قنوات الري المشتركة بين مدينتي اوما ولكش على سهل (Gu2edina)
دراسة ضمن النصوص المسمارية والمسوحات الحقلية

الباحثة: ملاذ علي فيادة **أ.م.د. جاسم عبد الأمير جاسم أ.م.د. جعفر حمزة الجوذري**
كلية الاثار/ جامعة القادسية **كلية الاثار/ جامعة القادسية**
arc.arc.20.mas.22@qu.edu.iq Jassim.aljanabi@qu.edu.iq jaafar.jotheri@qu.edu.iq

الخلاصة:
تعرض هذه الدراسة لمحة عن الحقول الزراعية في جنوب بلاد الرافدين وبالتحديد التركيز على سهل (Gu2edina) الأرض الحدودية بين مدينتي اوما ولكش في منطقة السهل الرسوبي. تم التعرف عليها بشكل تأريخي ومن ثم تم التوجه نحو العمل الحقلي اذ تم استخدام النصوص المسمارية و تقنيات الاستشعار عن بعد المتمثلة بالصور الفضائية وصور القمر الصناعي CORONA الذي اطلقته الولايات المتحدة بين عامي ١٩٥٩ و ١٩٧٢ ، تم اجراء مسح مكثف على المنطقة المختارة للدراسة من الاهوار الجافة في منطقة السهل الرسوبي واستظهار ستة انواع من المناظر الطبيعية ومن بينها (الحقول الزراعية و قنوات الري القديمة) .

الكلمات المفتاحية : الحقول الزراعية ،Gu2edina ، التسمية ، الموقع ، السهل الرسوبي ، قنوات الري ، النصوص المسمارية ، الاهوار.

Irrigation canals between the cities of Umma and Lagash on field (Gu2edina) A study within cuneiform texts and field surveys

Recearch: malath Ali Feadha arc.arc.20.mas.22@qu.edu.iq
Assist. Prof. Dr. Jassim Abid Al-Ameer Jassim.aljanabi@qu.edu.iq
Assist. Prof. Dr. Jaafar Hamzaa Jotheri Jaafar.jotheri@qu.edu.iq
College of Archeology/ University of AL-Qadisiyah

Abstract
This study show an overview of the agricultural fields in southern Mesopotamia, specifically focusing on the (Gu2edina) field , the border land between the cities of Umma and Lagash in the alluvial plain area. Represented by cuneiform texts and satellite images and images of the CORONA satellite launched by the United States between 1959 and 1972, an extensive survey was conducted on the area selected for study from the dry marshes in the alluvial plain area, and six types of landscapes were memorialized, including (agricultural fields and ancient irrigation channels).

Key Word: agricultural fields, Gu2edina , naming, location, alluvial plain, irrigation channels, cuneiform texts, marshes.

المقـدمة:

شهدت حضارة بلاد الرافدين منذ العصر الشبيه بالكتابي تطور في المدن واتساعها في عصر فجر السلالات واصبحت هنالك سلالات حاكمة واحيطت عدد من المدن بأسوار دفاعية، وازدهرت الزراعة والتجارة الخارجية واقيمت فيها انظمة الري[١] ، تميز عصر فجر السلالات بالصراعات والنزاعات نتيجة تجزئة البلاد الى دويلات مستقلة تنازعت فيما بينها [٢] يعود ذلك التقسيم إلى طبيعة البلاد الجغرافية ووفرة مياهها واتساع أراضيها الزراعية الخصبة وكثرة أهوارها ومستنقعاتها قد ادت إلى قيام أكثر من إدارة مركزية واحدة في المنطقة وكانت كل دويلة مدينة تتألف أساساً من المدينة المركزية والأراضي المحيطة بها من قرى وأرياف وقد تتكون دويلة المدينة من أكثر من مدينة واحدة حيث تجتمع اثنتان أو ثلاث وتعود سياسياً واقتصادياً واجتماعياً على المدينة المركزية، وتكون لكل دويلة مدينة نظمها الخاصة بها ومستقلة من جميع النواحي السياسية والاقتصادية والاجتماعية ولها قوانينها الخاصة وإلهها الحامي الخاص بها، ومكتفية ذاتياً بما لديها من موارد مائية وأراضي زراعية[٣].

من المدن السومرية القديمة التي لم تذكر في جداول الملوك السومرية هي لكش و اوما ،كانت كلتا المدينتان على نزاع مستمر فيما بينها من اجل الاستحواذ على الاراضي الزراعية والحقول الزراعية ومنها حقل (Gu2edina) بالاضافة الى مصادر المياه اللتان كانتا عمود الاقتصاد في ذلك الوقت؛ وصلتنا اخبار قصة النزاع بين هاتين الدولتين انطلاقا من أقدم وثيقة تأريخيه والتي تناول مضمونها سير النزاع بين دولتي اومّا و لكش؛ بعد ان تميزت مدينة لكش بقوتها وسيطرتها وهيمنتها وموقعها الاستراتيجي الذي يقابل الخليج جعلها محط انظار العديد من الدويلات المجاورة لذلك كانت في حروب متفاوتة ما بين الدويلات المجاورة لها[٦]وبالتحديد مدينة اوما التي لاذت بالاستحواذ والسيطرة على مصادر المياه التي تتغذى منها مدينة لكش، وبالأخص ان هنالك علاقة نزاع مرتسمة بين هاتين المدينتين علاقة ترسيم الحدود فضلاً عن النزاعات الاخرى المتمثلة بالموارد الاقتصادية والسياسية[٧].

سهل Gu2edina

تعد منطقة السهل الرسوبي أحدى الأقسام الرئيسة الأربعة التي تشكل سطح ارض بلاد الرافدين وتبلغ نحو (٢٠,٥%) من مساحة بلاد الرافدين الكلية، أو ما يعادل (٩٣٠٠٠ كم) وتمتد بشكل مستطيل من الشمال الغربي إلى الجنوب الشرقي إذ يبلغ طوله وبخط مستقيم ما يقارب من (٣٦٠ ميل) ويسجل أقصى اتساعه نحو (٧٢ ميل) بين غرب وشرق نهر دجلة[٨] وقد تميزت هذه المنطقة بوجود النهرين العظيمين دجلة والفرات اللذان يعدان مسؤولان عن تكوين السهل الرسوبي الذي يتميز بكونه ارض زراعية خصبة تكونت نتيجة ترسبات نهري دجلة والفرات، وتختلف من مكان لأخر من حيث التربة وعمق الترسبات[٩].المتداول لدينا في أن الأنهار كانت وما تزال تشكل إحدى أهم الموارد المائية التي تعتمد عليها حياة الأمم والشعوب، ولها أهميتها في نماء اقتصادها وتطوره، وبلاد الرافدين هي واحدة من تلك البلدان التي تميزت بنهريها دجلة والفرات، اللذان يعدان عامل اساسي في نشوء الحضارة وتطورها فلولا وجود النهرين العظيمين وروافدهما لما كانت الحضارة موجودة، وقد حظيا بمكانه مهمة عند أبناء الرافدين قديماً وخصوهما بالتقديس ولاسيما الفرات الذي كان أكثر استقطاباً واستيطاناً من نهر دجلة لخواصه الطبيعية التي تميز بها:[١٠]

شغلت الأنهار دورا رائدا ومميزا في مجال استمرار الحضارة وتطورها اذا نلاحظ ان الجزء الوسط والجنوبي من بلاد الرافدين عبارة عن ارض زراعية واروائية وتتميز بوجود قنوات الري المعقدة والمتشعبة ،خصوصا منطقة الدراسة التي شملت كلاً من مدينتي لكش و أوما والمنطقة الواقعة بينهما حيث امتزجت هذه المنطقة بخليط من الاراضي والحقول الزراعية وقنوات الري، اذ ان سكان المنطقة

اعتمدوا على المياه التي تأتي اليهم من نهري دجله والفرات فقاموا بشق القنوات والجداول من المصدرين الاساسيين لسقي اراضيهم الزراعية والاستفادة منها في جوانب حياتهم اليومية . يمكن ان تختلف أنظمة الري وإمدادات المياه عن القنوات الرئيسية المحفورة او المشيدة تحت سلطة ملكية او حكم مركزي وصولاً إلى الأنظمة الصغيرة الحجم، ومن خلال تتبع قنوات الري في منطقة الدراسة والمجاورة لها وجدنا بأن أنظمة المياه وأنماط القنوات في جنوب بلاد الرافدين هي معقدة للغاية بالنسبة للعديد من القنوات والبعض منها في الحقيقة عبارة عن أنظمة من الصعب الاستدلال على كيفية نشأتها أو إدارتها.[١١]

اذ نكتفي بالقول بانها قنوات متعرجة على الرغم من انها معقدة وذات هندسة، الا انها من تأسيس وعمل السومريين والذي يمكن القول انهم قد اسسوا نظام الري وشق القنوات والترع قبل غيرهم، وان اصل التعرج في قنوات الري له عوامله واسبابه سواء تلك التي شقها السكان المحليون او تلك التي اوجدتها الطبيعة، ومن هذه القنوات ما ارتبط بسهل كوادينا او مر بجواره او تلك القريبة منه[١٢]اذ تدعم قنوات الري الاقتراح القائل بأنها أنظمة متعرجة كانت موجودة الوجود يعود إلى الألفية الثالثة قبل الميلاد على الأقل مرة واحدة تم تأسيس شق سواء عن طريق السكان القدامى أو عن طريق فن النحت لدى الطبيعة.[١٣]

التسمية والموقع:

وردت كلمة Gu'edina في النصوص المسمارية بمقطعين : المقطع الاول (Gu_2) مفردة سومرية تعني حافة او جانب، والمقطع الثاني (edina) والتي تعني السهل أو الاراضي الزراعية السهلية.[١٤] وبمعنى اخر تعني حدود الارض او الارض الحدودية والتي تقع ما بين مدينتي اوما ولكش حيث كانت كل من هذين المدينتين تحاول الاستيلاء عليها مما جعلها مصدر صراع وحروب بين المدينتين[١٥](كما ورد معنى اخر لكلمة Gu'edina وهو حافة السهوب[١٦]والتي تعطي نفس المعنى وهو الارض او المنطقة الحدودية التي تتوسط منطقتين وتحد بينهما أي حدودها .

يعرف مفهوم الحدود بصيغ متعددة اهمها كُدُرّ kudurru والتي تعني حدود او حجر حدود الى جانب مصطلحات اخرى مثل (tahūmu/ tahhūmu)، مصطلح التُخم في اللغة العربية يقصد به منتهى كل قرية او ارض والجمع تخوم وهي الحدود[١٧]اما في اللغة الأكدية فقد ورد بصيغة kisurrû وفي اللغة السومرية ورد بصيغة[١٨]KI.SUR(RA، وقد أشار الأستاذ فوزي رشيد حول تسمية (كوادينا)، إذ قام بتقسيم الكلمة الى ثلاث مقاطع، المقطع الاول هو (كو) وتعني الحدود او الحافة والمقطع الثاني (ايدين) وتعني السهل، و المقطع الثالث (نا) هي اداة الاضافة وبهذا يكون معنى اسم السهل (حدود ايدين) اي حدود عدن وبهذا فأنه من الممكن ان يمثل اسم السهل أصل جنة عدن المذكورة في القران الكريم .[١٩]

وربما يوجد اسم اخر اطلق على هذه المنطقة الحدودية غفلت عنه النصوص المسمارية واللقى الفنية الاخرى ولربما نسب اسم الحقل الى احد الاشخاص المالكين كما نلاحظه في وقتنا الحاضر. او لربما تكشف لنا التنقيبات الحديثة تفاصيل دقيقة عن معلومات جديدة لم يتم التعرف عليها .

وصف حدود Gu'edina:

عد حقل (Guedina) واحد من اهم الحقول التي دون اسمه في اقدم وثيقة صلح كتبت بين مدينتي أوما و لكش[٢٠]و ورد اسمه في عدد من النصوص المسمارية والقطع الفنية التي وصلت الينا عن طريق التنقيبات الأثرية ، وكان لابد من التعرف على الامتدادات الرئيسية لهذا الحقل بالإضافة الى حدوده الشمالية والجنوبية، فيما يخص الحدود الشرقية والغربية فقد ذكرت لنا المصادر التاريخية والباحثين الذين تطرقوا لدراسة الميدانية بان الحدود هي ما بين اوما ولكش ولكن لم يأتي أي احد من الباحثين على ذكر

بداية الحقل او نهايته وهل ان مدينة اوما تقع شرق السهل ام مدينة لكش، اي ان الموضوع شبه المبهم في الدراسات الميدانية التي كتبت عن سهل جوادينا .

من المتعارف عليه فان حضارة بلاد الرافدين حضارة عريقة وموغلة بالقدم قائمة على الزراعة و المياه منذ العصور القديمة، إذ تميزت بلاد الرافدين بوجود نهري دجلة والفرات يشقانها من الشمال الى الجنوب ويعد نهر الفرات المحض الاساسي في هذه الدراسة كونه يمر بمنطقة جوادينا. والذي ورد اسمه في العديد من الكتابات المسمارية بالصيغة السومرية (ID$_2$ BURUNNA ،BURĀNUNA) ويرادفها في اللغة الأكدية (Purātum ،Purātu) والتي تعني فرع او رافد او ماء عذب إذ انها تبان على نفس سياق المعنى واللفظ لكلمة فرات والتي تعني الماء العذب الصافي[٢١]يتفرع من هذا النهر العظيم قناة سميت الأيتورونكـال : (Iturungal)[٢٢]وتعرف بالقناة الأخيرة التي تفرعت مـن الضفة الشرقية لمجرى نهر الفرات، وتميز نهر الفرات عن نهر دجلة بتركيز الاستيطان حوله في منطقة السهل الرسوبي، حتى نهاية الألف الأول قبل الميلاد فكان التركيز على الفرات، وربما يعزى السبب في ذلك لأن فيضانه اقل عنفا من فيضان نهر دجلة، وقد شهد نهر الفرات تحولات عديدة عـن مجراه الاصـلي، وذلك نظرا إلى بيئته الطبيعية ووضـع أراضـي الـدلتا التـي يمر بها، والتي ساعدت على تعاقب التغييرات في مساره، حيث يكون انحدار نهر الفرات قليلا، مما يسهل اختيار مجرى جديد بين حين واخـر، بالإضافة الى العوامل الطبيعية التي كان لها دور بارز في تغيير مسار الأنهار كالحركات التكونية التي تساهم في التغير التدريجي لمنسوب الأراضي، وما ينجم عنه من تغير في انحدارها وبالتالي انحدار مجاري المياه ومن ثم تغير مجاريها.[٢٣]

يتفرع نهر الايتورونكال الى قسمين : (القسم الشرقي والغربي)، القسم الشرقي والذي يمر بمدينة زابالام (بزيخ)، ويقطع مجرى نهر الفرات الحالي الذي كان آنذاك أرضا يابسة مارا بموقع (تلو) والتي تعرف بمدينة كرسو التابعة لدويلة لكش، ثم يصل إلى تلول (الهباء) أطلال مدينة لكش القديمة وينتهي عند مدينة نينا (تل زرغل)، ويطلق على هذا الفرع (Id2 Ninaki gen.a)، وقد أشار الملك (أورو المكينا) حاكم لكش الشهير، إلى قيامه بتطهير هذا النهر واعد مبازل خاصة لبزل مياهه إلى البحر الواسع (ربما الهور).[٢٤]

من خلال الاطلاع على النصوص المسمارية التي زودتنا بها التنقيبات الاثرية نلاحظ انها امدتنا بتفاصيل ومعلومات في غاية الاهمية عن قوة سياسة الدولة واتساع مركزيتها فضلا عن معاهدات الحدود والمفاهيم التي تعطي تفسير حول سياسة الارض. فالحقل كان عبارة عن اراضي او حقول زراعية بالإضافة الا انها ارض اروائية تخللها العديد من قنوات الري التي كانت تتخلل مدينة اوما وتخترق الحقل ومن ثم تغذي مدينة لكش.

الآراء المحتملة حول موقع Gu'edina

١- Jerrold .S . Cooper (١٩٨٣)[٢٥]:

احد اهم المختصين في تاريخ بلاد الرافدين من شيكاغو، وقد قدم العديد من الدراسات والابحاث حول اصول وتطور انظمة الكتابة والادب السومري، اثناء تناوله لموضوع إعادة بناء التاريخ من خلال الكتابات المسمارية القديمة وتطرق للنزاع بين الدولتين السومريتين اوما و لكش على انه اقدم نزاع موثق في اقدم معاهدة في التاريخ، وذكر تنازع دولتا اوما و لكش على مسلك من الارض على حدودهم المشتركة، استولى اهتمام cooper الجانب الفني والنقوش التي من خلالها يمكن استنباط المعلومات بشكل ادق وبصورة دقيقة .

وقد رجح cooper من خلال دراسته على ان الارض الحدودية كانت مقسمة دائما بين دولتي اوما ولكش ، شكل رقم (١) يمثل حقل كو ادينا حسب رأي جيرالد كوبر.

٢- Stephanie Rost (٢٠١٥) :

في عام ٢٠١٥ قامت الباحثة (Stephanie Rots) بعمل مسح لمدينة اوما وقررت ان تقوم بدراسة الحقول الزراعية في هذه المنطقة من خلال النصوص المسمارية والمسوحات الحقلية، اذ اشارت على ان المنطقة تتكون من عدد من الحقول الزراعية (Da-Umma، Mušbiana,Gu'edena، Apisal) وان الحقول كان جميعها واضحة عدا حقل Gu'edena لم يكن واضح وعزت على ان Gu'edena تقع في الركن الجنوبي الشرقي من اوما، على الحدود مع المقاطعة المجاورة Girsū [٢٦]شكل رقم (٢). يمثل موقع كو ادينا حسب راي ستيفاني روست.

٣- Piotr Steinkeller (٢٠١٧) :

عند تحديده لموقع GAR Íana اشار على ان موقع كار اينا يقع في الجزء الشرقي من مدينة اوما، بالقرب من من حقل Gu'edena . بمفهوم اخر رأي steinkeller مراصف لرأي stephanie [٢٧] شكل رقم (٣) ، يوضح الموقع

٤- Sebastien Rey(٢٠١٨) :

يعد الباحث سستيان من اهم المهتمين بهذا النوع من الدراسة فقد قدم العديد من المساهمات اثناء عمليات المسح التي قام بها في موقع كرسو واعتمد في دراسته على اللقى السطحية المتمثلة بالنصوص المسمارية وباقي المعطيات السطحية الاخرى اذ وصف حدود Gu'edena على انها عبارة عن مساحة صغيرة لا تتجاوز مساحتها ٨٠-٦٠ كيلو مترا مربعا تقع بين مدينتي اوما ولكش حيث أشار الى انها تقع ضمن حدود دويلة لكش وتجاور مدينة باد تابيرا بالاستناد الى الدراسات السابقة التي قام بهاJacobsen، و G.crose التي شملت الدراسة الاستقصائية لعام ١٩٦٩ [٢٨]،شكل رقم (٤).

على الرغم من معطيات النصوص المسمارية التي وصلت الينا من خلال التنقيبات الأثرية الا انها لم توفر لنا معلومات كافية حول سهل Gu'edina، فالمعلومات التي لدينا ليست كافية حول هذا الموضوع لذا لم تستوفي اهتمام عدد من الباحثين سوى الثلة القليلة منهم ومن ضمنهم S.Rost حيث قالت اثناء حديثها انها كانت ترغب ان ترى موقع هذا الحقل.[٢٩]

ومن خلال الاطلاع على المنطقة الواقعة بين المدينتين المتنازعتين أوما ولكش عن طريق الاستشعار عن بعد تم الوصول رأي اخر لا يناصف اراء كل من الباحثين الذين ورد ذكرهم سابقاً، فمن خلال تجزئة التسمية التي تطرقت اليها في بداية الموضوع ان المدينة تعني حافة السهل وهذه الحافة لم تحدد هل هي تنتمي الى مدينة اوما ام مدينة لكش .

تقع ضمن هذه المنطقة اربع حقول زراعية هذه الحقول هي : (Da-Umma، Mušbiana,Gu'edena، Apisal) ،من الممكن انها جميعا كانت تمثل حقل Gu'edina خصوصا بعد ان تم الاستدلال على قنوات ري قديمة متشعبة تقع اعالي مدينة شميت والتي تعتبر جزء من مقاطعة أوما والتي تأخذ مياهها من نهر الفرات .

معطيات الكتابات المسمارية في حدود Gu'edena

اشارت الباحثة Stephanie Rost اثناء دراستها على الحقول الزراعية في مدينة اوما الى بعض من النصوص المسمارية التي ورد فيها اسماء عدد من القنوات ومجموعة من الاشخاص العاملين في حقل Gu'edena على الرغم من قلة النصوص حول هذا الحقل لكنها تفي بالغرض للدراسة التي قمت بها ومن بين هذه النصوص:

تضمن احد النصوص المسمارية جذوع من الخشب من غابة غالا الواقعة على ضفاف النهر، قناة لحاجز / فواصل التدفق في Gu'edena على الرغم من حقيقة أن الخشب لا يكاد يُثبت على أنه مادة بناء الا انه جزء من المواد المستخدمة في القنوات ربما لعمل حواجز او سدود كما ان الاشارة الواردة في النص تشير الى ان الاخشاب لأجل سهل جو ادينا او الى وسط السهل والغرض منه لربما المحافظة على حدود الماء عند جريانه في السهل او لعمل حواجز خشبية من خلالها يمكن توجيه المياه للمكان الذي جلبت من اجله.

فإن النص: (TCS 355 يوضح ذلك) تشير إلى أن هذا تم استخدام الخشب على نطاق واسع على الرغم من عدم وجود معلومات عن كيفية استخدامه.

" ١٠٤ اجذاع من الخشب من غابة غالا الواقعة على ضفاف النهر، قناة للحجز والسد (حقل Gu,edena) ":[٣٠]

حيث تعبر عنها في ثلاث مهام - إزالة الأرض، القطع / الفتح (ku5.dr) والحجب، (uš2) - تشير إلى أن فواصل التدفق تؤدي أيضًا وظائف أخرى بالإضافة إلى توزيع مياه الري [٣١]كما يشير النص المنشور في UTI تحت الرقم (٤٢٧٣٧) إلى بعض فواصل التدفق بوضوح والتي يمكن أن تعمل أيضًا كأجهزة للتحكم في الفيضانات بحيث يمكن تحويل المياه الزائدة إلى أماكن قريبة من السهل في المنخفضات أو المستنقعات لخفض مستوى المياه في النهر.[٣٢]

لربما أن kab2-ku5 قد شيد خصيصا لمكافحة الفيضانات في هذا السياق، kab2-ku5 على أنه "فعل مصطنع" لأن وظيفته ربما تتعلق بالتحكم في الفيضانات وليس توزيع المياه للري وعمل هكذا سد مصطنع في النهر الغاية منه ردع حدوث الفيضانات في اتجاه مجرى النهر حيث يعتبر إجراءً شائعًا في حالات الطوارئ المتعلقة بالفيضانات وحتى في العصر الحديث.

يشير النص المنشور MVN المرقم (١٤ ٠٢٢٢) على انه يتضمن ابعاد السدود والاحجام وطريقة عمل السدود واعمال تغطية التربة وتراكم طبقات الارض وايضا تسوية وضغط السدود في حقل كو ادينا :

" إزالة ١٠٨ م٣ من الأرض من التدفق في قناة مورو، و ٩٢ عاملاً قد غمروا حقل Guedna في يوم واحد ":[٣٣]

يشير النص المنشور MVN 13 282 الى قيام ٨ من العمال بتحميل القوارب وتعويمها باتجاه حقل كو ادينا بالحبوب والشعير ذهابا او ايابا :

" قام ثمانية من العمال ولمدة يومين بقطر (اولاً) وثم تعويم قارب من الميناء الى Guedena "[٣٤]

ورد اسم كو ادينا بمصطلح حدود ننكرسو في اقدم وثيقة دونت في التاريخ عن نشوب الحرب بين المدينتين اوما ولكش ورسمت الحدود بينهما من حيث تشير وثيقة او معاهدة الصلح:

"إنليل ملك الاقطار جميعها"
"والد اللإلهة كلها، حدد حدود (ننكرسو) "

"و(شار) بكلمته الثابت، وقام "
"(ميسليم) ملك كيش بتحديد أبعادها "
"وفقا لكلمة (ساتران) واقام مسلته هناك"[٣٥]
اشارات النصوص المسمارية حول القنوات والسدود

تعكس النصوص المسمارية ذات العلاقة بالري جهود الملوك في حضارة بلاد الرافدين واهتمامهم بالمشاريع الاروائية و بتشييد القنوات والسدود ومن بين هؤلاء الملوك (اورو انمكينا) حيث ورد في المصادر التاريخية عن قيام الملك اورو انكينا عن فتحه قناة مياه فانه اقام خزانا من اجل ملئه بالمياه:

"حفر.."
"من احل الالهة نانشة"
"نهر ادنادو"
"جدولها المحبوب "
"وجعبت خزانات المياه"
"ماء البحر في غزارتها"[٣٦]

والملك اورنانشه تباهى في نصوصه بانه كرس جزءاً كبيراً من حياته في تأمين مياه الري من خلال حفر العديد من القنوات والبحيرات، تهدف الى تنظيم نهر الفرات وتوجيه مياهه الى الحقول التي تعتمد عليها لكش وكما في النص المسماري الاتي :

" اور نانشة ملك لكش ... بنى معبد نانشة....حفر القناة"[٣٧]

وتمت الاشارة في النصوص المسمارية عن السنة التي شيدت بها نهر الفرات، كما في النص الاتي :

"السنة التي نظم بها سد قناة الفرات"[٣٨]

اما عن أهم السنوات الأساسية التي تذكر حكم الأمير كوديا هي :
"السنة التي حفرت فيها قناة ننجرسو التنين"[٣٩]

التشريعات القانونية التي نظمت الري في بلاد الرافدين:

ذكر الباحثين المختصين بالدراسات المسمارية بإصلاحات "اورونمكينا" الاجتماعية وقد تضمنت هذه الاصلاحات ذكر القناة التي حفرت ضمن الاصلاحات التي قام بها هذا الملك لتنظيم عملية السقي وما جاء فيها:

"في مدينتها الطاهرة "
"قد بناه لها"
(الى) الالهة نانشة
القناة التي تؤدي الى نينا
قناتها المحبوبة
بالمسحاة حفر لها (الى الالهة نانشية)

مصابا
"تركه حتى منتصف البحر "
"يصل....."[٤٠]

بالاضافة الى القوانين التي وضعها الملك اورنموا ضمت اكثر من ثلاثين مادة وقد عالج مسالة الري فالمادي ٢٨ من القانون نصت على:
" اذا تسبب رجل في اغراق حقل مزروع يعود لرجل اخر، عليه ان يدفع لصاحب الحقل ٣ كور من الشعير للـ ١ ايكو من الحقل "[٤١]

كما اهتم الملك حمورابي بالمساقات ونظمها بدقه فكان يجبر المواطنين على الاهتمام بتنظيم السقاة التي كانت تسقي حقولهم والعمل بكل الوسائل على رفع الرمال اللازمة للاقنية[٤٢]فقد نصت المواد ٥٣_ ٥٦ وهي كالاتي:
المادة ٥٣:
" اذا رجل نقض يده من تقوية سدة ولم يقو سده في سد فتحة قد انفتحت وتسببت في ان يكتسح الماء الارض المزروعة، الرجل الذي سده انفتحت فتحة يعوض الحبوب التي اتلفت"[٤٣]
المادة ٥٤:
"اذا رجل لم يستطيع تعويض الحبوب يبيعونه بالمال مع ملكه ويتقاسم الثمن ابناء الارض المزروعة الذي كسح الماء حبوبهم"[٤٤]
المادة ٥٥:
"اذا رجل فتح الماء وتسبب في ان الماء يكتسح الاعمال المنجزة لحقل جاره (عليه ان) يمد (جاره) ب٣٠٠ لتر حبوب (عن) كل ستة هكتارات ونصف من الحقل"[٤٥]
وقد تمت الإشارة ايضاً في النصوص المسمارية الى الحقول الزراعية :
١. **"الحقول الكبيرة سوف ترتفع ايديها إليك، وستقوم السدود والقنوات "**
٢. **"الطين مطبق ببراعة بعد ان تم احضاره من قناة السهوب "**
٣. **" الحقول الشاسعة قد تزداد ثراء، وان تكون الخنادق والقنوات ممتلئة في ذلك السهل الذي يليق بمالكها في كوادينا"**[٤٦]

بالإضافة الى:
" بيت السدود والقنوات، الفضة واللازورد، حارسة"[٤٧]

بعد ان تم التعرف على الخلفية التاريخية لسهل كو ادينا كان لا بد من التعرف عليه على ارض الواقع فقد تم العمل على دراسة الموقع بشكل ميداني حيث تم اختيار منطقة واسعة للدراسة والتي تمثل المكان الذي يلتقي فيه نهري دجلة والفرات في شمال الخليج الفارسي . وهي منطقة كانت تسمى سابقاً بأسم جنة عدن ، والتي كانت تغطي في السابق أكثر من ١٥٠٠٠ كيلومتر مربع وبالتالي كانت أكبر الأراضي الرطبة في جنوب غرب آسيا .ومع ذلك ، فقد تم تجفيف الأهوار سابقاً في زمن النظام السابق نتيجة لدوافع سياسية في أوائل التسعينيات كحملة لمكافحة التمرد ضد عرب الأهوار و محصلة ذلك ، أصبحت المستنقعات أرضاً جافة وظهر عدد كبير من المواقع الأثرية وغيرها من المعالم الأثرية لأول مرة[٤٨].لطالما ارتبط التوزيع السكاني والاستيطان في بلاد الرافدين وتحديدا في السهل الرسوبي على

الانهار القديمة والقنوات والاهوار للإفادة من مياهها المستخدمة في الري والتنقل وسد حاجاتهم اليومية منها[٤٩].

يجب التعرف على المناظر الطبيعية وتميزها ومن بين تلك المناظر الطبيعية تلك التي تنتشر في منطقة السهل الرسوبي ، لذلك تم اختيار منطقة ذي مساحة ٥ × ٤,٥ من السهل الرسوبي تضم ستة انواع من المناظر الطبيعية التي يجب على اي باحث تميزها والتعرف عليها وهي تتمثل : مواقع الاستيطان ، الانهار، القنوات، الحقول الزراعية ، الاخاديد (الحزوز) الطرق المجوفة . شكل (٥) يوضح صورة CORONA 1968 توضح هذه الصورة كيف ان المياه قد غمرت منطقة الأهوار في الجزء الجنوبي من بلاد الرافدين والصورة Quick Bird لنفس منطقة الاهوار في عام ٢٠٢٠، توضح الصورة اسفل اليسار صور كورونا لمنطقة الدراسة عام ١٩٦٨، والصورة اسفل اليمين تمثل المنطقة المختارة من منطقة السهل الرسوبي وهي منطقة الدراسة التي تظم ستة انواع من المناظر تم استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد في معرفة وتمييز المواقع الانهار وقنوات الري القديمة وفي كثير من الدراسات واستخلاص المعلومات المهمة التي تخص الزراعة مثل تحريات مسح التربة ودراسة المحاصيل والنبات الطبيعي والغابات ، حيث تنوعت مراحل استخدام التقنيات تمثلت بصور كورونا القديمة والصور الفضائية ذات التكاليف والدقة العالية ، وبالطبع فقد استخدم كلا النوعين في المجال الحقلي المتبع من قبل الباحثين في مشاريع المسح الاولى[٥٠]مع مرور الوقت اصبحت الصور الفضائية اكثر دقة ووضوحا من ذي قبل ، ووضفت الكثير من البرامج والتقنيات في الحقل الاثري ، مثل نظم المعلومات الجغرافية GIS كما وفرت سهولة الاتصال عن بعد واستشعار المواقع والسيطرة على مراقبة المواقع ومعرفة توزيعها على الانهار والقنوات القديمة التي لها اثر كبير في توزيع الحقول الزراعية[٥٢].

تم إجراء العديد من المسوحات الأثرية لتحديد المعالم الأثرية في منطقة الأهوار الجافة. بعض هذه الدراسات اعتمدت فقط على أدوات الاستشعار عن بعد مثل Pournelle[٥٣] والتي تتبع فقط المواقع الاثرية والانهار ، مع التركيز على المناظر الطبيعية الاخرى . استخدمت دراسات اخرى طرقاً متكاملة للاستشعار عن بعد والمسوحات الحقلية مثل المسوحات التي اجرها عبد الأمير الحمداني [٥٤]الذي اعاد بناء الأنهار القديمة ، ومواقع الاستيطان في المستنقعات الجافة في جنوب بلاد الرافدين ، لكن لم يخطط لباقي المعالم الاثرية الاخرى. بينما قام الجوذري مع عدد من الباحثين برسم خرائط تمثلت بآثار تحركات القوارب (الطرق المجوفة) عبر السهول الفيضية ، بما في ذلك منطقة المستنقعات الجافة ، لكنهم لم يبحثوا عن باقي الميزات الاخرى [٥٥]الطبيعية في الاهوار وهي المشار اليها بالمربع الاحمر .

لقد كان نهر الفرات يمر بهذه المنطقة مما يعني ان هنالك المزيد من السمات الاثرية المتمثلة بقنوات الري والانهار والمستوطنات والحقول الزراعية ، بعد ان تم تحديد المنطقة تم فحص هذه المنطقة بالصور الفضائية التي سنتطرق اليها في هذا الفصل، وصور القمر الصناعي CORONA التي اطلقتها الولايات المتحدة بين عامي ١٩٥٩ و١٩٧٢، اظهرت ان هذه المنطقة كانت مغطاة بالمياه في ذلك الوقت الى ان جفت الاهوار في بداية التسعينات .

من الجدير بالذكر ان استخدام ادوات الاستشعار عن بعد في علم الاثار ضروريا في المسوحات الحقلية والتنقيبات الأثرية وهو مستمر في التطور[٥٦] ان استخدام هذه الصور الفضائية القديمة والصور التاريخية قد ساهمت بشكل كبير في رسم الخرائط للأعداد هائلة من انواع مختلفة من المعالم الأثرية لكونها توفر سجلا حافلا بالمعلومات التاريخية عن المناظر الطبيعية في الماضي ، اي قبل حدوث توسع سكاني وقبل قيام المشاريع المتمثلة بالمشاريع الزراعية الواسعة[٥٧] . في عام ٢٠٢٠ قام كل من Jafaar و Alen بشرح طرق عديدة في تحديد معالم المناظر الطبيعية في منطقة السهل الرسوبي في بلاد

الرافدين، بما في ذلك كيفية تميز هذه المناظر من خلال المميزات المتمثلة بالشكل والارتفاع وتباين اللون والحجم[٥٨]؛ اذ تم الاعتماد على هذه المميزات وتطبيقها على خصائص الاهوار حيث تم ملاحظة اختلاف سمات المناظر الطبيعية في منطقة الدراسة في درجة تباينها اللوني وعلى سبيل المثال درجة السطوع النسبي ولون المعالم في صور الاقمار الصناعية ومن بين الاسباب الكامنة وراء هذا التغير في اللون هو درجة الملوحة ، حيث كلما تزداد ملوحة التربة كلما كانت درجة التباين اللوني أغمق ومنها تكو حجم الجزيئات المتمثلة بالرواسب ادق كلما كانت الدرجة اغمق .

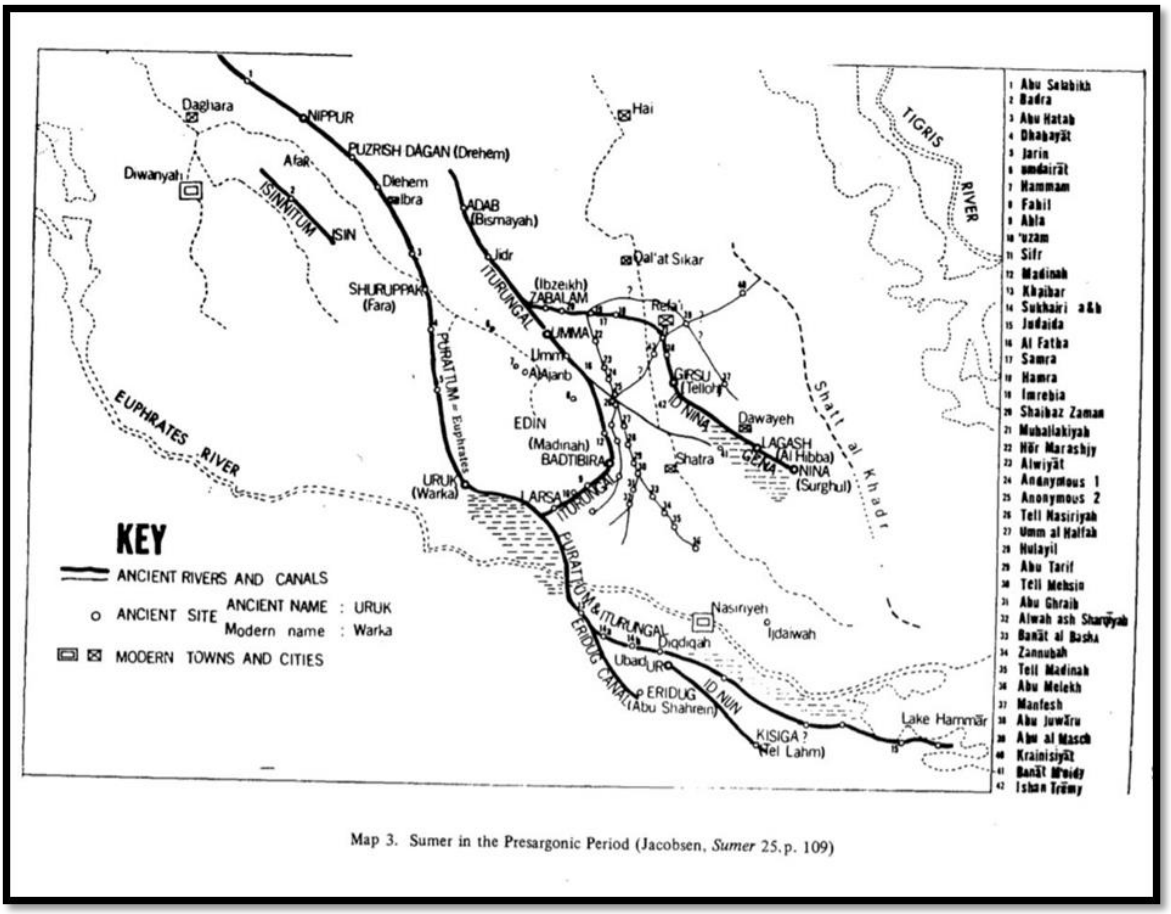
اظهرت النتائج والتي تمثلت ب٦ مناظر طبيعية في هذه الدراسة وتم التركيز على القنوات والحقول الزراعية ، نلاحظ ان هذه المنطقة تظم مواقع استيطان كبيرة وهذه المواقع تضم معها الطرق المجوفة وطرق النقل الخارجية التي تنتشر حول الموقع والتي يمكن العثور عليها في كل مكان من المنطقة التي تسود فيها الاهوار وهي بدورها مرتبطة بالقنوات والانهار القديمة [٥٩]و لها الوان ودرجات تباين مختلفة عن المنطقة التي تحيط بها .شكل رقم (٦) خريطة توضح مواقع المعالم الاثرية الستة للمناظر الطبيعية : مواقع الاستيطان ، الانهار، القنوات، الحقول الزراعية، الاخاديد ، الطرق المجوفة.

بينما تنتشر سمات الحقول الزراعية في الاهوار ويمكن العثور عليها في تخطيطات مختلفة ومع ذلك ظهرت في منطقة الدراسة المختارة شكلين من الحقول الزراعية تمثلت الشكل الاول يتمثل بالمخطط(٧) وهو مخطط يمثل الحقول الزراعية والاخاديد التي تنتشر وتترتب بالقرب من الانهار . اما الشكل الثاني، فيتمثل بالمخطط (٨) وهو الشكل الاخر للحقول الزراعية يختلف تماما عن الشكل الاول . تتضح في هذه الدراسة ان الاهوار قامت ببناء الحقول الزراعية والمستنقعات كسلسلة من التلال الخطية المتكونة من القصب والبردي والطين لرفع التلال فوق مستوى الاهوار المحيطة للحفاظ على التلال الجافة وتكون مناسبة لزراعة المحاصيل بعيدا عن خطر الفيضانات، اذ كان لابد من اجراء هذه الدراسة على هذه المنطقة كونها غنية بالمناظر الطبيعية وكون السهل الرسوبي غني بالاهوار ومنطقة الدراسة التي تمثل كو ادينا هي منطقة زراعية اجريت عليها اعمال زراعة واسعة مما ادى الى تشويه المعالم القديمة فمن خلال ماتوصلنا اليه من اختيار منطقة مناسبة ومجاورة للمنطقة المطلوبة قد تمكنا من عرض صورة واضحة عن الحقول التي تنتشر في هذه المنطقة .

الأستنتاجات والتوصيات

١. على الرغم من ان سهل (GU_2EDINA) يحظى بأهمية عالية في المصادر التاريخية ، الا انه لم يحدد ويدرس بصورة وافية .
٢. يرجح ان موقع سهل (GU_2EDNA) ، جزء من جنة عدن خصوصا ان هذا السهل ياخذ مياهه من نهر الفرات والذي بدورة ذكر ضمن مناطق جنة عدن.
٣. اغلب المعاهدات التي توضع بين الطرفين في وقتنا الحالي تتناول اقدم وثيقة بالتاريخ وهي وثيقة انتمينا ، نظراً لأهميتها ومضمونها.

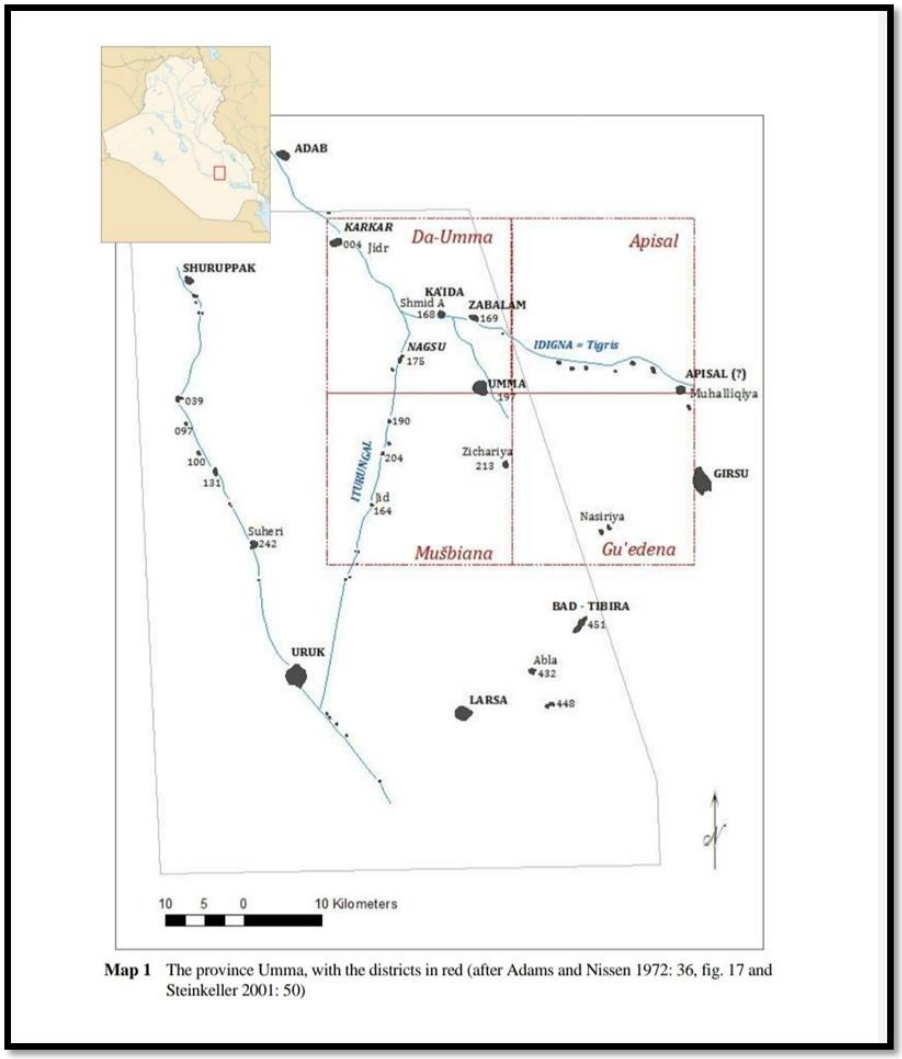
اجراء دراسات مكثفة في منطقة الدراسة لعلها تكشف لنا العديد من المناظر المتمثلة بالقنوات والانهار او الحقول الزراعية كون المنطقة تعرضت للاستيطان والتطور الحضري مما ادى الى طمر وتشوية المعالم الطبيعية القديمة .



Map 3. Sumer in the Presargonic Period (Jacobsen, *Sumer* 25.p. 109)

شكل رقم (١) موقع كو ادينا حسب رأي جيراد كوبر

Jerrold .S. Cooper ,Reconstructing history from ancient inscriptions: the lagash-umma border conflict، International Institute for Mesopotamian Area Studies ,1983 ,Sane 2/1.



Map 1 The province Umma, with the districts in red (after Adams and Nissen 1972: 36, fig. 17 and Steinkeller 2001: 50)

شكل رقم (٢) موقع حقل كو ادينا بحسب ما اشارت اليه الباحثة ستيفاني روست

Watercourse Management and Political Centralization in Third-، Rost.S: Millennium B.C. Southern Mesopotamia: A Case Study of the Umma Province of the Ur III Period (2112–2004 B.C.) ,Stony Brook University.

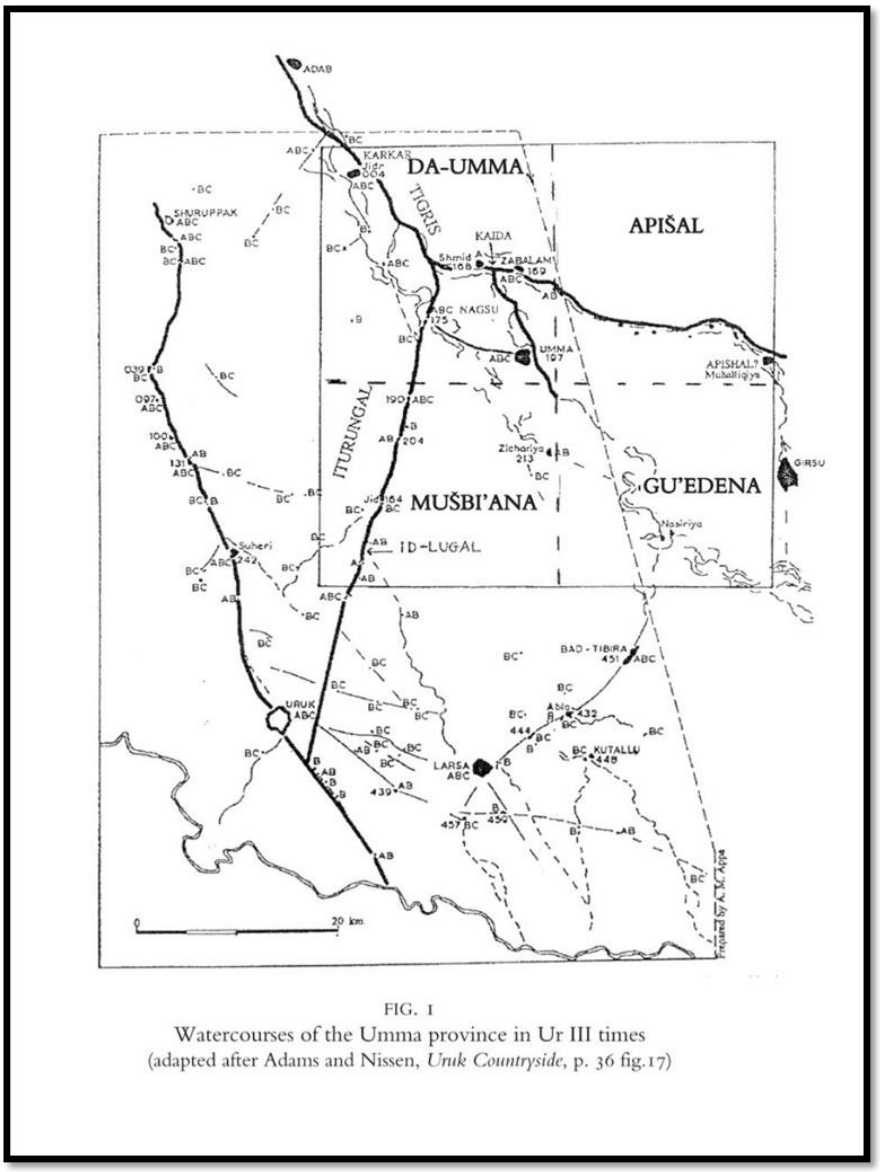
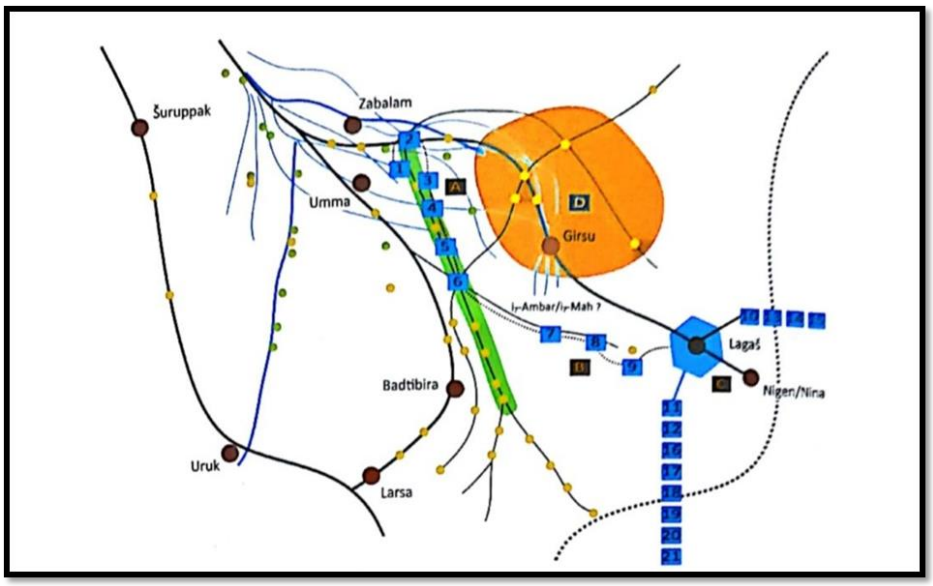
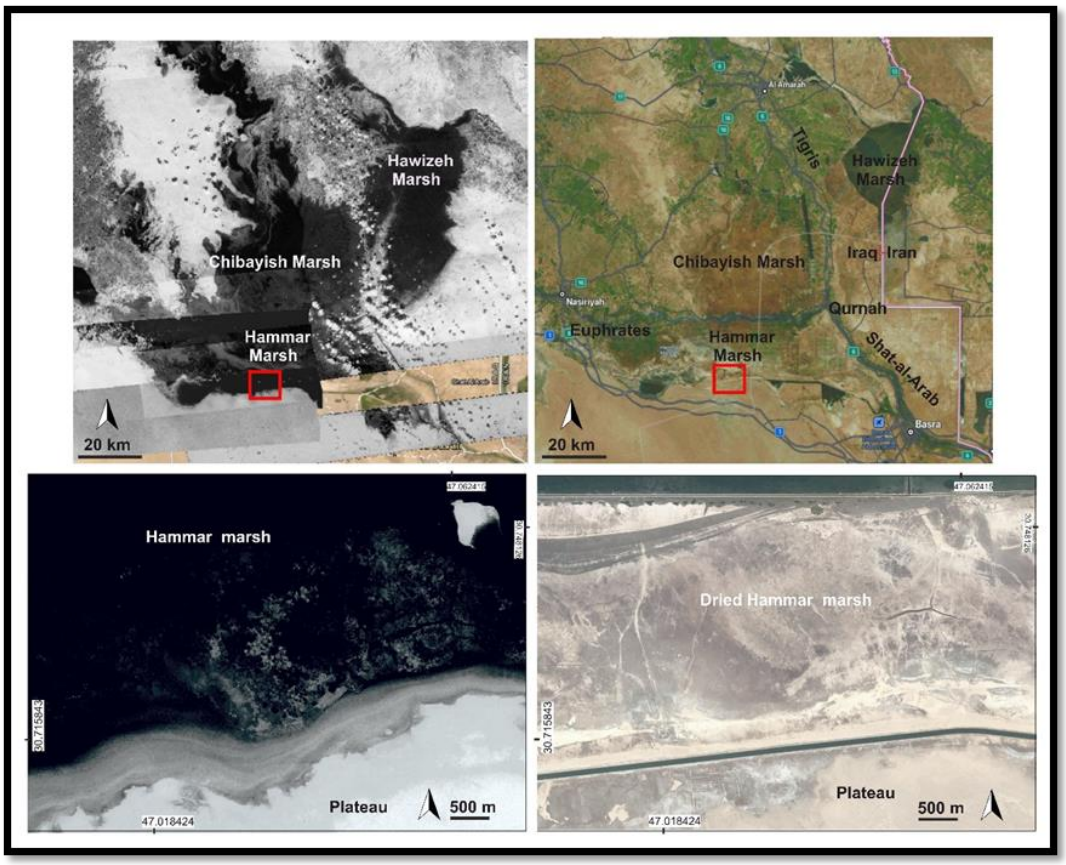


FIG. 1
Watercourses of the Umma province in Ur III times
(adapted after Adams and Nissen, *Uruk Countryside*, p. 36 fig.17)

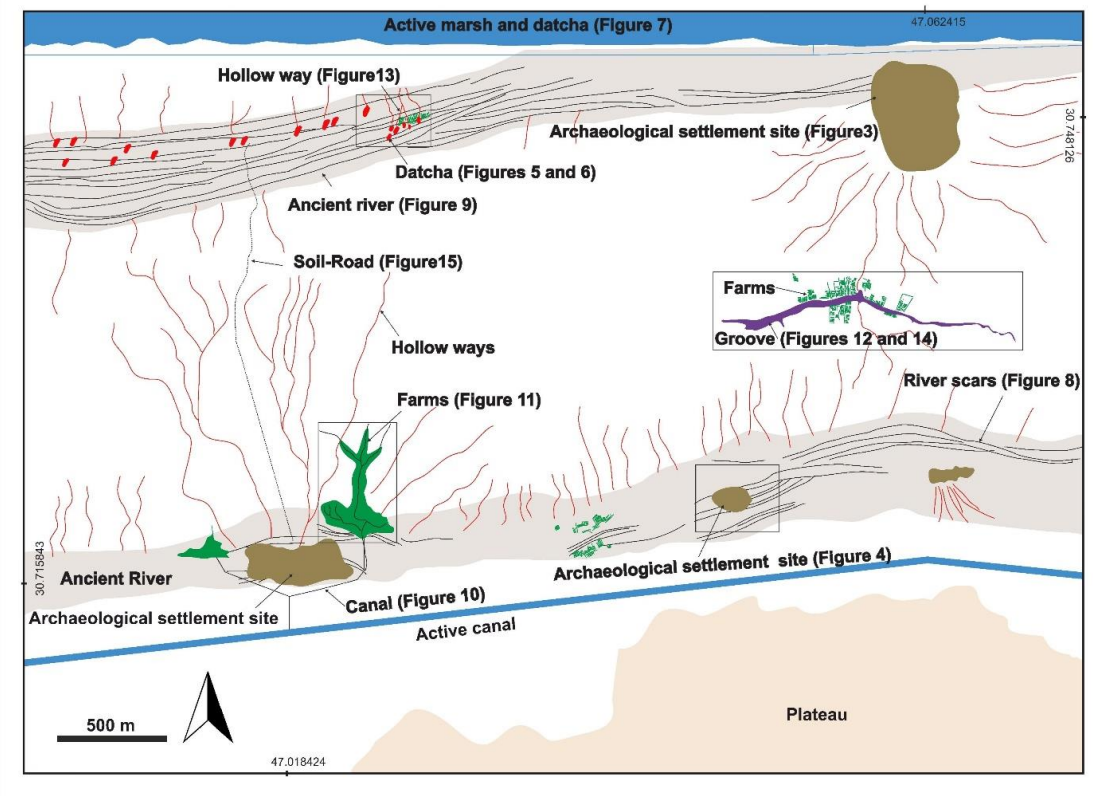
شكل (٣) يمثل موقع حقل كو ادينا بحسب رأي ستنيكلر
Steinkeller.P، On the Location of the Town of GAR Íana and Related,HARVARD UNIVERSITY .



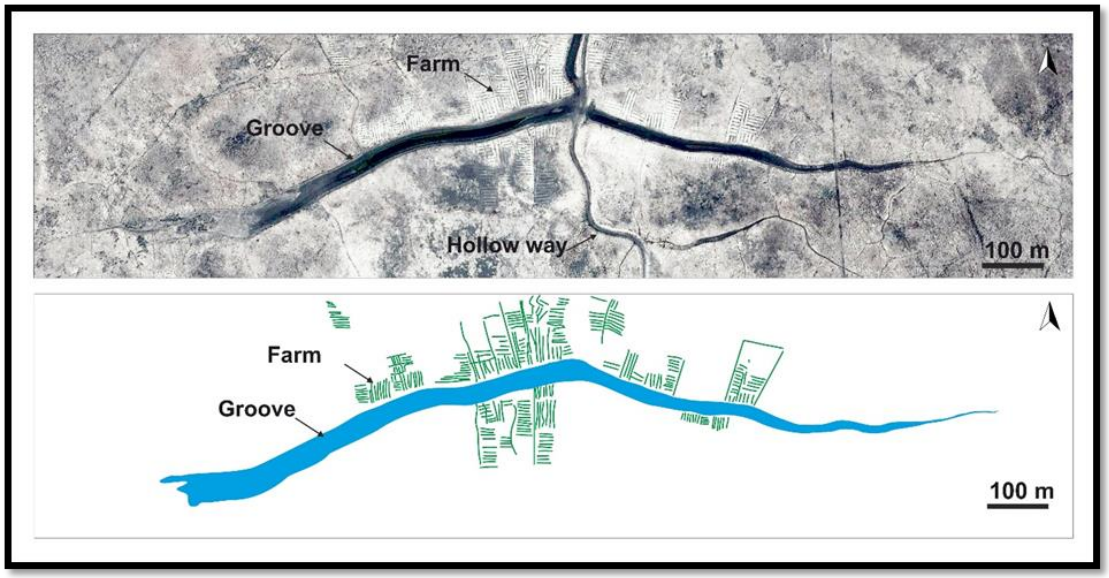
شكل رقم (٤) مخطط يوضح موقع كو ادينا بحسب رأي سبستيان راي
المصدر،سبيستيان، لأجل كرسو ..... المصدر لسابق



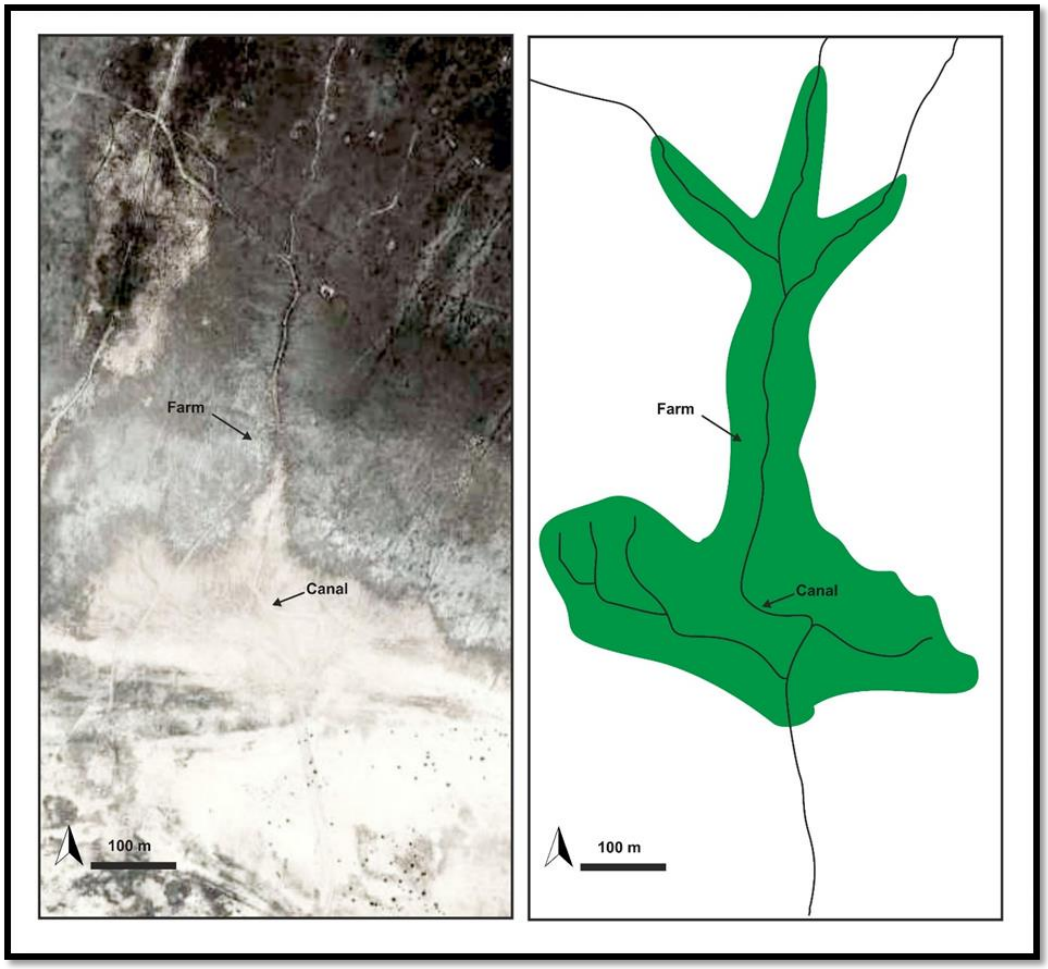
شكل (٥) مخطط يمثل منطقة الدراسة المختارة



شكل رقم (٦) مخطط يوضح المناظر الستة في منطقة الدراسة



شكل رقم (٧) ا مخطط يبين النوع الاول من الحقول الزراعية



شكل رقم (٨) مخطط يبين النوع الثاني من الحقول الزراعية

الهوامش:

[١] كريمر، صموئيل، نوح، السومريون تاريخهم وحضارتهم وخصائصهم، ترجمة : فيصل الوائلي، دار غريب، (الكويت، ١٩٧٣)، ص٩٩.

[٢] الطعان، عبد الرضا، الفكر السياسي في العراق القديم، دار الرشيد، (بغداد، ١٩٨١) ،ص٩٤.

[٣] فرانكفورت، هنري، ما قبل الفلسفة، (ترجمة :جبرا إبراهيم جبرا)، المؤسسة العربية للدراسات والنشر ، (بيروت، ١٩٦٠)، ص٢٢١

[٤] علي، فاضل عبد الواحد، التحديات السياسية والعسكرية ابتداءً من عصر فجر السلالات السومرية حتى نهاية اور الثالثة (٢٥٠٠، ٢٠٠٠ ق .م)، العراق في مواجهة التحديات، ج١،دار الحرية للطباعة ، (بغداد ، ١٩٨٨)، ص١٧.

[٥] ٧. باقر، طه، مقدمة في تاريخ الحضارات القديمة، ج١، (بغداد_١٩٧٣)، ص٣١٧

[٦] موسى، ميثاق :دويلات المدن السومرية بين الصراع والوحدة السياسية في عصر فجر السلالات (٢٨٠٠-٢٣٧١) ق.م ،اطروحة دكتوراه (جامعة بغداد-كلية الاداب، قسم التاريخ)، ٢٠١٤، نتائج البحث ، ص٢٠٢ ومابعدها.

[٧] باقر، طه، آخرون، تاريخ العراق القديم، (بغداد، ١٩٨٠)،ج٢، ص ٦٠-٩٠

[٨] سليمان، عامر: العراق في التاريخ القديم، ج١،الموصل، ١٩٩٢، ص١٣، ١٨.
[٩] هستد، كوردن، الاسس الطبيعية لجغرافية العراق، ترجمة: جاسم محمد الخلف، ط١، بغداد، ١٩٤٨، ص٣٧
[١٠] الخطيب، عبد الرحمن يونس : المياه في حضارة وادي الرافدين، جامعة الموصل، ٢٠٠٩، ص٢٣
[1] T. J. Wilkinson ،Jotheri .J ،Rayne . L : Hydraulic landscapes in Mesopotamia: the role of human niche construction ،Water History ,2015 ،P 398.
[1] T. J. Wilkinson ،Jotheri .J ،Rayne . L ،Opict, 2015 ،p398
[1] T. J. Wilkinson ،Jotheri .J ،Rayne . L ،Opict 2015 ،P.405.
[١٤] علي، فاضل .عبد الواحد، من الواح سومر الى التوراة، سينا للنشر، (بغداد، ١٩٨٩) ، ص٢٥٥
[١٥] راي، سبستيان. لأجل الهة جيرسو تكون المدينة الدولة في سومر القديمة، اركيوبريس للنشر ، ٢٠١٨، ص٥٠.
[1] Edzard ،D .O & Farber ،G. ،RGTC /II ،Religion Repertoire Geogrphique Des Textes Cuneiformes, Wiesbaden. The Assyrian Dictionary of the Oriental Institute of the University of Chicago.1974 ,P.64
[١٧] سليمان، عامر واخرون: المعجم الاكدي، ج١، المجمع العلمي العراقي ، بغداد،١٩٩٩، ص١٦٢.
[1] CDA,P:161,212,278.
[١٩] رشيد، فوزي، اوركاجينا، الموسوعة الذهبية ٧، سلسلة ام المعارك، دار الثقافة، (بغداد ١٩٩٧) ، ص١٣.
[٢٠] محان، محمد سياب، المعاهدات السياسية في العراق القديم، تموز للطباعة والنشر، ط١، ٢٠١١، ص٥٩.
[٢١] جبر، يحيى عبد الرؤوف، معاجم ألفاظ الجغرافية الطبيعية، عمان، ١٩٨٧، ص ١٣٣.
[٢٢] معارج، خولة ،مدن على نهر الايتورونكال في عهد السيطرة الأجنبية للعراق من ٥٣٩ ق.م وحتى ٦٣٧م، رسالة ماجستير (بغداد -كلية الاداب)، ٢٠٠٧ ، ص٤٤-٤٥.
[٢٣] سالم، خولة معارج، مدن على نهر الايتورنكال ....، المصدر السابق، ص ٤٤، ٤٥.
[٢٤] سوسة، احمد، تاريخ حضارة وادي الرافدين في ضوء مشاريع الري والمكتشفات الاثرية والمصادر التاريخية، الدار العربية للموسوعات ، (بغداد:١٩٨٦)، ص٤٢٦-٤٢٧.
[2] Jerrold .S. Cooper ،Reconstructing history from ancient inscriptions: the lagash-umma border conflict ،International Institute for Mesopotamian Area Studies ,1983 ,Sane 2/1.
[2] Rost.S ،Watercourse Management and Political Centralization in Third-Millennium B.C. Southern Mesopotamia: A Case Study of the Umma Province of the Ur III Period (2112–2004 B.C.) ,Stony Brook University,2015,P156.
[2] Steinkeller.P ،On the Location of the Town of GAR Íana and Related,HARVARD UNIVERSITY ,2017,P10.
[٢٨] راي، ،سبيستيان، لأجل كرسو..... امصدر السابق، ص٥٩.
[2] Rost . S ،Managing the Ancient Tigris in The Late 3rd and Early 2nd Millennium BC ، ARWA Association,2021/06/03.
[3] Rost. S ،Op.cit ،P147.
[3] Rost . S ،Ibid ،P.152
[3] Rost . S ،Ibid ،P.152
[3] Rost .S ،Ibid ،P153.
[3] Rost. S ،Ibid ,P94
[٣٥] رشيد، فوزي، نصوص ملكية سومرية، بغداد، ١٩٨٥،ص٢٣

[٣٦] باقر، طه، الشرائع والتنظيمات القانونية في حضارة وادي الرافدين، المجتمع العلمي العراقي، م /٢٧، بغداد، ١٩٧٦،ص١١٤.

[٣٧] مورتكات، انطوان، تاريخ الشرق الادنى القديم، ترجمة: توفيق سلمان، مطبعة الانشاء ، (دمشق-١٩٦٧)، ص٥٩.

[38] Mercer ,Sumuel A.B ,Sumero Babylonian Year Formule ,London ,1946, P.33.

[٣٩] شاكر،حنان حمدان، جوديا امير سلالة لجش الثانية، رسالة ماجستير غير منشورة (جامعة بغداد، كلية الآداب)،٢٠٠٣،ص٣١.

[٤٠] رشيد، فوزي :الشرائع ، العراق في موكب الحضارة (الاصالة والتاثير) ،دار الحرية للطباعة ، ج١، بغداد ، ١٩٨٨، ص٢٠٧، ٢٢٤.

[٤١] سليمان، عامر : النظم المالية والاقتصادية ، العراق في موكب الحضارة (الاصالة والتاثير) ، دار الحرية للطباعة ، بغداد ، ١٩٨٨، ج١،ص١٩٧، ١٩٨.

[٤٢] العبودي، عباس، شريعة حمورابي (دراسة قانونية مقارنة مع التشريعات الحديثة)، الموصل، ١٩٩٠، ص٢٥.

[٤٣] حنون، نائل، شريعة حمورابي، ج١، دار الخريف للنشر والتوزيع، دمشق،٢٠٠٥، ص٣٤٨، ٣٥٠.

[٤٤] حنون نائل ، شريعة حمورابي، المصدر نفسه، ص٣٥١، ٣٥٣

[٤٥] حنون، نائل، شريعة حمورابي المصدر السابق ' ص٣٥٦، ٣٥٧

[4] RIME ,P.76 & 86 & 95.

[4] RIME ،Op.cit ،p.102

[4] AL-HAMDANI A. 2014 - Kingdom of Reeds: The Archaeological Heritage of Southern Iraqi Marshes, TAARII Newsletter 9/1-2: 15- 20.

[٤٩] المنصراوي، عقيل سفيح، انماط الاستيطان حول تل الولاية في ضوء المسوحات الاثرية، جامعة القادسية كلية الاثار ، ٢٠٢١، ص٣٣.

[٥٠] :عبد الله ، محمد ، مرئية الاستشعار عن بعد جمع بياناتها وتحليلها ، (الرياض_كلية الاداب) ، ١٩٩٢ ،ص٧.

[5] (Kennedy, David, Declassified satellite photographs and archaeology in the Middle East: case studies from Turkey , Antiquity 72, (1998), P.555.

[5] Kennedy , David , Opict, p555

[5] Pournelle, J.R. Marshland of Cities: Deltaic Landscape and Evolution of Early Mesopotamian Civilization. Unpublished Ph.D.Thesis, University of California, USA, 2003.

[5] Al-Hamdani, A. Kingdom of Reeds:Op.cit,

[5] Jotheri, J.; de Gruchy, M.W.; Almaliki, R.; Feadha, M. Remote sensing the archaeological traces of boat movement in the marshesof Southern Mesopotamia. Remote Sens. 2019, 11.

[5] Cowley, D.;Verhoeven, G.; Traviglia, A. Editorial for Special Issue: "Archaeological Remote Sensing in the 21st Century: Remote Sens. 2021, p.13.

[5] Hammer, E.; Ur, J. Near eastern landscapes and declassified U2 aerial imagery. Adv. Archaeol. Pract. 2019, p.107–126.

[5] Jotheri.J ,MarkB,Allen,and ,Holocene avulsions of the Euphrates Riverin the Najaf area of Western Mesopotamiaimpacts on human settleement pattems.(Archaeopress 2020) , p267-292

[5] de Gruchy, M.; Jotheri, J.; Alqaragholi, H.; Al-Janabi, J.; Alabdan, R.; Al-Talaqani, H.; Almamouri, G.; Al-Rubaye, H. The KhandaqShapur: Defense, Irrigation, Boundary, Frontier. Land 2021, p.10 .