت الحاضر في مدينتي هيت وعانة[٩٩].

ب. الناعور الحيواني The Hemophilial Animal (شكل رقم ٨- ب): عبارة عن دولاب قائم عموديا مثبتة عليه جرار أو سطول معدنية، يدور على محور في مستواه الراسي ويتم تدويره بقوة الحيوانات عن طريق دولاب افقي مسنن يديره حيوان، يدور الحيوان في دائرة حول الدولاب الافقي عن طريق قضيب من الخشب مربوط خلف الحيوان، هذا القضيب مربوط من طرفه الآخر بدواليب أفقية مسننة وهي مربوطة بدورها بالدولاب العمودي، وعند دوران الدولاب العمودي بسبب حركة الحيوانات، فإنه يملأ السطول أو الجرار بالماء والتي تُفرغ ماءها في حوض عالٍ معد لاستقبال الماء وتحويله إلى الساقية، ويرفع الناعور الماء إلى ارتفاع (٢٠) مترا[١٠٠].

عثرت البعثة الكندية في اثناء تنقيبها في سد القادسية في موقع اليمنية والواقع بين عانة وحديثة على كسر من أواني فخارية تربط بالناعور تعود إلى العصر الاكدي[١٠١]، كما وفر الناعور سرعة نقل الماء، وكذلك عد صنعه تطورا في المعرفة العلمية للحركة الآلية[١٠٢].

٥- المجرفة The Scoop: (شكل رقم ٩)

آلة معمولة من الخشب والحجر، إذ عد الخشب مقبض المجرفة والحجر مثل بنهاية الخشب الذي يكون بشكل حجرة كبيرة مفلطحة[١٠٣]. استخدم سكان عصر العبيد في جنوبي بلاد الرافدين مجارف من حجر الصوان الثقيل وكانت ذات فعالية قليلة في جرف التربة، لأن بيئة الجنوب تتكون من الطمى الذي يبطئ العمل، فضلا عن أن الحجر يجلب من مناطق خارج جنوب بلاد الرافدين مما زاد تكاليف

هـذه الالـة[١٠٤]. والمجرفـة تكـون مـن آلـة حجريـة أو برونزيـة أو حديديـة عريضـة واسـعة، فـي مراحـل لاحقـة قـام الفـلاح العراقـي القـديم بالاسـتعانة بشـخص أخـر لسـحب المجرفـة بعـد ربـط حبـل مـن الليـف فيهـا وذلـك لفـتح السـواقي، والمجرفـة هـي نفسـها المر[١٠٥]، التي عرفت باللغة السومرية (gišMAR) وبالأكدية (marru)[١٠٦].

أمـا فيمـا يخـص المعتقـدات الدينيـة العراقيـة القديمـة فقـد عُـدت المجرفـة رمـزاً للإلـه مـردوخ[١٠٧] ممـا يشـير إلـى ارتبـاط هـذا الإلـه بالزراعـة. ويقـال إن المـر نـوع مـن الفـؤوس[١٠٨]، ويقـال أيضـا انـه نـوع مـن المعـازق، (ونعتقـد أنـه آلـة مسـتقلة لهـا عـدة وظائف تجمع كل هذه الآلات)[١٠٩].

ثالثا: ادوات الحصاد Harvesting tools

اسـتخدم سـكان بـلاد الرافـدين العديـد مـن الادوات والآلات التـي تخـص الحصـاد وسنورد اهم الآلات والادوات المستعملة فيه وهي:

١- المنجل The Sickle: (شكل رقم ١٠)

عـد المنجـل مـن الآلات الزراعيـة الأولـى وضـمن الآلات الحجريـة الدقيقـة، إذ وجـد لأول مـرة فـي نهايـة العصـر الحجـري الأعلـى[١١٠] (٣٤٠٠٠-٢٥٠٠٠ ق.م) تقريبـا[١١١]، وبدايـة العصـر الحجـري الوسـيط (٢٠٠٠٠-٧٠٠٠ ق.م)، فـي كهـف (زرزري)[١١٢]، كـذلك وجـد المنجـل الحجـري فـي كهـف شـانيدر وكـريم شـهر وزاوي جمـي وغيرهـا مـن مواقـع العصـر الحجـري الوسـيط[١١٣]، وقـد وجـد فـي زاوي جمـي، فضـلا عـن المناجـل الحجريـة هنـاك مناجـل عملـت مـن العظـام اسـتعملت فـي الأعمـال الزراعية[١١٤].

اسـتعمل المنجـل لحصـاد الحبـوب الطبيعيـة (البريـة) والمزروعـة[١١٥] كـذلك اسـتعمل المنجـل لقطـع الحشـائش المسـتخدمة فـي تغذيـة الحيوانـات، وقـد عمـل المنجـل فـي البدايـة مـن النصـال المعمولـة مـن حجـر الصـوان والحجـر الاوبسـيدي وقـد ثبتـت علـى مقـابض خشـبية[١١٦]، بواسـطة القـار وكانـت مسـننة لاجـل قطـع السـنابل وحصـاد المزروعـات[١١٧]، أمـا فـي العصـر الحجـري الحـديث (١٠٠٠٠-٥٦٠٠ ق.م) وجـد منجـل فخـار صـغير، وكـذلك عثـر علـى مناجـل مكونـة مـن مقـبض عظمـي فيـه شـقوق يحتـوي علـى قطـع صـغيرة مـن الصـوان تشـبه الاسـنان لحصـد المزروعـات المختلفة[١١٨].

عثـر كـذلك فـي موقـع جرمـو فـي شـمال بـلاد الرافـدين مـن العصـر الحجـري الحـديث علـى شـفرات مناجـل اسـتعملت لقطـع النباتـات وأغـراض البنـاء وهـي معمولـة مـن حجـر الصـوان[١١٩]، وكـذلك عثـر فـي موقـع حسـونة علـى منجـل مـن الصـوان

لصق بالقار على ذراع خشبي[١٢٠]، أما في القسم الجنوبي من بلاد الرافدين فقد تم العثور في موقع العبيد على منجل طيني إلى جانب المنجل الصواني، وهذا المنجل فخر بالنار حتى صار صلبا وذو حافة حادة لقطع النباتات وحصاد المزروعات[١٢١]، وعثر على منجل في مواقع خارج بلاد الرافدين مثل موقع الكرمل في فلسطين مصنوع من حجر الصوان على شكل اسنان مثبتة على مقبض من العظم استعملت لقطع النباتات والمحاصيل الزراعية[١٢٢].

استخدم المنجل النحاسي في العصر البرونزي (٤٠٠٠ ق.م)[١٢٣]، وسمي المنجل النحاسي باللغة السومرية ($^{urudu}GUR_{10}.SUMUN$)[١٢٤]، وقد استخدم المنجل النحاسي في عصر الوركاء وبعدها في العصر السومري القديم والعصور اللاحقة[١٢٥]، إن المناجل المعدنية كانت تحصد بزمن (٦٠-٦٦) دقيقة ما يمكن أن تنجزه المناجل الصوانية في (٦٨-٧٣) دقيقة[١٢٦].

٢-الجرجر The Scaffold: (شكل رقم ١١)

عبارة عن زلاقة تتألف من كرسي خشبي طويل يرتكز على قطع خشبية متحركة قصيرة مع حافة امامية مرتفعة وتقوم الحيوانات بجرها مرات عدة على المحاصيل مما يؤدي إلى كسر السنابل وتقطيع السيقان إلى أجزاء تستعمل فيما بعد على شكل علف للحيوان وهي خالية من العجلات[١٢٧]، استخدمت هذه الالة في دراسة (دوس) المحصول بعد ان يجمع في اكوام[١٢٨]. عثر على هذه الآلة في قبر أحد الشخصيات اسمه (بو-ابي) في مقبرة أور الملكية[١٢٩].

سميت هذه الآلة في اللغة السومرية ($GU_4.DA.A.SU_2$) وباللغة الأكدية (da'išu) وتعني آلة الدرس التي تجرها الثيران[١٣٠]، وهناك عملية للدرس يتم استعمال الحيوانات بها، بعد ربطها مع بعضها وجعلها تسير بحركة دائرية فوق أكداس الحبوب لفصلها عن السيقان[١٣١]، كذلك تم استخدام اداة العصا لكي تعمل عمل الجرجر في عملية الدراسة، وقد سميت هذه العملية باللغة السومرية (GIŠ.RA.A) وباللغة الأكدية (ma'aṣu) والتي تعني (الضرب بالعصا) [١٣٢]، استخدمت هذه الطريقة مع الحنطة والشعير[١٣٣].

٣-المذراة The paddle: (شكل رقم ١٢ أ-ب)

آلة عبارة عن قطعة من الخشب طويلة تنتهي بمخالب تشبه أصابع اليد[١٣٤]، أو هي أداة خشبية أو معدنية شبيه بالمسحاة (في الوقت الحاضر اسمها المرواح) [١٣٥]، ومهمة هذه الآلة هي فصل البذور عن التبن والجذور الضارة[١٣٦]، وذلك برمي البذور مع القشور والسيقان في الهواء فيطير التبن (القش) وتبقى البذور[١٣٧].

أطلق على هذه الآلة في اللغة السومرية ($GIŠ.E_3.A$) أي المذراة بالعصا[١٣٨]، وهناك مصطلح سومري آخر ($ŠEAL.LA_2.E_3$) أي آعمال التذرية باستخدام المسحاة وبالاكدية ما مضمونه (naālu, nadû, nabalkutu)[١٣٩]، لقد عثر على رسم للمذراة في لوح يعود الى منتصف الالف الخامس قبل الميلاد، يضم فلاحة سومرية تحمل مذراة شوكية[١٤٠]، والجدير بالذكر لقد استخدم في عصر حسونة (٥٠٠٠ ق.م) اطباق بيضوية ضخمة ذات اشكال غريبة معمولة من الطين المفخور في عملية التذرية[١٤١].

٤-التبلية The Tabling:

وهي آلة تستعمل للصعود إلى أعلى النخل، إذ يرتقيها الفلاح ويصعد بواسطتها إلى أعلى النخلة في عمليات التلقيح والتركيس ولالتقاط التمور وايضا لتكريب النخل وجمع الحطب وقطع السعف، وتتكون من حبل من ليف النخل تتوسطه قطعة بيضوية الشكل ليتسند عليها الفلاح في اثناء عملية الصعود وتلف حول النخلة[١٤٢]. ورد ذكر التبلية بالصيغة السومرية: ($GIŠ.E_2Š.LA_2.GIŠIMMAR$) يقابلها باللغة الأكدية كلمة (tubalû)[١٤٣]، وهي لاتزال مستعملة حتى يومنا هذا[١٤٤]. صُورت التبلية على الرسوم الجدارية في قصر ماري ولكن بسبب سقوط أجزاء من الرسم ظهر شكل بسط لرجلين يصعدان نخلة من جانبين[١٤٥]. (شكل رقم ١٣).

٥-أدوات متنوعة Miscellaneous tools

يعد الغربال من الأدوات المكملة للزراعة، عمل من سيقان البردي أو الحلفاء والقصب وخوص السعف، وهو يشبه الطبق الدائري الكبير، المستخدم من النساء في غربلة الحبوب لتصفيتها من التبن والشوائب، كما في الوقت الحاضر[١٤٦].

أما السلال التي تعد جونة أو وعاء[١٤٧]، فقد عملت من سيقان القصب وسعف النخيل والحشائش الاخرى، فضلا عن أوتار الحيوانات وقطع الجلد[١٤٨]، إن أول ظهور للسلال كان في تل (المغزلية) وهي مصنوعة من الجص والقار وتعود الى بدايات العصر الحجري الحديث (١٠٠٠٠-٥٦٠٠ ق.م)[١٤٩]، ويذكر مصدرا اخر ان ظهور السلال كان في قرية (جرمو)[١٥٠]، وقد استخدم العراقيون القدماء السلال لنقل المحاصيل[١٥١].

الاستنتاجات:

من خلال هذا البحث المصغر أمكننا أن نستنتج بعض الفقرات المهمة عن الآلات والأدوات الزراعية نلخصها بالآتي:

عدت الزراعة من العوامل الرئيسة التي أهتم الإنسان بها وذلك لديمومة حياته، فلولا الزراعة لم يكن هناك انسان وحيوان وحتى تربة، لأنها المغذي للإنسان والحيوان وكذلك المحافظ على التربة من الزوال والتعرية.

والزراعة ولاسيما بعد نزوح الإنسان من الكهوف الى الارض المكشوفة لا تقوم إلا بعوامل مساعدة كانت الآلات الزراعية من أهمها، إذ ساعدت هذه الآلات والادوات عملية تطوير وسرعة الزراعة في بلاد الرافدين، كذلك ساعدت هذه الآلات على زيادة مساحة الأراضي الزراعية وتحسين المنتج، كذلك أن اكتشاف هذه الآلات وتطورها عبر الزمن ساهم في معرفة قضايا فيزيائية أمثال نظام الحركة ومحور الكتلة وغيرها من العلوم الفيزيائية. لذا فان اختراع الآلات الزراعية ساعد الانسان المعاصر في تدبير شؤونه الزراعية من أجل سرعة الانتاج واختصار الوقت في الزراعة.

إن اعتقاد الإنسان الرافديني بأهمية الآلات الزراعية وقربها منه في بلاد الرافدين، قد جسدها برموز للآلهة المهمة التي عبدها والتي كانت مسؤولة عن جوانب عدة من حياته اليومية، مثل الإله شمش وننورتا ومردوك وأدد ولكل واحد منهم له وظيفة إلهية معينة.

الهوامش:

---

(١) **زاوي جمي Zawey Jamie:** وهي أقدم قرية التي ترجع الى العصر الحجري الوسيط، ظهرت فيها بداية الانتقال الى طور انتاج القوت بالزراعة وتدجين الحيوان، وعدت اقدم مستوطن قروي في شمالي العراق، وتقع على ضفة الزاب الاعلي إذ تبعد عن ضفة النهر بنحو ٩٥ مترا وحوالي ٤ كم الى الغرب من كهف شانيدر. ينظر: -باقر، طه، مقدمة في تاريخ الحضارات القديمة، ج ١، بغداد، ١٩٨٦، ص ١٨٦.

(٢) **ملفعات Mulfaat:** يقع على ضفة نهر الخازر في الطريق ما بين اربيل والموصل، يرجع الى العصر الحجري الوسيط، وجدت فيه بيوت محفورة في الأرض ذات جدران مدورة مشيدة بالحجارة غير مهندمة وذات تباليط من الحصى والحجارة كما تم العثور على ادوات فؤوس حجرية وهواوين. ينظر:- باقر، المصدر السابق، ص١٩١.

(٣) **كريم شهر Karim Shahr:** وهو موقع أثري مكشوف عبارة عن تل يقع على نحو ٦ أميال شرق جمجمال ويشغل مساحة قدرها ايكرين اي بنحو ٨٠٠٠ متر مربع لم تكشف التحريات فيه سوى دور واحد من الاستيطان يقع تحت سطح التل مباشرة ويعود الى العصر الحجري الوسيط. ينظر: -باقر، المصدر السابق، ص١٩٠.

(٤) **جرمو Gramo:** هي قرية صغيرة في شمالي العراق وتقع إلى الشرق من كركوك في قضاء جمجمال تقع على ارتفاع ٨٠٠ م فوق مستوى البحر ويقدر زمن استيطان القرية إلى حدود عام ٦٧٥٠ق.م، وتقع قرية جرمو على منحدر صخري، نُقبت جرمو من قبل بعثة من المعهد الشرقي لجامعة شيكاغو برئاسة بريدوود عام١٩٤٨.ينظر: -صالح، قحطان رشيد، الكشاف الأثري في العراق، المؤسسة العامة للآثار و التراث، بغداد، ١٩٨٧، ص٧٦.

(٥) **حسونة Hassouna:** سُمي بدور حسونة نسبة الى التل المسمى حسونة، وهو تل صغير تقد مساحته بنحو (٢٠٠x١٥٠ متر)، يقع في ناحية الشورة من محافظة نينوى (الموصل)، ويقع تل حسونة على بعد ٣٥كم إلى الجنوب من مدينة الموصل، وكشفت عن هذا التل بعثة

متخصصة من المديرية العامة للآثار والتراث ونقب في تل حسونة كل من فؤاد سفر وسيتون لويد (١٩٤٢،١٩٤٣). ينظر: -صالح، المصدر السابق، ص ٥٩.

(٦) **تل الصوان Tall AL-Sowan:** من المواقع الأثرية التي ترجع الى الطور الأخير من العصر الحجري الحديث والعصر الحجري المعدني، يقع على حافة دجلة اليمنى، على بعد نحو ١٠كم جنوب مدينة سامراء، وهو تل صغير يرتفع عن السهل المحيط به ما يقارب نحو٣-٤امتار ذو شكل بيضوي تقريبا، وطوله من الشمال الى الجنوب بنحو ٢٣٠م وعرضه من الشرق الى الغرب ١١٠م، بدأت اعمال التنقيب في الموسم الأول من قبل هيئة ترأسها د. بهنام أبو الصوف أستمرت من ٢\١٧ لغاية ٥\٢٠ من عام ١٩٦٤، كشفت عن خمس طبقات بنائية ترجع اقدمها وهي السفلى-الأولى الى الألف السادس قبل الميلاد. ينظر: - باقر، المصدر السابق، ص٢١٦.

(٧) الشاكر، فاتن موفق فاضل علي، رموز اهم الالهة في العراق القديم-دراسة تحليلية دلالية-، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الموصل-كلية الآداب-قسم التاريخ، ٢٠٠٢، ص٨٥.

(٨) المصدر نفسه، صص ،١١٩،١٤٩،١٤١.

(٩) الدليمي، كريم عزيز حسن، الزراعة في العراق القديم من عصر فجر السلالات حتى نهاية العصر البابلي القديم ٣٠٠٠-١٥٩٥ ق.م، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بغداد-كلية الآداب قسم الاثار، ١٩٩٦، ص٧٤.

(١٠) الحسناوي، فائز هادي علي، المهن الاقتصادية في العصر البابلي القديم، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بغداد-كلية الآداب-قسم الاثار، ٢٠٠٩، ص ٥١.

(١١) الدباغ، تقي، "الالات الحجرية"، حضارة العراق، ج ١، بغداد، ١٩٨٥، ص ١٠٠.

(١٢) الدباغ، تقي، "الثورة الزراعية والقرى الاولى"، حضارة العراق، ج ١، بغداد، ١٩٨٥، ص ١١١.

(١٣) الدليمي، الزراعة في العراق....، ص ٧٦ .

(١٤) الدباغ، الثورة الزراعية ....، ص ١١٤ .

(١٥) الدباغ، الالات الحجرية، ص ١٠٠ .

(١٦) الدليمي، الزراعة في العراق...، ص ٧٥ .

(١٧) الدباغ، الالات الحجرية، ص ١٠٠ .

(١٨) الدليمي، الزراعة في العراق....، ص ٧٥ .

(١٩) المصدر نفسه، ص ٧٥ .

(٢٠) الشاكر، فاتن موفق، رموز أهم الآلهة....، ص ١٤٩.

(21) Halloran, J.A., Sumerian Lexicon, Los Angeles, 2006, p.82 .

(22) CDA, p. 270 ; CAD, P, p. 268 .

(23) Halloran, Sumerian…., p.52 .

(24) CDA, p.120 .

(٢٥) الدباغ، الالات الحجرية، ص ١٠٠ وما بعدها .

(٢٦) باقر، مقدمة في تاريخ...، ص ١٧٨ وما بعدها.

(٢٧) المصدر نفسه، ص ١٩٧ .

(٢٨) الدليمي، الزراعة في العراق....، ص ٧٥ .

(٢٩) الحسناوي، المهن الأقتصادية...، ص ٥١ .

(٣٠) المتولي، نوالة احمد محمود، مدخل في دراسة الحياة الاقتصادية لدولة اور الثالثة في ضوء الوثائق المسمارية (المنشورة وغير المنشورة)، بغداد، ٢٠٠٧، ص ١٧٩ .

(٣١) الدليمي، الزراعة في العراق...، ص ٧٦ .

(٣٢) اوتس، ديفيد وجوان، نشوء الحضارة، ترجمة: لطفي خوري، بغداد، ١٩٨٨، ص ٢٢٢ .

(٣٣) الاحمد، سامي سعيد، "الزراعة والري"، حضارة العراق، ج ٢، بغداد، ١٩٨٥، ص ١٦٠ .

(٣٤) **عصر الوركاء Uruk Period:** سُمي بذلك نسبة الى الوركاء التي تقع على بعد نحو (٣٠كم) جنوب شرق مدينة السماوة في محافظة المثنى، وهي من اكبر المدن السومرية واقدمها والتي ترجع الى الالف الخامس قبل الميلاد. ينظر:- باقر، مقدمة في تاريخ....، ص٢٣٤ . ؛ - الاحمد، الزراعة والري، ص ١٦٠ .

(٣٥) **عصر جمدة نصر Jamdat Nasar Period**: وهو الطور الثاني من أطوار العصر الشبيه بالكتابي، وهو يلي عصر الوركاء، أما بالنسبة لتسميته فهي مأخوذة من اسم (تل نصر) وهو موقع أثري صغير على بعد نحو (١٥ ميل) شمال شرقي كيش. ينظر: - باقر، طه، مقدمة في تاريخ.....، ص٢٤٣.

(٣٦) تي بوتس، دانيال، حضارة وادي الرافدين-الاسس المادية، ترجمة: كاظم سعد الدين، مراجعة: اسماعيل حسين حجارة، بغداد، ٢٠٠٦، ص ١٢٤ .

(٣٧) CAD, E, p. 235. ; CDA, p. 75 .

(٣٨) اوتس، نشوء الحضارة، ص ٤٠ .

(٣٩) الاحمد، الزراعة والري، ص ١٦٠ وما بعدها .

(٤٠) تي بوتس، حضارة وادي الرافدين...، ص ١٢٤ .

(٤١) الحسناوي، المهن الأقتصادية....، ص ٥٤ .

(٤٢) تي بوتس، حضارة وادي الرافدين...، ص ١٢٥ .

(٤٣) الحسناوي، المهن الأقتصادية....، ص ٥٤ .

(٤٤) الاحمد، الزراعة والري، ص ١٦١ .

(٤٥) تي بوتس، حضارة وادي الرافدين...، ص ١٢٨ .

(٤٦) الحسناوي، المهن الأقتصادية...، ص ٥٤ .

(٤٧) تي بوتس، حضارة وادي الرافدين...، ص ١٢٨ .

(٤٨) الاحمد، الزراعة والري، ص ١٦١ .

(٤٩) **احجار الحدود kdorro (الكدورو):** عبارة عن أشكال مخروطية قد تكون من الحجر أو من الطين المفخور، وقد يتضمن الوجه الأمامي رموز الآلهة والوجه الآخر للنصوص الكتابية، أو يكون الوجه الواحد مقسم إلى قسمين الأول وهو الأعلى مخصص لرموز الآلهة والقسم الأسفل يتضمن النص الكتابي، والغاية منها هو توثيق نقل ملكيات الأراضي وتحديد ملكيتها، وبعض هذه الأحجار لا يرتفع عن المتر الواحد وأقصى قطر لها بحدود نصف متر. ينظر: -العبيدي، خالد حيدر عثمان حافظ، احجار الحدود البابلية (كدورو) دراسة تحليلية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الموصل-كلية الآداب-قسم الاثار،٢٠٠١، ص٥. ؛ - تي بوتس، حضارة وادي الرافدين...، ص ١٢٨ .

(50) Halloren, Sumerian…., p.211.

(٥١) تي بوتس، حضارة وادي الرافدين...، ص ١٢٢ .

(٥٢) CAD, E, p. 238 .

(٥٣) لابات، رينيه، قاموس العلامات المسمارية، ترجمة: الاب البير ابونا، واخرون، مراجعة: عامر سليمان، بغداد، ٢٠٠٤، ص ٦١: ٥٦ .

(٥٤) المتولي، مدخل في دراسة الحياة...، ص ١٧٩ .

(٥٥) الاحمد، الزراعة والري، ص ١٦١ ؛ كذلك ينظر: - ابراهيم، هالة كريم، المواضيع الدينية في الاختام الاسطوانية من عصر الوركاء الى نهاية العصر السومري الحديث، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بغداد-كلية الاداب-قسم الاثار، ٢٠١٤، ص ٩٧ .

(٥٦) السعدي، حسين عليوي عبد الحسين، وظائف الالهة في بلاد الرافدين، اطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة بغداد، كلية الآداب، قسم الآثار، ٢٠١٥، ص ١٤٢.

(٥٧) الشاكر، رموز اهم الالهة....، ص ١٤١ .

(٥٨) الاحمد، الزراعة والري، ص ١٦١ وما بعدها .

(٥٩) الدليمي، الزراعة في العراق...، ص ٧٨ .

(٦٠) الحسناوي، المهن الاقتصادية...، ص ٥١ وما بعدها .

(٦١) المتولي، مدخل في دراسة الحياة...، ص ١٧٩ .

(٦٢) الدليمي، الزراعة في العراق...، ص ٧٨ .

(63) Salonen, A., Agricutura Mesopotamica nach Sumerisch-Akkadischen Quellen, (AASF), Helsinki, 1968, p.134 .

(٦٤) الجادر، وليد، "التجمعات الزراعية الاولى"، المدينة والحياة المدنية، ج ١، بغداد، ١٩٨٨، ص ٧٧.

(٦٥) المتولي، مدخل في دراسة الحياة...، ص ١٧٩ .

(66) Halloran, Sumerian…., p. 106.

(67) CDA, p. 202.

(٦٨) المتولي، مدخل في دراسة الحياة... ، ص ١٧٩ .

(٦٩) الحسناوي، المهن الاقتصادية...، ص ٦١ .

(٧٠) **عصر سامراء Samarra Period**: هو الدور الثاني من ادوار العصر الحجري المعدني، سُمي بذلك لان الفخار الخاص به وجد لأول مرة في مقبرة من عصور ما قبل التاريخ تحت بقايا دور سكني من عهد سامراء العباسية عثر عليه المنقبون الالمان برئاسة هرتسفيلد (١٩١٢-١٩١٤) . ينظر: -باقر، مقدمة في تاريخ...، ص٢١٨؛ كذلك ينظر: - الاعظمي، محمد طه محمد، "العمارة في بدايات العصر الحجري الحديث في العراق"، المجلة القطرية للتاريخ والاثار، العدد ١، بغداد، ٢٠٠١، ص ١٧ .

(٧١) **عصر العُبيد AL-Ubaid Period**: أطلق عليه دور العبيد نسبة إلى التل المُسمى عبيد بالقرب من أور جنوب بلاد الرافدين الذي يبعد عن أور بنحو (٤ أميال) إلى الشمال الغربي، نقبت فيه البعثة البريطانية عام (١٩٢٦-١٩٢٧) أعقبتها أكتشافات أخرى. ينظر: - باقر، طه، مقدمة في تاريخ...، ص٢٢٣.

(٧٢) **مدينة اريدو Eridu City:** وهي مدينة سومرية قديمة مقدسة المعروفة اليوم بتل ابو شهرين في منخفض غرب مدينة الناصرية بحوالي ٤٠ كم وجنوب غرب أور بحوالي ١٨ كم، كانت اريدو في عصور قبل التاريخ من اوسع المدن المعروفة في جنوب العراق فآثار عصر العبيد منتشرة داخلها بكثرة. ينظر: -صالح، الكشاف الاثري، ص ٢٥٨. ؛ الاحمد، الزراعة والري، ص ١٧٠ .

(٧٣) الدليمي، الزراعة في العراق...، ص ٨٢ وما بعدها .

(٧٤) باقر، طه، من تراثنا اللغوي القديم ما يسمى في العربية بالدخيل، بغداد، ١٩٨٠، ص ٨٦ .

(٧٥) الدليمي، الزراعة في العراق...، ص ٨٣ .

(٧٦) CAD, D, p. 57 .

(٧٧) الهاشمي، رضا، " تاريخ الري في العراق القديم"، سومر، العدد ٣٩، ج ١-٢، بغداد، ١٩٨٣، ص ٧٣.

(٧٨) المصدر نفسه، ص ٧٤ .

(٧٩) المصدر نفسه، ص ٧٥ .

(٨٠) CDA, p. 448 .

(٨١) تي بوتس، نشوء الحضارة، ص ٧٤ .

(٨٢) سوسة، تاريخ حضارة وادي الرافدين في ضوء مشاريع الري الزراعية والمكتشفات الاثارية والمصادر التاريخية، ج ١، بغداد، ب،ت، ص ٤٨٣ .

(٨٣) الهاشمي، تاريخ الري...، ص ٧٨ .

(٨٤) سوسة، تاريخ حضارة...، ص ٤٨٣ .

(٨٥) الهاشمي، تاريخ الري...، ص ٧٦ .

(٨٦) سوسة، تاريخ حضارة...، ص ٤٨٤ .

(٨٧) الهاشمي، تاريخ الري...، ص ٧٥ .

(٨٨) الدليمي، الزراعة في العراق...، ص ٨٥ .

(٨٩) سوسة، تاريخ حضارة...، ص ٤٨٥ .
(٩٠) الهاشمي، تاريخ الري...، ص ٧٥ .
(٩١) سوسة، تاريخ حضارة...، ص ٤٨٥ .
(٩٢) الدليمي، الزراعة في العراق...، ص ٨٥ .
(٩٣) الهاشمي، تاريخ الري...، ص ٧٥ .
(٩٤) المصدر نفسه، ص ٧٥ وما بعدها .
(٩٥) الدليمي، الزراعة في العراق...، ص ٨٦ .
(٩٦) CDA, p.227 .
(٩٧) الهاشمي، تاريخ الري...، ص ٧٦ .
(٩٨) الاحمد، الزراعة والري، ص ٨٣ .
(٩٩) سوسة، تاريخ حضارة...، ص ٤٨٥ .
(١٠٠) المصدر نفسه، ص ٤٨٥ .
(١٠١) الدليمي، الزراعة في العراق...، ص ٨٧ .
(١٠٢) الهاشمي، تاريخ الري...، ص ٧٦ .
(١٠٣) الدليمي، الزراعة في العراق...، ص ٧٩ .
(١٠٤) الاحمد، الزراعة والري، ص ١٦٢ .
(١٠٥) الدليمي، الزراعة في العراق...، ص ٧٩ .

(106) Halloran, Sumerian…., p.168.

(١٠٧) **الإلـه مـردوخ Mardok god:** استنادا إلى نصوص الأساطير السومرية، يرجع نسبه إلى الإله انكي/أيا وأمه دامكينا وكانت زوجته تدعى صرباتيتوم من ذرية الإله انو وعدت الإلهة عشتار شقيقته. ينظر: -الشاكر، رموز اهم الالهة...، ص١١٥.
(١٠٨) الاحمد، الزراعة والري، ص ١٦٠ .
(١٠٩) الحسناوي، المهن الاقتصادية...، ص ٥٢ .
(١١٠) الدباغ، الالات الحجرية، ص ١٠٣ .
(١١١) باقر، المصدر السابق، ص ١٨٤ .
(١١٢) **كهف زرزي Zirzey Cave**: يقع هذا الكهف في شمال العراق في السليمانية ويرجع الى العصر احجري الوسيط، كما سمي هذا العصر بالدور الزرزي نسبة الى الادوات التي عثر عليها في هذا الكهف ينظر: -باقر، مقدمة في تاريخ الحضارات...، ص ١٨٥.
(١١٣) الدباغ، الآلات الحجرية، ص ١٠٣ .
(١١٤) باقر، مقدمة في تاريخ...، ص ١٨٧ .
(١١٥) رو، جورج، العراق القديم، ترجمة: حسين علوان حسين، ط٢، بغداد، ١٩٨٦، ص ٧٦ .
(١١٦) الجادر، التجمعات الزراعية ...، ص ٧٦ .
(١١٧) الدليمي، الزراعة في العراق...، ص ٧٦ .
(١١٨) سوسة، تاريخ حضارة....، ص ١٢٩ .
(١١٩) لويد، سيتون، اثار بلاد الرافدين، ترجمة: سامي سعيد الاحمد، بغداد، ١٩٨٠، ص ٣٥ وما بعدها.
(١٢٠) الاحمد، الزراعة والري، ص ١٥٩ .
(١٢١) ساكز، هاري، عظمة بابل، ترجمة: عامر سليمان ابراهيم، بغداد، ١٩٧٩، ص ٢٨ .
(١٢٢) الاحمد، الزراعة والري، ص ١٥٩ وما بعدها.
(١٢٣) المتولي، نوالة احمد محمود، دراسات في نصوص مسمارية غير منشورة من سلالة اور الثالثة، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بغداد-كلية الاثار-قسم الاثار، ١٩٨٦، ص ٨٣ .

(124) Halloran, Sumerian…., p.94.

(١٢٥) الاحمد، الزراعة والري، ص ١٦٠ .

(١٢٦) تي بوتس، حضارة وادي الرافدين...، ص ٢٤٥ .

(١٢٧) الاحمد، الزراعة والري، ص ١٦٢ .

(١٢٨) الدليمي، الزراعة في العراق...، ص ٧٩ .

(١٢٩) الاحمد، الزراعة والري، ص ١٦٢ .

(130) Salonen, Sumerian…., p. 319 .

(١٣١) المتولي، دراسات في نصوص...، ص ١٨٠ .

(١٣٢) الحسناوي، المهن الأقتصادية...، ص ٧٤ .

(١٣٣) المتولي، دراسات في نصوص...، ص ١٨٠ .

(١٣٤) الدليمي، الزراعة في العراق...، ص ٧٨ .

(١٣٥) الحسناوي، المهن الأقتصادية...، ص ٧٦ .

(١٣٦) الاحمد، الزراعة والري، ص ١٦٢ .

(١٣٧) الحسناوي، المهن الأقتصادية...، ص ٧٦ .

(١٣٨) الدليمي، الزراعة في العراق...، ص ٧٨ .

(١٣٩) المتولي، دراسات في نصوص...، ص ١٨٠ .

(١٤٠) سوسة، تاريخ حضارة...، ص ٤٦٤ .

(١٤١) لويد، آثاربلاد الرافدين...، ص ٧٩ .

(١٤٢) باقر، من تراثنا اللغوي، ص ٦٤. ؛ الجبوري، اسماء عبدالكريم، النخلة في حضارة العراق القديم، بغداد، ٢٠١٤، ص ٦٣.

(143) CAD, T, p. 444 .

(١٤٤) باقر، من تراثنا اللغوي...، ص ٦٤.

(١٤٥) بارو، أندريه، سومر فنونها وحضاراتها، ترجمة: عيسى سلمان وسليم طه التكريتي، بغداد، ١٩٧٧، ص ٣٣٤.

(١٤٦) الدليمي، الزراعة في العراق...، ص ٨٠ .

(١٤٧) باقر، من تراثنا اللغوي...، ص ١٠٠ .

(١٤٨) الجادر، التجمعات الزراعية...، ص ٧٧ .

(١٤٩) الاعظمي، العمارة في بدايات...، ص ٢ .

(١٥٠) الجادر، التجمعات الزراعية...، ص ٧٧ .

(١٥١) الدليمي، الزراعة في العراق...، ص ٨٠ .

المصادر:

١. ابراهيم، هالة كريم، المواضيع الدينية في الاختام الاسطوانية من عصر الوركاء الى نهاية العصر السومري الحديث، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بغداد-كلية الآداب-قسم الاثار، ٢٠١٤

٢. الاحمد، سامي سعيد، "الزراعة والري"، حضارة العراق، ج ٢، بغداد، ١٩٨٥

٣. الاعظمي، محمد طه محمد، "العمارة في بدايات العصر الحجري الحديث في العراق"، المجلة القطرية للتاريخ والاثار، العدد ١، بغداد، ٢٠٠١

٤. اوتس، ديفيد وجوان، نشوء الحضارة، ترجمة: لطفي خوري، بغداد، ١٩٨٨

٥. بارو، أندريه، سومر فنونها وحضاراتها، ترجمة: عيسى سلمان وسليم طه التكريتي، بغداد، ١٩٧٧

٦. باقر، طه، مقدمة في تاريخ الحضارات القديمة، ج ١، بغداد، ١٩٨٦

٧. باقر، طه، من تراثنا اللغوي القديم ما يسمى في العربية بالدخيل، بغداد، ١٩٨٠

٨. تي بوتس، دانيال، حضارة وادي الرافدين- الاسس المادية، ترجمة: كاظم سعد الدين، مراجعة: اسماعيل حسين حجارة، بغداد، ٢٠٠٦
٩. الجادر، وليد، "التجمعات الزراعية الاولى"، المدينة والحياة المدنية، ج ١، بغداد، ١٩٨٨
١٠. الجبوري، اسماء عبدالكريم، النخلة في حضارة العراق القديم، بغداد، ٢٠١٤
١١. الحسناوي، فائز هادي علي، المهن الاقتصادية في العصر البابلي القديم، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بغداد-كلية الاداب-قسم الاثار، ٢٠٠٩
١٢. الدباغ، تقي، "الالات الحجرية"، حضارة العراق، ج ١، بغداد، ١٩٨٥
١٣. الدباغ، تقي، "الثورة الزراعية والقرى الاولى"، حضارة العراق، ج ١، بغداد، ١٩٨٥
١٤. الدليمي، كريم عزيز حسن، الزراعة في العراق القديم من عصر فجر السلالات حتى نهاية العصر البابلي القديم ٣٠٠٠-١٥٩٥ ق.م، رسالة ماجستبير غير منشورة، جامعة بغداد-كلية الاداب قسم الاثار، ١٩٩٦
١٥. رو، جورج، العراق القديم، ترجمة: حسين علوان حسين، ط٢، بغداد، ١٩٨٦
١٦. ساكز، هاري، عظمة بابل، ترجمة: عامر سليمان ابراهيم، بغداد، ١٩٧٩
١٧. السعدي، حسين عليوي عبد الحسين، وظائف الالهة في بلاد الرافدين، اطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة بغداد، كلية الآداب، قسم الآثار، ٢٠١٥
١٨. سوسة، احمد، تاريخ حضارة وادي الرافدين في ضوء مشاريع الري الزراعية والمكتشفات الاثارية والمصادر التاريخية، ج ١، بغداد، ب،ت
١٩. الشاكر، فاتن موفق فاضل علي، رموز اهم الالهة في العراق القديم-دراسة تحليلية دلالية-، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الموصل-كلية الاداب-قسم التاريخ، ٢٠٠٢
٢٠. صالح، قحطان رشيد، الكشاف الأثري في العراق، المؤسسة العامة للآثارو التراث، بغداد، ١٩٨٧
٢١. العبيدي، خالد حيدر عثمان حافظ، احجار الحدود البابلية (كدورو) دراسة تحليلية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الموصل-كلية الآداب-قسم الاثار،٢٠٠١
٢٢. لابات، رينيه، قاموس العلامات المسمارية، ترجمة: الاب البير ابونا، واخرون، مراجعة: عامر سليمان، بغداد، ٢٠٠٤
٢٣. لويد، سيتون، اثار بلاد الرافدين، ترجمة: سامي سعيد الاحمد، بغداد، ١٩٨٠
٢٤. المتولي، نوالة احمد محمود، دراسات في نصوص مسمارية غير منشورة من سلالة اور الثالثة، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بغداد-كلية الاثار-قسم الاثار، ١٩٨٦
٢٥. المتولي، نوالة احمد محمود، مدخل في دراسة الحياة الاقتصادية لدولة اور الثالثة في ضوء الوثائق المسمارية (المنشورة وغير المنشورة)، بغداد، ٢٠٠٧
٢٦. الهاشمي، رضا، " تاريخ الري في العراق القديم"، سومر، العدد ٣٩، ج ١-٢، بغداد، ١٩٨٣

27. AHw
28. CAD, D
29. CAD, E
30. CAD, P
31. CAD ,T
32. CDA

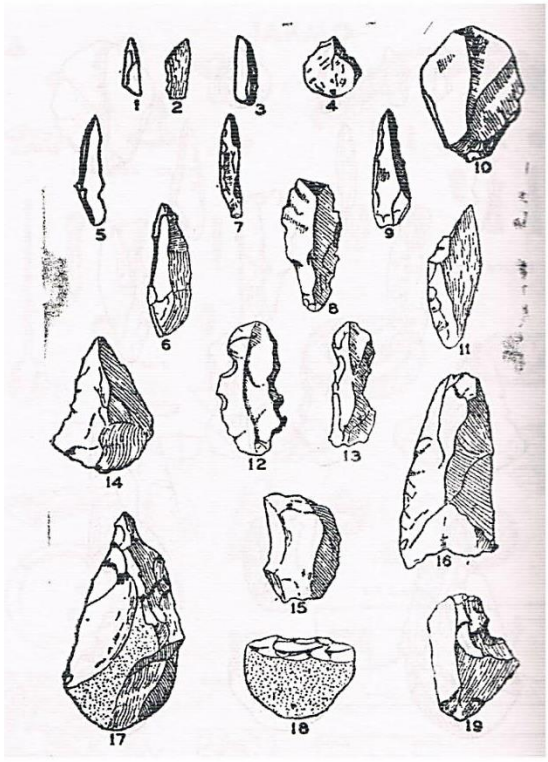
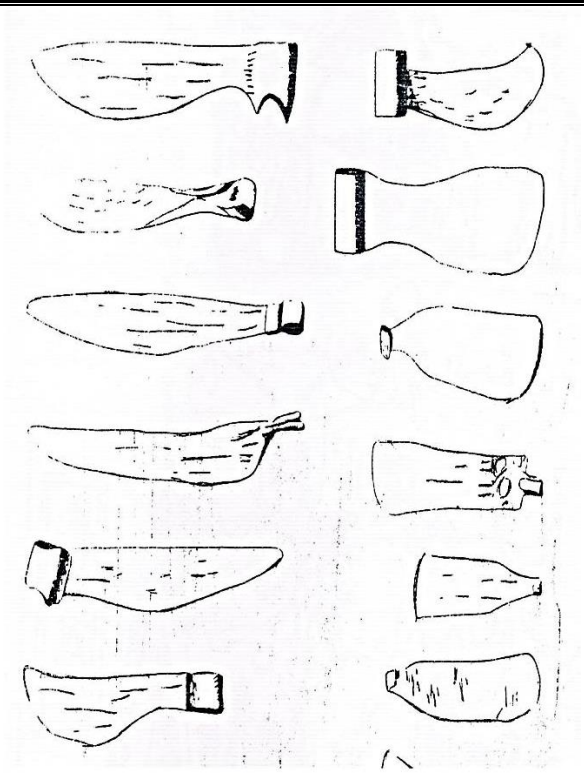
33. Halloran, J.A., Sumerian Lexicon, Los Angeles, 2006.
34. Salonen, A., Agricutura Mesopotamica nach Sumerisch-Akkadischen Quellen, (AASF), Helsinki, 1968.

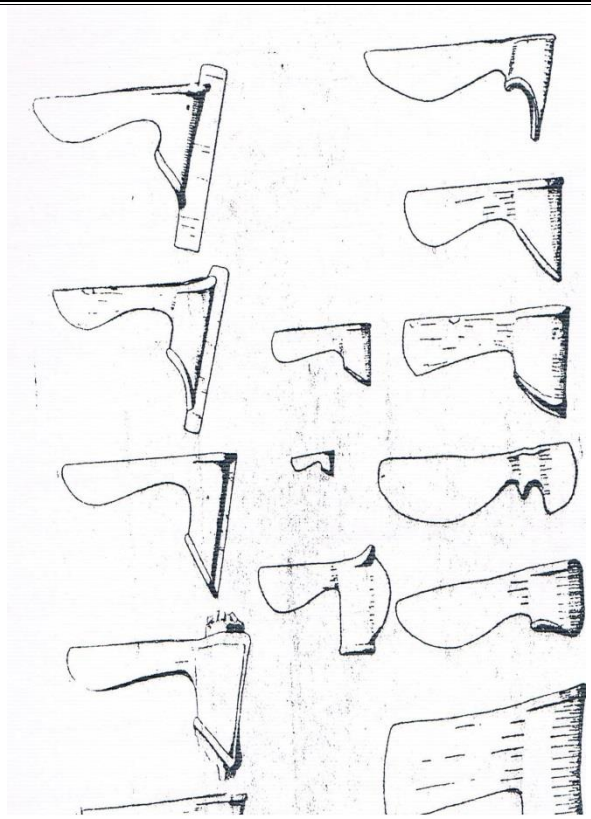
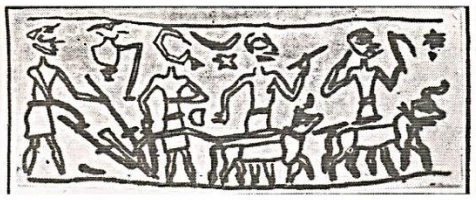
Sources:

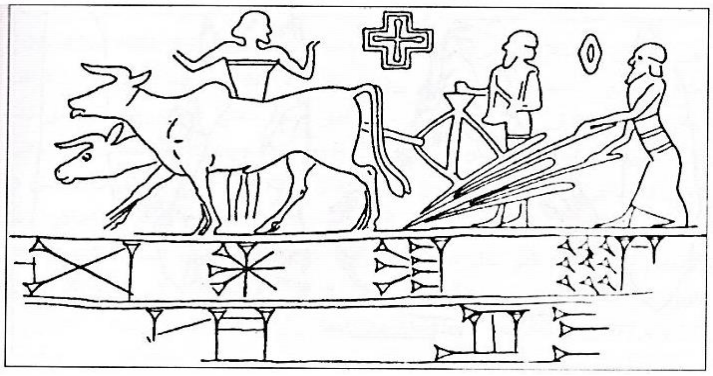
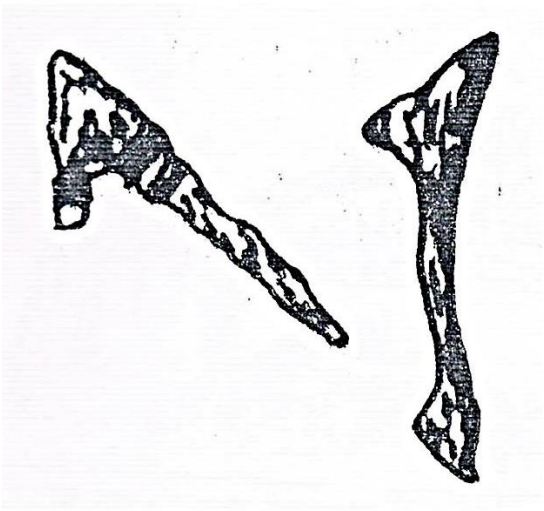
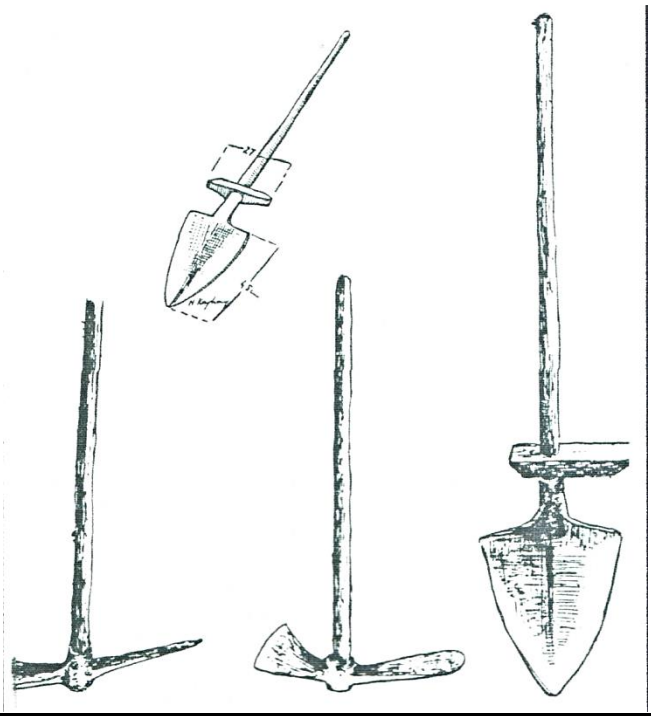
1. **AHw**
2. AL- Dabbagh, Taki**, "Stone Machines", Civilization of Iraq**, C 1, Baghdad, 1985
3. Al-Ahmad, Sami Said, **"Agriculture and Irrigation," Iraq Civilization**, C2, Baghdad, 1985
4. Al-Azhami, Muhammad Taha Muhammad, **"Architecture in the Early Neolithic Age in Iraq", Qatar Journal of History and Antiquities**, No. 1, Baghdad, 2001
5. AL-Dabbagh, Taqi, **"The Agricultural Revolution and the First Villages", Iraq Civilization,** C1, Baghdad, 1985
6. AL-Dulaimi, Karim Aziz Hassan, **Agriculture in Ancient Iraq from the dawn of the Dynasties until the end of the Old Babylonian Perod 3000-1595 BC**., Unpublished letter of Majestabir, Baghdad University - Faculty of Arts, Department of Archeology, 1996
7. AL-Hashemi, Reza, **"History of Irrigation in Old Iraq", Sumer**, No. 39, C 1-2, Baghdad, 1983
8. AL-Hassnawi, Faeiz Hadi Ali, **Economic occupations in the old Babylonian Period**, unpublished master thesis, Baghdad University-Faculty of Arts-Department of Archeology, 2009
9. Al-Jader, Walid, **"The First Agricultural Congregations," City and Civil Life**, C1, Baghdad, 1988
10. AL-Jubouri, Asmaa Abdul Karim, **The Palm in Iraq's Old Civilization**, Baghdad, 2014
11. AL-Metwalli, Nawala Ahmed Mahmoud, **Introduction to the Study of the Economic Life of the Third Ur State in the Light of Cuneiform Documents (published and unpublished)**, Baghdad, 2007
12. AL-Metwally, Nawala Ahmed Mahmoud, **Studies in Unpublished Cuneiform Texts of the Third Ur Dynasty**, Unpublished Master Thesis, Baghdad University, Faculty of Archeology, Department of Archeology, 1986.
13. Al-Obeidi, Khalid Haidar Othman Hafez, **Babylonian Border Stones (KADORO) Analytical Study**, Unpublished Master Thesis, Mosul University- Faculty of Arts- Archeology Department, 2001
14. Al-Saadi, Hussein Aliwi Abdul Hussein**, Jobs of Goddesses in Mesopotamia,** unpublished doctoral dissertation, Baghdad University, Faculty of Arts, Department of Archeology, 2015

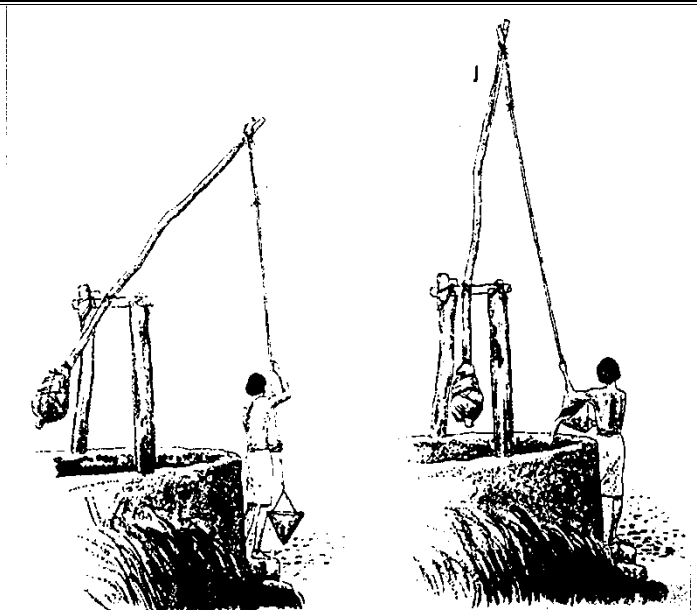
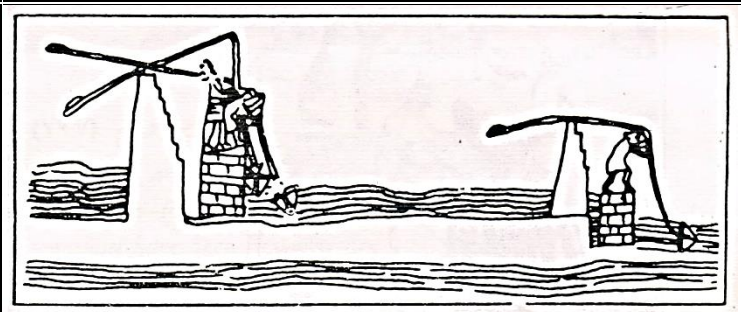
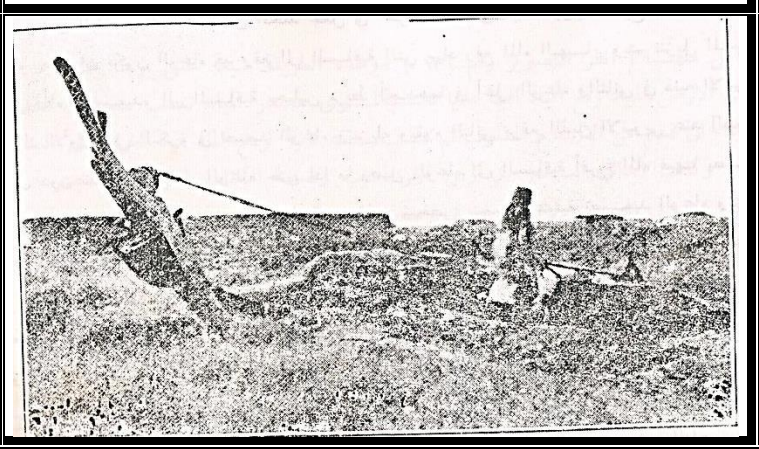
15. AL-Shaker, Faten Muwafaq Fadel Ali**, The Symbols of the Most Important Goddesses in Old Iraq - Analytical Analytical Study**, Unpublished Master Thesis, Mosul University, Faculty of Arts, History Department, 2002.
16. Baqer, Taha, **from our ancient linguistic heritage called in Arabic Aldakhil**, Baghdad, 1980
17. Baqir, Taha, **Introduction to the History of Ancient Civilizations**, C1, Baghdad, 1986
18. Barrow, André, **Sumer Arts and Civilizations**, translated by: Issa Salman and Salim Taha al-Tikriti, Baghdad, 1977
19. **CAD , T**
20. **CAD, D**
21. **CAD, E**
22. **CAD, P**
23. **CDA**
24. **Halloran, J.A., Sumerian Lexicon, Los Angeles, 2006**
25. Ibrahim, Hala Karim, **Religious Subjects in the Cylindrical Seals from the Warka Age to the End of the Modern Sumerian Period**, Unpublished Master Thesis, Baghdad University, Faculty of Arts, Department of Archeology, 2014
26. Labat, Rene, **Dictionary of Cuneiform Marks**, Translation: Father Albert Abuna, Others, Review: Amer Sulaiman, Baghdad, 2004
27. Lloyd, Seton, **The Effects of Mesopotamia**, translated by: Sami Said Al-Ahmad, Baghdad, 1980
28. Oates, David and Juan, **The Rise of Civilization, by Lutfi Khoury**, Baghdad, 1988
29. Potts, T. D, **The Civilization of Mesopotamia, The Physical** Foundations, by Kazim Sa'd al-Din, Review: Ismail Hussein Hajjar, Baghdad, 2006
30. Ru, George, **Old Iraq**, Translated by: Hussein Alwan Hussein, I 2, Baghdad, 1986
31. Sakz, Harry, **The Greatness of Babylon**, translated by: Amer Suleiman Ibrahim, Baghdad, 1979
32. Saleh, Qahtan Rashid, **Archaeological Scout in Iraq**, General Establishment of Archeology Heritage, Baghdad, 1987
33. Sousse, Ahmed, **History of the civilization of Mesopotamia in the light of agricultural irrigation projects and archaeological finds and historical sources**, C1, Baghdad, B, T

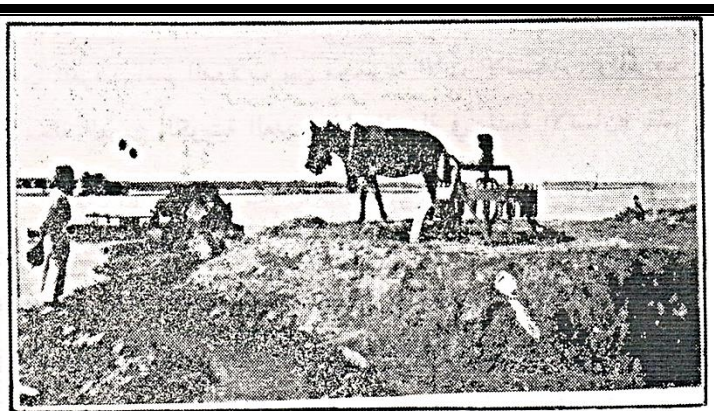
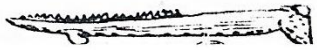
قائمة الأشكال

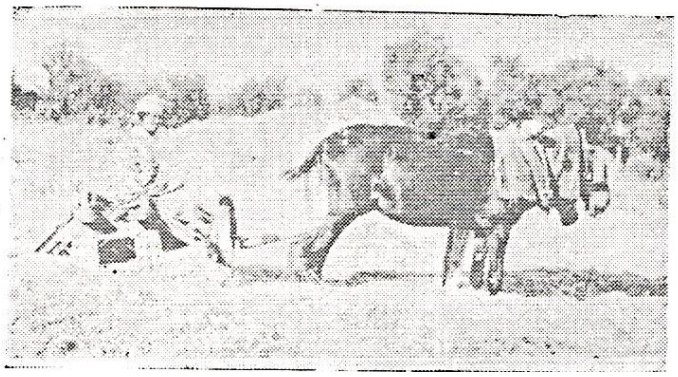
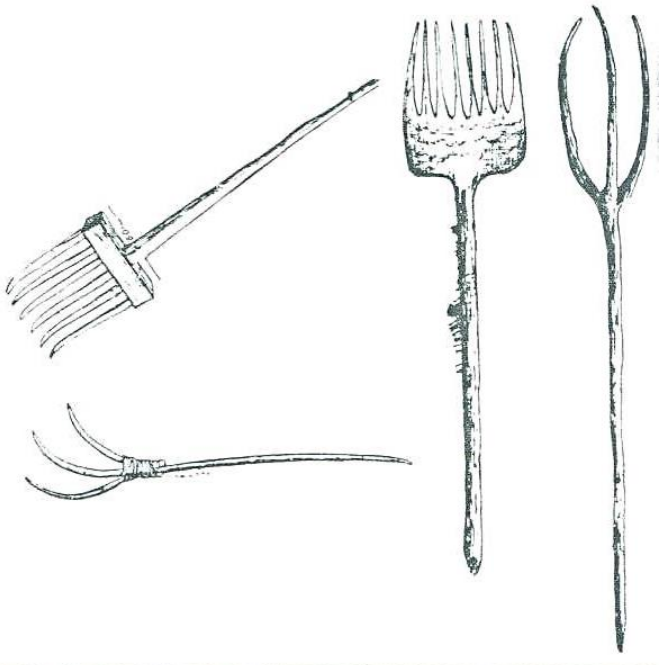
ت	الشكـــــل	المصدر
١		فؤوس حجرية (الآلات النواة) عن المصدر: الدباغ، تقي ، حضارة العراق، ج١، ص ١٠٦.
٢- أ		فؤوس نحاسية عن المصدر: الدليمي، كريم عزيز حسن، الزراعة في العراق القديم، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بغداد- كلية الاداب- قسم الاثار ١٩٩٦، ص

٢- ب		فؤوس برونزية عن المصدر: الدليمي، كريم عزيز حسن، الزراعة في العراق القديم، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بغداد- كلية الاداب- قسم الاثار ١٩٩٦، ص
٣- أ	  	انواع المحراث البسيط عن المصدر: سوسة، احمد، تاريخ حضارة وادي الرافدين، ج١، بغداد، ب. ت، ص ٤٦٨.

٣- ب		محراث البذارة عن المصدر: سوسة، تاريخ حضارة وادي الرافدين، ج١، بغداد، ب. ت، ص ٤٦١.
٤- أ		المعزقة عن المصدر: الدليمي، كريم عزيز حسن، الزراعة في العراق القديم، ١٩٩٦، ص ١٨٧.
٤- ب		المسحاة عن المصدر: الحسناوي، فائز هادي علي، المهن الاقتصادية في العصر البابلي القديم، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بغداد- كلية الاداب- قسم الاثار، ٢٠٠٩، ص ٢١٧.

٥		الدلو عن المصدر: الحسناوي، فائز هادي علي، المهن الاقتصادية في العصر البابلي القديم، ص ٢١٩.
٦ـ أ		الدالية السومرية عن المصدر: سوسة، تاريخ حضارة وادي الرافدين، ج١، ص ٤٨٤.
٦ـب		الدالية الاشورية عن المصدر: سوسة، تاريخ حضارة وادي الرافدين، ج١، ص ٤٨٤.
٧		الكرد عن المصدر: سوسة، تاريخ حضارة وادي الرافدين، ج١، ص ٤٨٦.

٨- أ		الناعور المائي عن المصدر: سوسة، تاريخ حضارة وادي الرافدين، ج١، ص ٤٨٧.
٨-ب		الناعور الحيواني عن المصدر: سوسة، تاريخ حضارة وادي الرافدين، ج١، ص ٤٨٦.
٩	 	المجرفة عن المصدر: الدليمي، الزراعة في العراق القديم، ١٩٩٦، ص١٨٧، ١٩٠.
١٠	  	المنجل عن المصدر: الدليمي، الزراعة في العراق القديم، ١٩٩٦، ص١٨٨.

١١	 ذ	الجرجر عن المصدر: سوسة، تاريخ حضارة وادي الرافدين، ج١، ص ٤٦٣.
١٢ـ أ		المذراة قديما عن المصدر: سوسة، تاريخ حضارة وادي الرافدين، ج١، ص ٤٦٤.
١٢ـب		ادوات المذرات حديثا عن المصدر: الحسناوي، فائز هادي علي، المهن الاقتصادية في العصر البابلي القديم، ص .

١٣		رجال يتسلقون نخلة بواسطة التبلية عن المصدر: ١٤٠. بارو، أندريه، سومر فنونها وحضاراتها، ترجمة: عيسى سلمان وسليم طه التكريتي، بغداد، ١٩٧٧، ص ٣٣٤.

Agricultural machinery and tools in Mesopotamia

Dr. Ahmed Khadim Tahir /General Authority for Archaeology
-Aaaaannnnn1972@gmail.com
Dr. Fatin Mansour Muhamad / Researcher
-fatinarchaeology@gmail.com

Abstract:

When the man appeared in the northern part of Mesopotamia, since the Paleolithic period he lived in the caves, relying on food to collect food from plants, wild grasses and hunting the animals with primitive stone tools and tools, some of them for hunting and some for precision and some for scraping. The ax was used until the Stone Age (15000-10000 BC). After the improvement of the climate, this man began to migrate to the open areas and be the first population groupings at the site of Zawey Jamie, Mulfaat and Karim Shahr . Are seasonal and not permanent settlements.

The middle stone age is the first beginning of primitive agriculture due to the first population group. It also promised the first start of the production of the food after it was a collector of oil and also some of the animals. In this age, its machines and stone tools evolved. The tools of grinding, crushing, Neolithic (about 10000 BC) developed the idea of mass settlement, which led to the emergence of the first villages of agricultural populations in northern Mesopotamia, such as Gramo, Hassouna and Tall AL-Sowan, Where agriculture and animals were condemned, and the emergence of these agricultural villages led to the development of the idea of crop production It was developed over the years as the agricultural lands expanded with the expansion of the settlement villages since the fifth millennium BC, as this agriculture required the creation of new agricultural tools that meet the required purpose of Production and harvest of many agricultural crops, so agricultural machinery passed several stages of development contributed to the arrival of the summit of the development of agriculture and its success in those ages.

The agricultural machinery was of great importance in Mesopotamia, and this importance came through the religious character of some of these machines represented by the symbols of several gods, As the plow symbolizes the god Shamsh and the god of Nanorata, and the survey is a symbol of the god Shamsh, and the shovel symbolizes the god of Merodok, and the ax is a symbol of the god Add .

In this paper, we will examine agricultural machinery for its importance in the development of agriculture in Mesopotamia and include agricultural machinery used in irrigation and harvesting.

Keywords: Agricultural machinery and tools - Plows - Watering tools - Mesopotamia - Harvesting tools - Miscellaneous tools.