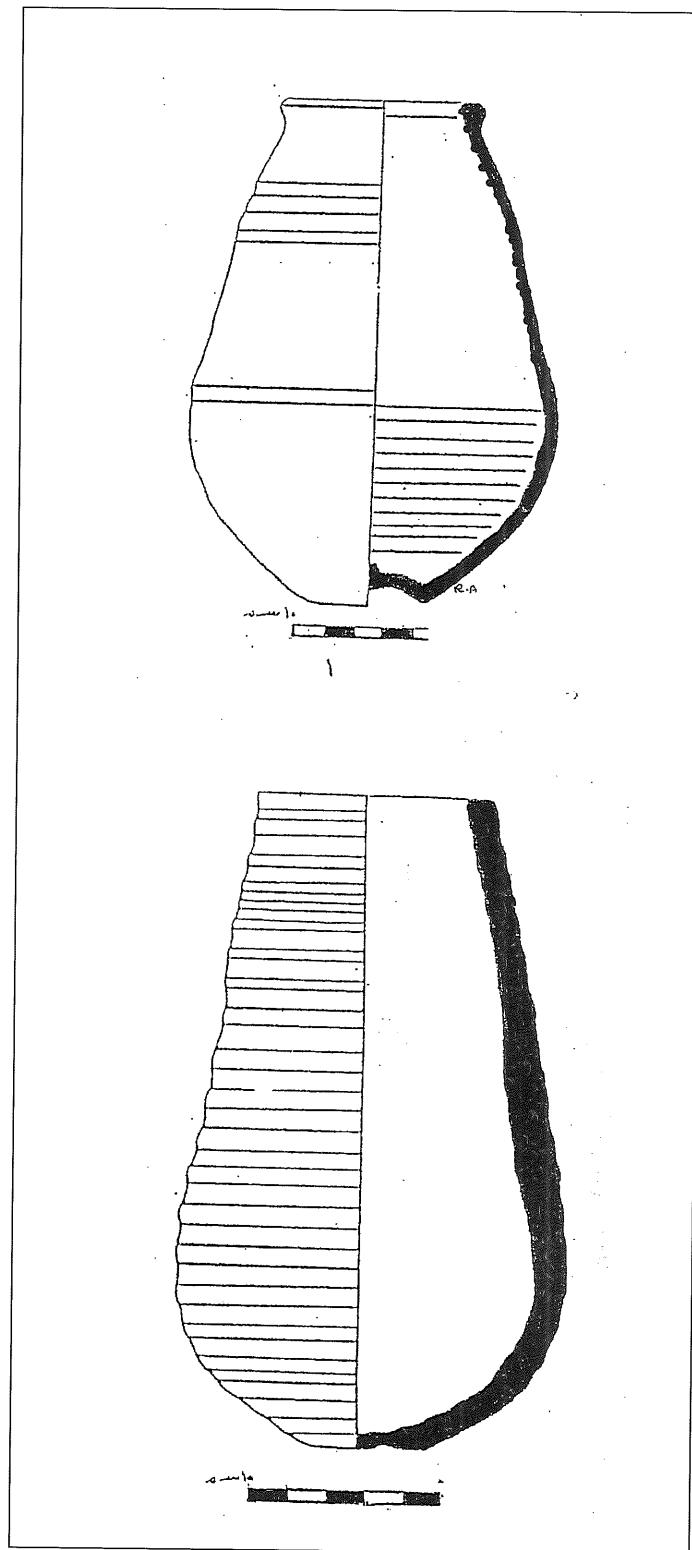


العصر لينزل ما اعتصر إلى المطبخ، وفي المطبخ يُصفى ما عصر من القصب في جرار تدعى الخوابي، ثم يوقد تحتها من خارج المعصرة حتى يغلي وينقص نصاً معلوماً، وينقل في يقاطين كبار في كل واحد منها خشبة منجورة طويلة كالساعد نافذة من الجانبين بها أكياس من الصوف ليتصفي ما بها في دنان كبار، ثم ينقل إلى قدور نحاسية ليطبخ فيها، وينقل بعد طبخه بقدر نحاسية لكل قدر منها قبضتان من الخشب في أعلىه، لتقي من حرارة القدر، ويصب عصير القصب المطبوخ في الأباريق المثقوبة في أسفل القاعدة الموضوعة في مكان يسمى بيت الصب الذي يتكون من مساطب مستطيلة تشبه معالف الدواب، حيث نقلت إلى بيت الدفن وهو المكان الذي تخفي فيه الأباريق مدة حتى يقطر ما بقي من أعسالها»^(١٥).

وقد وضعت الباحثة تصوراً كاملاً لهذه الآلية مماثلة بالرسم (شكل ٣).

ويتبين لنا من نتائج المسوحات والحفريات الأثرية السابقة التي جرت على مواقع معاصر السكر في وادي الأردن أن الكثير من الجوانب المتعلقة بتلك المعاصر ما زالت مجهرة وغير واضحة، مما دعا إلى الاستعانة بالمعاصر التاريخية التي وضحت جانبياً من هذه الصناعة، والتي قد تكون إستمرارية لتقنية اتبعت منذ القدم. ولكون تلك الدراسات والكتابات التاريخية عن تلك الصناعة قليلة في بعضها وغير وافية في بعضها الآخر أو غير متخصصة، والتي لا تعدو كونها إشارات عابرة تطرح من الاستئلة أكثر من الإجابات التي تشيرها، لذلك كان لا بد من القيام بزيارات ميدانية لبعض الواقع ذات العالم الواضح من أجل تصور متكامل لهذه المنشآت المعمارية للتمكن من تحليل تقنية هذه الصناعة من خلال ما توفره البقايا الأثرية. ومن أهم الواقع التي اشتغلت عليها الزيارات والأعمال الميدانية:

تل السكر: موقع رقم (١٦): يقع هذا التل على مرتفع طبيعي شمالي المشارع. وقد ذُكر في المسوحات السابقة التي قام بها جلوك الذي اكتفى بذكر مصطلح (Medieval period) لتأريخها، بينما أرخها إبراهيم وساور ويساين في مسح عام ١٩٧٦ إلى الفترة الأيوبية المملوكية^(١٦). وأما المحسن في مسح عام ١٩٨٧ فقد أرجعها إلى الفترات الاموية والأيوبيّة-المملوكية وذلك اعتماداً على البقايا الفخارية التي وجدت وخاصة أواني السكر^(١٧). وتحتوي المنطقة على حقول ترويها مياه نبع إلى الغرب من الموقع ونبع آخر في طبقة فحل. وبضم الموقع معصرتين للسكر: الأولى في الجهة الشمالية والثانية في الجهة الشمالية الشرقية (شكل ٤)، وتتكون المعصرة (شكل ٦) والتي كانت تدار بواسطة شلال ماء منحدر من



٢ . أوعي السكر على شكل جرة (Bag Shape)

M. Muheisen, 'A Survey of Prehistoric Cave Sites in the Northern Jordan Valley (1985)', in A. N. Garrard and H. Gebel (eds.), *The Prehistory of Jordan: The State of Research in 1986*, (Oxford, 1987), pp. 503-523.

(١٥) النميري، أبو العباس أحمد، *نهاية الأرب في فنون الادب*، (القاهرة، ١٩٧٦).
Ibrahim et al., 'The East Jordan Valley Survey 1976', p. 169.
(١٦)

في جميع الطبقات في الموقع. وقد اكتفيا بذكر الفترة الوسيطة (Medieval period) (كتاريخ لها).^(١٢)

أما حفريات موقع تل أبو صربوط إلى الغرب من دير علا، فقد أظهرت نتائجها العثور على كسر فخارية بكميات كبيرة بينها عدد لا يأس به من أواني استخدمت في صناعة السكر من النوع المعروف بـ *Bell Shape* الذي يتسع في أعلىه ويضيق باتجاه القاعدة وينتهي بثقب واحد مستدير في الأسفل، وإحتوى سطح الإناء في بعض الأحيان على خطوط متصلة تبرز على سطحي الإناء الخارجي والداخلي. والنوع المعروف بـ *Bag Shape* الذي يتسع من أسفله ويضيق باتجاه الحافة، ويحتوي سطح الإناء على خطوط مضلعة من حافته وحتى القاعدة، وقد تمت صناعته بالدولاب (شكل ٢). وجدت مثل هذه الأواني في تل أبو قعدان، حيث تم تأريخها أيضاً إلى ما أطلق عليه (الفترة الوسيطة) دون تحديد للفترة.^(١٣)

أما المصادر التاريخية، والتي ترجع إلى القرن التاسع الميلادي وما بعده، فتشير إلى وجود الكثير من المحاصيل الزراعية ومنها قصب السكر، دون ذكر مباشر لوجود معاصر أو تحديد عددها.^(١٤)

ويعتبر ما كتبه المؤرخ التوبي المترقي عام ١٣٣٢ هـ / ١٩٢٣ م في كتابه *نهاية الأرب في فنون الأدب*، شرحاً وافياً عن زراعة وتصنيع قصب السكر، كما قام بشرح مفصل لأآلية هذه الصناعة في الأرضي المصرية والشامية، ومما جاء في الوصف:-

”تمر عملية عصر السكر بعدة مراحل، حيث يجلب قصب السكر على ظهور الجمال أو الحمير من الحقول إلى المصنع، الذي يبني عادة من غرف توضح مرافق المصنع، أول أجزاء هذا المصنع دار القصب حيث تجرد الأعواد من أقصابها لينقل إلى بيت النوب (وهو المكان الذي يفصل فيه القصب قبل عصره) ثم ينقل إلى حجر العصر في أووية مصنوعة من الخوص تسمى أفراد، وتقوم الأبقار بادارة الحجر أو دواليب المياه، أو الأعواد الخشبية، ويصفى ما يخرج منه في مكان معد له عن طريق ثقوب موجودة في القاعدة التي تحت الحجر، وينتقل بعد ذلك ليلاقي تحت حجر التخت (وهو حجر الطاحون الأفقي الموجود على ظهر العصرة).“

وما يخرج من عصير يصفى في منخل موضوع في قفص لينزل في حوض مبني يدعى البهو، وبعد الانتهاء من عملية

tion at Pella’, ADAJ 20 (1983), pp. 345-351; D. Homès-Frederiq and H. J. Franken (eds.), *Pottery and Potters: Past and Present*, (Tubingen, 1986), pp. 234.

H. J. Franken and K. J. Kalsbeek, *Potters of a Medieval Village in the Jordan Valley*, (Amsterdam, 1975), pp. 1-14.^(١١)

(١٢) المراجع السابق ص ١٤٣-١٤٧.

(١٣) المراجع السابق ص ١٥٣-١٥٥.

(١٤) محمد بن احمد المقدسي، *أحسن التقاسيم في معرفة الاقاليم*، تحقيق ميخائيل جان دوغووي (لين، ١٩٦٧)، ص ١٨٠.

بمسح في منطقة وادي العرب، دلت نتائجه على وجود ست معاصر،^(٧) وقام (Lenzen, Thorp and Kareem) عام ١٩٨٦ م بمسح في منطقة جسر الشيخ حسين، أكتشفت خلاله عشرة مواقع قامت ستة منها على أساسات زراعية وصناعية.^(٨)

أما المسح في منطقة وادي اليايس عام ١٩٨٧ م والذي قامت به جامعة اريزونا بالاشتراك مع جامعة روما، فقد اسفرت نتائجه عن تسجيل عدد من معاصر السكر التي كانت تدار بواسطة المياه في وادي اليايس.^(٩)

وقد تبع أعمال المسح حفريات أثرية في عدد من المواقع التي أمدتنا بمعلومات جيدة عن هذه الصناعة، ولكنها لم تركز على الكشف عن معاصر السكر، وإنما تمثلت في العثور على كسر من أواني فخارية إستخدمنا لغايات تصنيع السكر وجدت في طبقة فحل حيث كانت المنطقة خلال الفترة الإسلامية من أهم المراكز لتصنيع السكر، وكان يتم تزويد المنطقة بقصب السكر من المناطق الزراعية المجاورة في وادي الأردن.^(١٠)

كما عثر على عدد من القطع التي تعود لهذه الصناعة في تل أبو قعدان في منطقة الأغوار الوسطى، حيث قام فرانكين ومحمد جمرة عام ١٩٦٧ بعمل مسح في المنطقة عثراً خلاله على قطع فخارية تعود إلى الفترات الإسلامية،^(١١) وقد قام (Franken and Kalsbeek) بدراساتها من حيث اشكالها، وطريقة تحضير مادتها ومعالجتها، وطريقة صنعها، ومن هذه الاشكال التي شملتها الدراسة أواني السكر، وقد تم تصنيع نوعين منها وذلك اعتماداً على شكلها وهما (*Bell Shape, Bag Shape*، وقد اتصف النوع الأول (*Bag Shape*) بأنه واسع في أسفله وضيق في أعلىه، ذو جدران سميكه وعجينة خشنة، بدون مقابض، وتم تشكيله بواسطة الدولاب واستخدام الأيدي للضغط على سطحي الإناء الخارجي والداخلي، ويرى فرانكين أن هذا الإناء كانت له وظيفة خاصة في مصانع السكر، حيث كان معداً لسكب العصير فيه في مراحله النهاية.

أما النوع الثاني (*Bell Shape*) فيتسع في أعلىه ويضيق في أسفله، وهو يشبه المخروط، وينتهي في الأسفل بقاعدة مستديرة متقوية، وجدرانه سميكه ذات طبقة خشنة، وسطحه الخارجي خشن والداخلي أملس، ويعتقد أن هذا النوع يستعمل لتجميد ما يتبقى من عصير القصب.

ولم يتمكن الباحثان من إعطاء تاريخ محدد لهذه الأواني لتنوع أشكالها والتطور الذي حصل على تفاصيلها، ووجود هذه الأنواع

J. Hanbury-Tension, ‘Wadi Arab Survey’, ADAJ 28 (1984), pp. 385-424. (٧)

C. J. Lenzen, J. Kareem and S. Thorp, ‘Jiser Sheikh Hussein Regional Survey’, in D. Homès-Frederiq and J. B. Hennessey (eds.), *Archaeology of Jordan, II. Sites and Surveys, Akkadica Supplementum VII* (Leuven, 1989), pp. 66-67; J. Kareem, ‘Tell Fendi: Jiser Sheikh Hussein Project’, ADAJ 33 (1989), pp. 100-101.

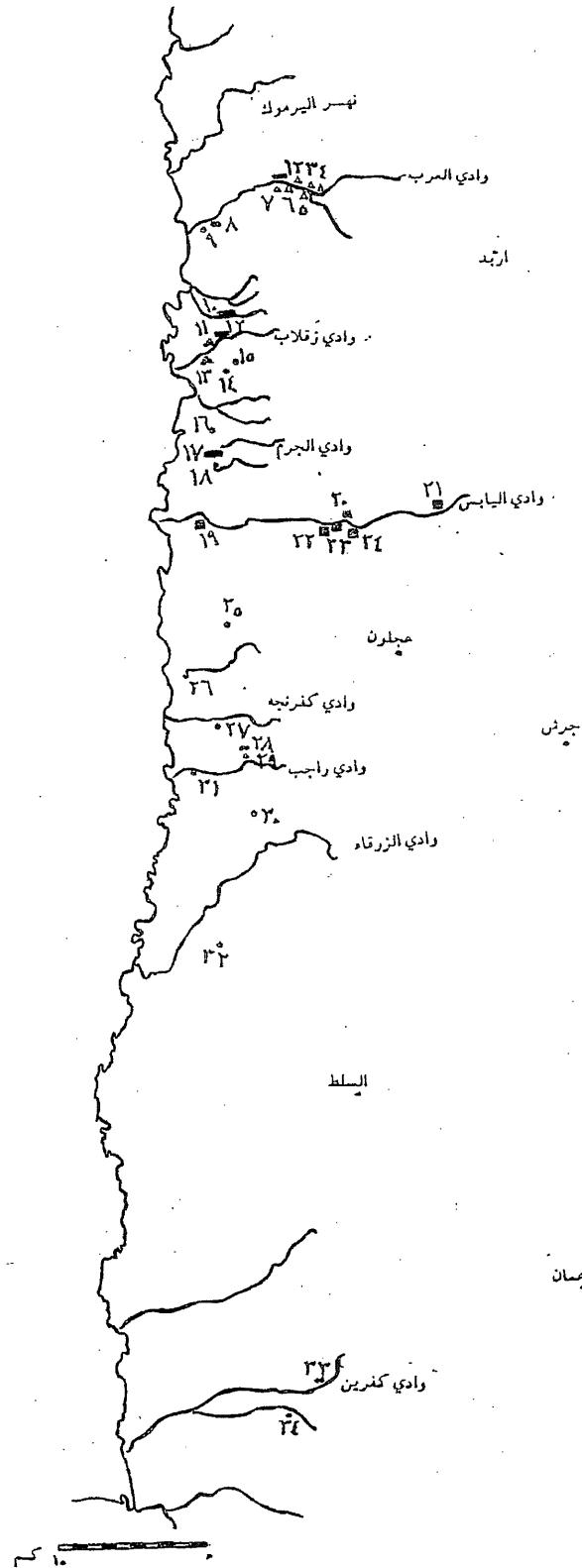
J. Marby and G. Palumbo, ‘The 1987 Wadi el-Yabis Survey’, ADAJ 33 (١٩٨٨), pp. 91-97.

J. Hennessey, A. McNicoll, J. Hanbury-Tension, P. Watson, L. Randle (١٠) and A. Walmsley, ‘Preliminary Report on the Fourth Season of Excava-

موقع معاصر السكر حسب المسوحات الأثرية:

- Schumacher المنسح الذي قام به
- Nelson Glueck المنسح الذي قام به
- Ibrahim, Sauer, Yassine المنسح الذي قام به
- Mabry and Palumbo المنسح الذي قام به
- ▲ Lenzen, Kareem, Thorp المنسح الذي قام به
- △ Hanbury-Tenison, Hart, Waston, Falkner المنسح الذي قام به

- | | |
|-------------------------|-------------------------------|
| ١٨- الراسية الجنوبية | ١- موقع معصرة على وادي العرب |
| ١٩- خربة المحروقات (٤١) | ٢- موقع رقم 017 |
| ٢٠- غير معروف (٣٣) | ٣- موقع رقم 019 |
| ٢١- غير معروف (٤٤) | ٤- موقع رقم 061 |
| ٢٢- غير معروف (٣٢) | ٥- موقع رقم 062 |
| ٢٣- غير معروف (٣٢) | ٦- موقع رقم 063 |
| ٢٤- غير معروف (٣٤) | ٧- موقع رقم 081 |
| ٢٥- خربة سليخات | ٨- الساسية |
| ٢٦- سبيرة | ٩- تل أبو البسة |
| ٢٧- كرممة الجنوبية | ١٠- وقاصل |
| ٢٨- تل أبو القوس | ١١- تل أبو عرابيا الشمالي |
| ٢٩- تل أبو القوس | ١٢- موقع معصرة على وادي زقلاط |
| ٣٠- ضرار | ١٣- تل فندي |
| ٣١- طواحين السكر | ١٤- خربة المرقة |
| ٣٢- العارضة | ١٥- زمالية |
| ٣٣- تل الطاحون | ١٦- تل السكر |
| ٣٤- مصيلحي | ١٧- طبقة فحل |



١ . خارطة توضح موقع معاصر السكر في منطقة غور الأردن كما بيّنتها المسوحات الأثرية.

تقنيّة معاصر السكر في وادي الأردن خلال الفترات الإسلاميّة *

فيها قصب السكر.

تاريخ البحث الأثري

جاءت المعلومات الأثريّة عن منطقة غور الأردن من خلال المسوحات والتنقيبات الأثريّة منذ عام ١٨٨٧ م (شكل ١)، عندما زار المنطقة العالم الالماني شوماخر (Schumacher) وقام بتوثيق عدد من المعالم الأثريّة مع اعطاء معلومات عنها،^(١) ومن بين المواقع التي زارها طبقة فحل موثقاً ذلك برسم خارطة العالم الطبوغرافية والمعالم الأثريّة، وقد اشار الى وجود معصرتين قام بتوثيقهما واكتفى بوصف المعصرة الموجودة في الجهة الغربيّة.^(٢) وقد ذكر معصرة في وادي زقلاب، وفي وقاص،^(٣) كما أشار الى معصرة في وادي العرب مشابهة لتلك التي وجدت في طبقة فحل،^(٤) مكتفياً بذكر هذه المعاصير دونما تحديد ل تاريخها وطبيعتها.

أما جلوك (Glueck) فقد قام بأكبر عملية مسح لشريقي الأردن بين عامي ١٩٣٨-١٩٤٧ م، أشار خلالها الى وجود مجموعة من المعاصير التي تدار بواسطة المياه^(٥) وفي منتصف السبعينيات قامت دائرة الآثار العامّة الأردنية بالاشتراك مع الجامعة الأردنية والمركز الأمريكي للباحث الشّرقية بعمليات مسح أثري في المنطقة الممتدة من نهر اليرموك شمالاً وحتى الزاوية الشّمالية الشرقيّة للبحر الميت، وكان من بين نتائج هذا المسح رصد العديد من المنشآت التي يعتقد أنها معاصر للسكر أو ذات علاقة بها وذلك من خلال البقايا المعماريّة التي وجدت في ١٣ موقعًا على طول وادي الأردن، إضافة إلى العثور على أوان فخارية أطلق عليها إسم «أواني السكر» في عدد من المواقع، تم تأريخها إلى القرنين الثاني عشر والرابع عشر الميلاديين.^(٦)

وفي عام ١٩٨٣ م قام (Hanbury-Tenison, Hart and Watson)

(٣) المرجع السابق، ص ٧١-٧٢.

(٤) المرجع السابق، ص ١٤٩-١٦٠.

N. Glueck, *Exploration in Eastern Palestine IV*, AASOR 25-28 (1951), pp. 235-318.

M. Ibrahim, J. Sauer, J. and K. Yassine, 'The East Jordan Valley Survey (١) ١٩٧٥', BASOR 222 (1976), pp. 63-65; 'The East Jordan Valley Survey ١٩٧٦', in K. Yassine (ed.), *Archaeology of Jordan: Essays and Reports*, (Amman, 1988).

تناول هذه الدراسة تقنيّة معاصر السكر التي جرى توثيقها ودراستها عبر مجموعة من الأعمال الأثريّة التي قامت بها بعثات مختلفة في المنطقة الممتدة ما بين نهر اليرموك شمالاً وحتى البحر الميت جنوباً، وكذلك تشمل عرضاً للنتائج التي تم الوصول إليها من خلال العمل الميداني الذي قام به الباحث خلال الفترة ما بين ١٩٨٩-١٩٩٠ م في مجموعة من المواقع التي سترد الإشاره إلى بعضها.

ولقد كان واضحًا من خلال الأعمال السابقة أن تناول هذا الموضوع أثرياً - دون التركيز على ما توفره المصادر التاريخية هو أمر متعدد، ومن هنا تقوم منهجهية الدراسة على الربط نظرياً ما بين ما يمكن استخلاصه من المصادر والمراجع التاريخية ونتائج الأعمال الأثريّة، مما يساعد على الربط والتحليل والتفسير.

فمن خلال إشارات وردت في المصادر التاريخية تبين لنا أن المنطقة موضوع البحث قد عرفت كمنطقة زراعية مهمة تتوفر فيها كل مقومات الإنتاج الزراعي ونجاحه من خصوبة الأرض وتوفير المياه وصلاحية الطقس، ولهذا السبب عرفت منطقة وادي الأردن كمنطقة إستقرار بشري منذ أقدم العصور، وهو الأمر الذي تأكّد بصورة جلية من خلال المكتشفات الأثريّة في مختلف المواقع في وادي الأردن.

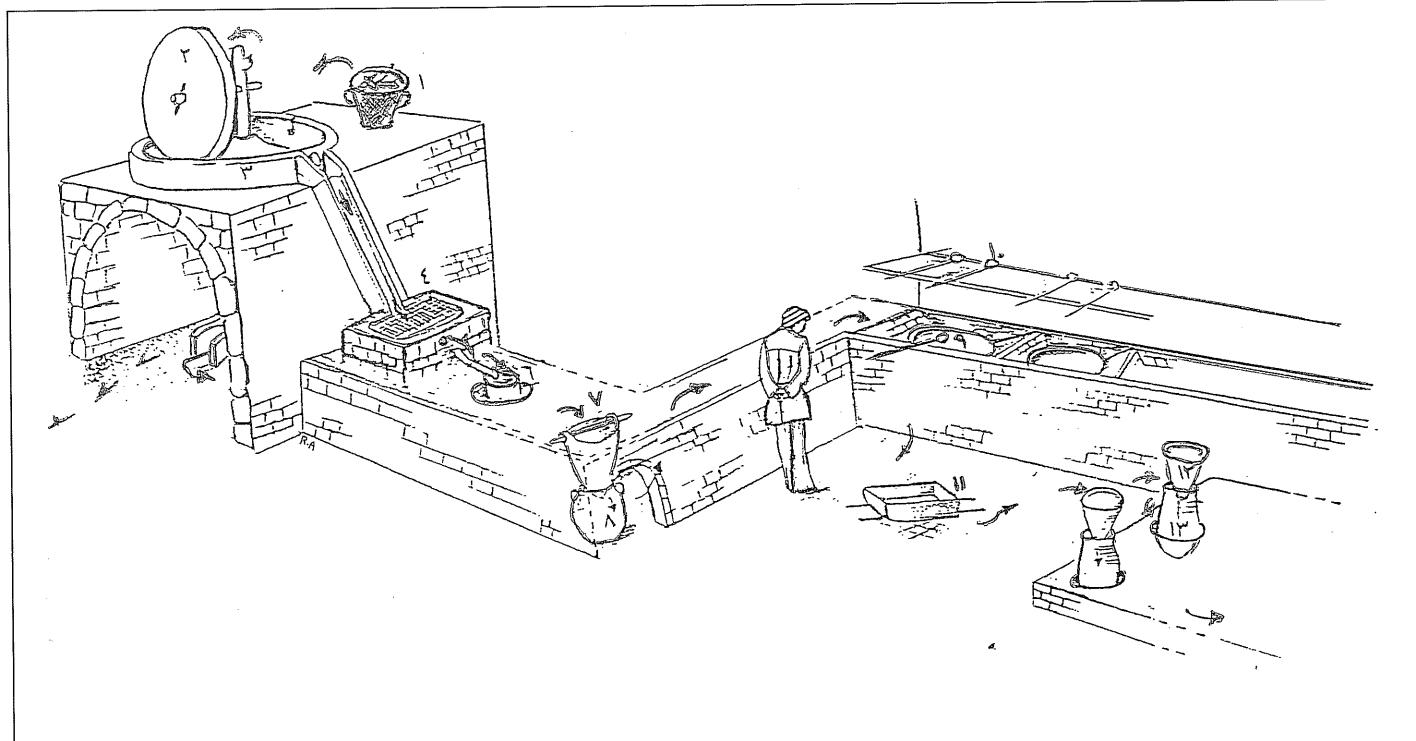
وقد لعب النشاط الزراعي دوراً مهمّاً في تشكيل حياة المجتمعات التي عاشت في تلك المنطقة عبر الفترات التاريخية، حيث اعتمدت الحياة الاقتصاديّة على الزراعة بصورة أساسية، ومع أهمية النشاط الزراعي وأثره في تكوين بنية إجتماعية وإقتصادية لها خصائصها ومقوماتها إلا أننا نجد أنه، وفي بعض الأحيان، قد ترتبط به أو تعتمد عليه أنماط أخرى من الأنشطة الاقتصاديّة تنمو وتزدهر وتصبح نشاطاً متميّزاً في تلك المنطقة الجغرافية.

ولعل من بين تلك الأنشطة التي ترتبط بالزراعة نشاط الصناعة، وتعني هنا صناعة السكر التي كانت تقوم دائمًا في منطقة يزرع

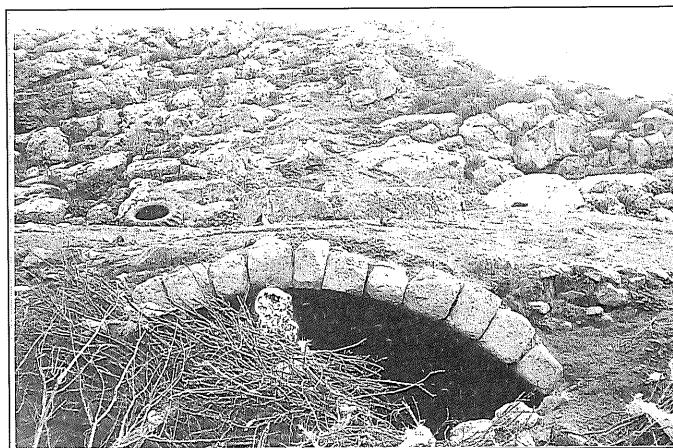
(*) يقترب هذه الدراسة ملخصاً لاطروحة الماجستير التي أعدتها الباحثة وهي بعنوان معاصر السكر في غور الأردن في القرنين الثاني عشر والرابع عشر الميلاديين في ضوء المصادر التاريخية والمكتشفات الأثريّة. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة اليرموك، إربد، ١٩٩١.

(١) G. Schumacher, *Pella*. (London, 1889)

(٢) المرجع السابق، ص ٣١-٣٦.



٣ . رسم توضيحي لأكية عمل مصانع السكر كما شرحها التويري.



٤ . البناء المعقود في معصرة تل السكر.

الحجر كان يستخدم لهذه الصناعة، ولكننا لم نعثر على آثاره اثناء قيامنا بالبحث. (١٨)

المخلفات الأثرية: تم العثور على العديد من القطع الفخارية من النوع المعروف بأواني السكر والتي اتصفـت بسمكـة جدرانـها واحتواـئها عـلى شـوائب بـحجم مـتوسـط من البـازـلت والـحـجـرـ الجـيرـي (شكل ٧).

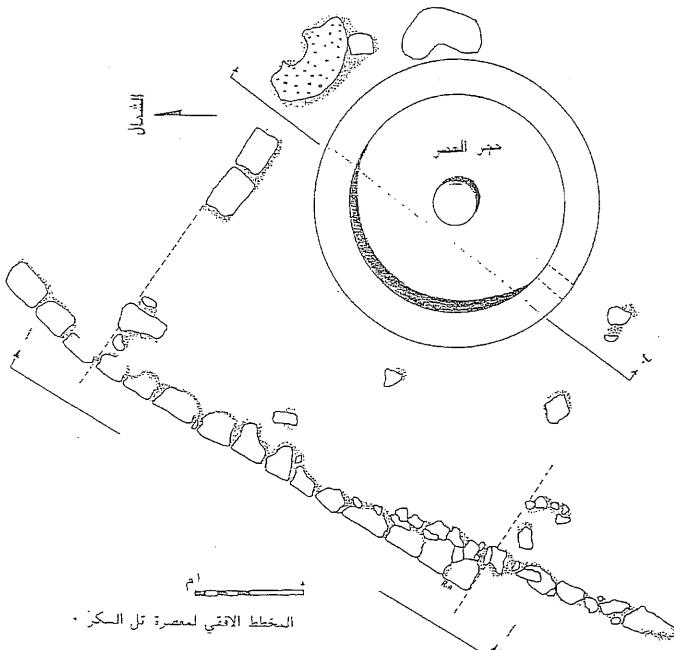
وقد وجدـت بـقـايا حـجـرـ العـصـرـ المـصـنـوعـ منـ الـبـازـلتـ بـجـانـبـ حـجـرـ العـصـرـ المـثـبـتـ فـوقـ الـبـنـاءـ المـعـقـودـ، إـضـافـةـ إـلـىـ بـعـضـ الـحـجـارـةـ



٤ . معاصر تل السكر.

طبقة فحل نابع من وادي الجرم، من بناء واسع معقود على إرتفاع يقارب ٢ م مبني من الحجارة بشكل منظم، وتقوم المعصرة الرئيسة في الوسط وتتكون من حجر العصر الدائري الشكل، وفيها ثقب على جانبه لينزل السائل، وأخر في الوسط لتحرير الدواب، أما بقایا مجرى المياه فقد وجدت داخل البناء المعقود من زاويته الشرقية، حيث توجد ترسيبات كلاسية على الجدار الشرقي الملائم لمجرى المياه، الأمر الذي يدل على مرور المياه من هذا الاتجاه. وقد أشار صالح حمارنة لهذه المعصرة والتي وجود حوض معصرة من

(١٨) صالح حمارنة، «صناعة السكر عند العرب»، حلية دائرة الآثار العامة ٢٢ (١٩٧٧-١٩٧٨)، ص ١١-٢٢.



٦ . المخطط الأفقي لمعصرة تل السكر.

المياه داخل المبني وليس خارجه، والبناء لا يتسع لوجود دولاب مياه أفقى.

٣- القناه الموجودة داخل البناء هي قناه مائلة ذات فوهة ضيقة تسقط المياه منها على دولاب أفقى، بسبب انخفاض مستوى منسوب المياه.

كريمة الجنوبيّة: موقع رقم (٢٧): تقع بلدة كريمة على الشارع الرئيسي عبر الضفة الشرقيّة لوادي الأردن، على بعد حوالي ٣ كم شمال مقام الصحابي أبي عبيدة وتقع في المنطقة مياه وادي كفرنجة بواسطة قنوات إلى الجهة الشماليّة.

وقد ذكر جلوك هذا الموقع وأرجعه إلى الفترات الإسلاميّة دونما تحديد، وأكتفى بذكر مصطلح (Medieval period)، أما ابراهيم وساور وياسين(١٩) ومن خلال مسحهم لمنطقة وادي الأردن فقد أرخوه إلى الفترات الرومانية المتأخرة والأيوبيّة- المملوكيّة، كما تم تأريخ أوانى السكر التي وجدت في الموقع إلى الفترات الأيوبية- المملوكيّة. بينما أعادها مجاهد المحسّن من خلال المسح الذي أجراه إلى الفترات الرومانية المتأخرة والبيزنطيّة والأمويّة والأيوبيّة- المملوكيّة.(٢٠) وقد أشار صالح حمارنة إلى هذه المعصرة في بحثه عن زراعة قصب السكر وصناعته.(٢١)

الأبنية الموجودة: توجد قناه محمولة على قنطرات في الجهة الشماليّة

البارلتية التي انتشرت في أنحاء متفرقة من المعصرة. أما عن طريقة عمل هذه المعصرة فهناك احتمالين.

الاحتمال الأول: حيث يوضع القصب المقطع تحت الحجر، ويدور عليه الحجر الموضوع بشكل عمودي بواسطة قضيب يصل حجر العصر بدولاب المياه فيعصره لينزل من ثقب في جانب حجر العصر المثبت على البناء المعقود (شكل ٨)، أما المياه فتنزل عبر قناه داخل البناء المعقود لتصل إلى المزارع المجاورة.

الاحتمال الثاني: عن طريق جوز من التروس المسننة متصلة بدولاب عمودي بواسطة قضيب أفقى يصل الدولاب بالترس المسنن الأفقي، ليحصل بدوره مع الترس المسنن العمودي الذي يحرك حجر العصر. وببقى الاحتمال الأول هو الأقرب للصحة، ويعود ذلك لعد من الأسباب أوضحتها البقايا العمارة في الموقع وهي:

١- وصول المياه إلى المعصرة عن طريق نبع إلى الغرب من الموقع ونبع آخر في طبقة فحل لتجري عبر قناه ما زالت بعض بقاياها واضحة، وهذه القناه موجودة داخل البناء المعقود الذي لا يمكن وضع دولاب أفقى في داخله، أما إمكانية وضع الدولاب خارج البناء فلا يوجد من البقايا العمارة ما يدل عليها.

٢- وجود التربات الكلسية المتكونة من جراء جريان المياه داخل البناء المعقود وبالتحديد على الجدار الشرقي الذي هو امتداد لمجرى المياه بسمك يتراوح بين ٥ - ١٧ سم، دليل على سقوط

(٢١) حمارنة، «صناعة السكر عند العرب»، ص ١٧.

Ibrahim et al., 'The East Jordan Valley Survey 1976', p. 169. (١٩)

Muheisen, 'A Survey of Prehistoric Cave Sites'. (٢٠)

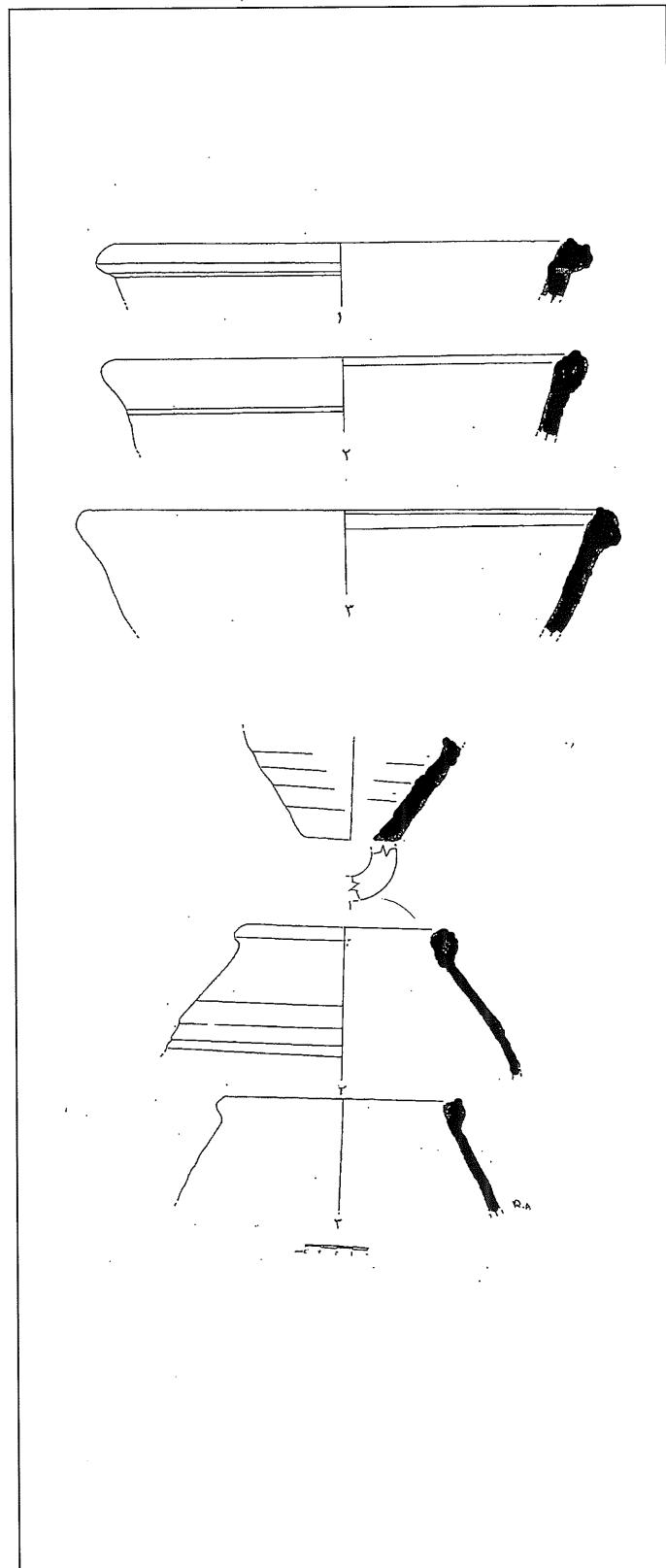
الشرقية ويقع جزء منها على وادي كفرنجة، ويكون من بناء حجري مع أقواس إضافية إلى معصرة في الجهة الشمالية مبنية بحجارة تظهر مشدبة في أسفلها، وقد رمت فيما بعد بالاسمنت في محاولة لصلاح ما تهدم أو بناء ما هو ضروري من خدمات حديثة مما شوه طابع البناء وطمس معالمه ولم يبق واضحًا سوى قنوات المياه التي تستمر باتجاه الشرق على الجهة الجنوبية من وادي كفرنجة، ولكن آثارها غير واضحة بسبب البناء الحديث في المنطقة والذي غطى على معظم آثارها، لذلك كان من الصعب تتبعها لمعرفة طولها.

المخلفات الأثرية: تتوزع قطع من حجر العصر المكسر الذي نحت بالصخر في جهات مختلفة، ولقد وجدت كسرتان من حجر العصر الأفقي، واحدة في الجهة الشمالية الشرقية والأخرى في الجهة الغربية من المعصرة، أما حجر العصر العمودي فقد وجد كاملاً ما بين المعصرة والقناة المحمولة على قنطرة، وتم العثور على بعض الأواني التي تم استخدامها في عمليات تصنيع السكر وقد اتصفت بالعجينة الخشنة والجيدة الشيء المحتوية على شوائب متعددة وكبيرة الحجم.

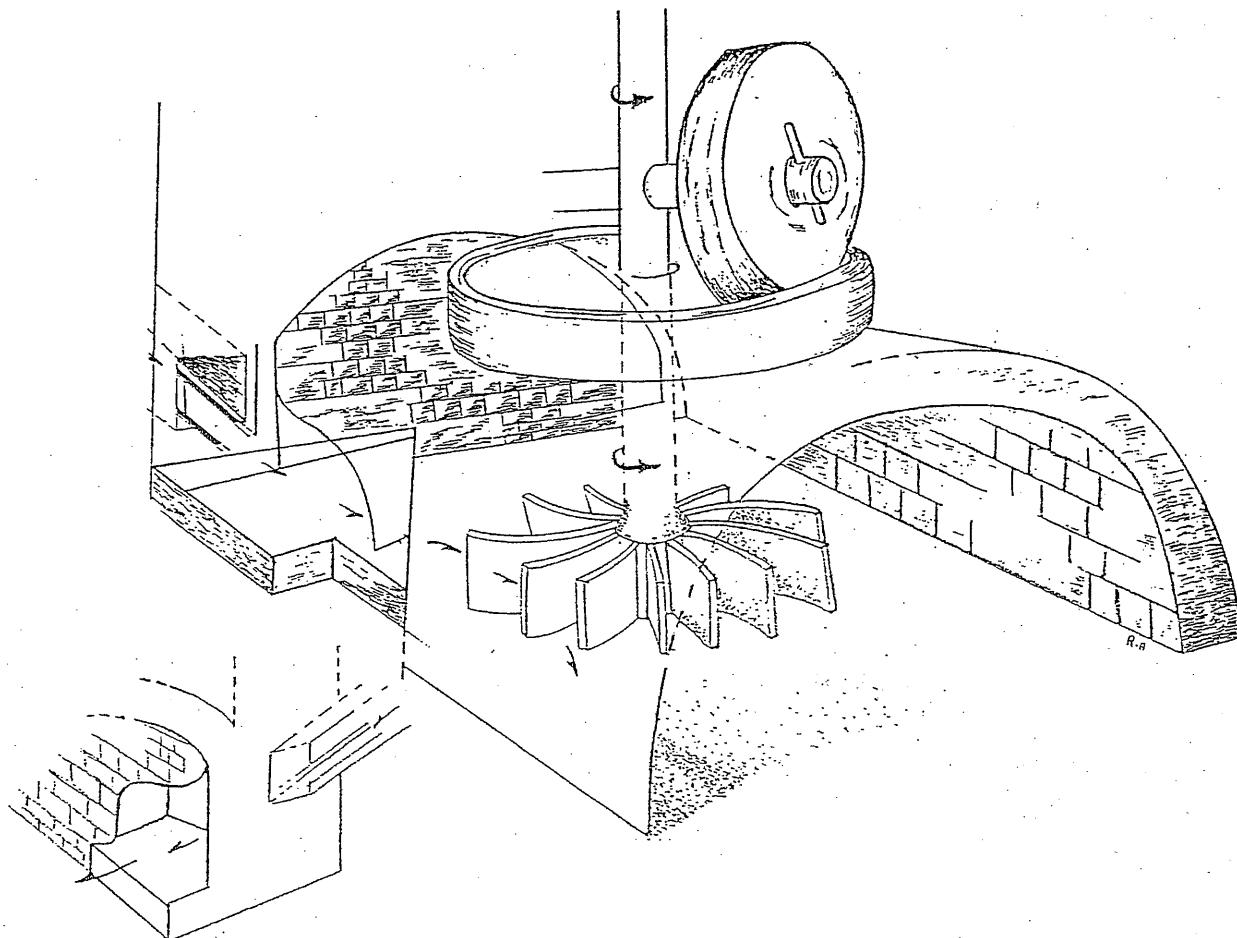
أما طريقة عمل المعصرة فمن الصعب تتبعها وذلك بسبب ضياع الكثير من معالمها، وأما جرى المياه فقد كان تتبعه سهلاً وهو ما سبقت الإشارة إليه.

ضرار: موقع رقم (٣٠): تقع قرية ضرار إلى الجهة الشمالية من دير علا، وتبعد ٢ كم إلى الشرق من الشارع الرئيسي، وقد ذكر الموقع لأول مرة أثناء المسح الأثري الذي قام به إبراهيم وساور وباسين عام ١٩٧٦ حيث تم تأريخه إلى الفترة الأيوبيّة-المملوكية (٢٢). وقد وجدت في وسط القرية معصرة قديمة تدار بواسطة شلال من الماء يأتيها من سفح الجبل (شكل ٩) ولم يبق من آثارها سوى قناة المياه التي بنيت بشكل منحن من الحجارة الجيرية بطول حوالي ٤٥ م (شكل ١٠) لتصب المياه المتداة عبر قناة داخلية إلى بناء واسع معقود غير واضح المعالم بسبب ردمه واحتفاء الكثير من آثاره، وذلك أثناء القيام بعمليات فتح الطريق في المنطقة، التي اضاعت الكثير من المعالم وخاصة المعاصر، حيث ذكر أهل القرية وجود ثلاث معاصر في الموقع لم يبق منها سوى معصرة واحدة مع بعض الآثار المتبقية، التي يعتقد أنها تعود إلى بقايا المصنع، وقد استمر استخدامها حتى سنة ١٩٦٧ م، لكن كمطحنة للقمح.

المخلفات الأثرية: تم العثور على العديد من القطع الفخارية من النوع المعروف بأواني السكر، تم توثيق بعضها بالرسم (شكل ١١) وكان واضحًا أنها لا تختلف عن النماذج السابقة التي تمت الإشارة إليها، أما طريقة عمل المعصرة فهي مشابهة لطريقة العمل في معصرة تل السكر، إلا أن قناة المياه والبرج قد اختلفت، وبالتالي فإن قوة دفع المياه كانت أكبر بسبب ارتفاع منسوب المياه الذي ينزل عبر قناة أفقية من فوهة ضيقة إلى دولاب مياه أفقي



٧. كسر لأواني السكر من تل السكر.



٨ . الافتراض الأول: رسم توضيحي يبين آلية العمل في معصرة تل السكر.

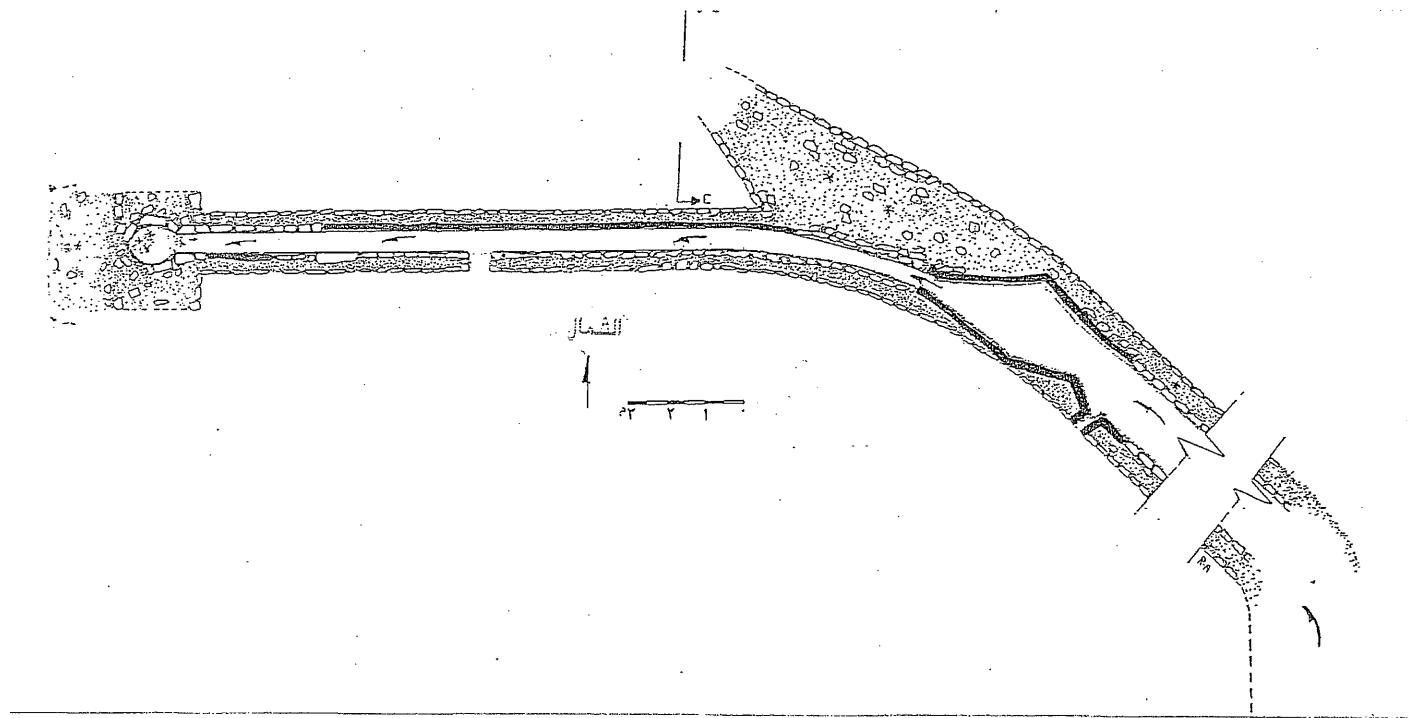
الأجنحة يدير حجر العصر بصورة أفقية.

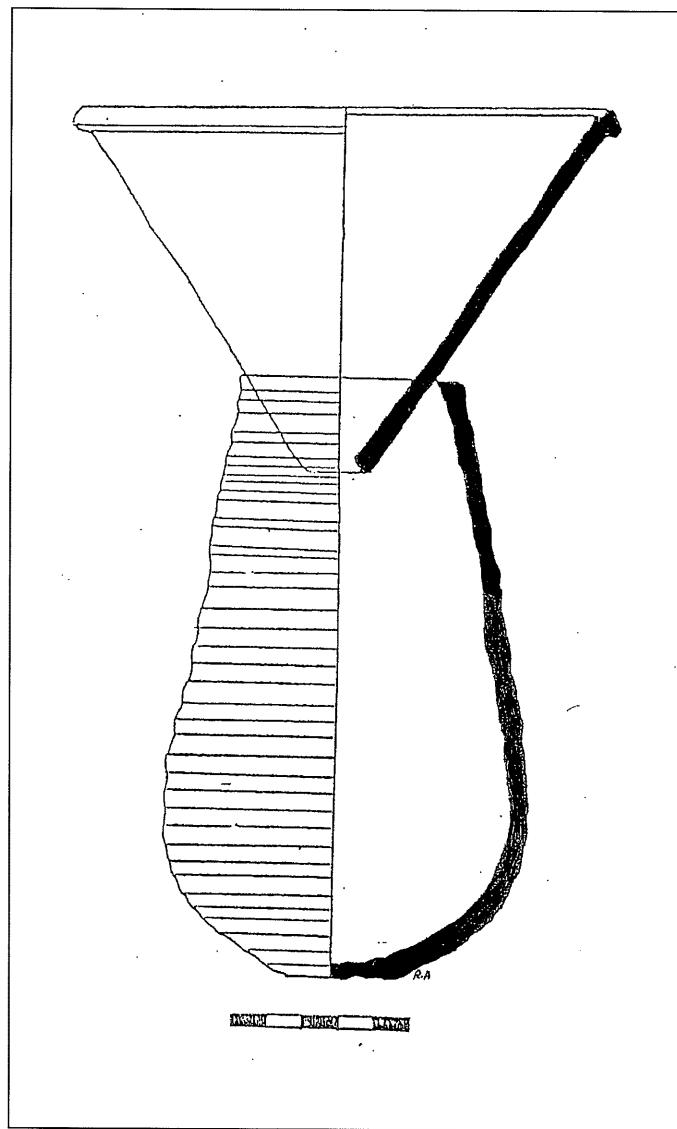
وضرار وكريمة، واعتماداً على ما توفره المصادر التاريخية والمكتشفات الأثرية القليلة أمكن التوصل إلى أن معاصر السكر بنيت على ضفاف الأنهار أو بجانب الينابيع وذلك لما تحتاجه هذه الصناعة من مياه رمي القصب وتحريك الدواليب، لذلك نرى على امتداد واديالأردن^{٣٤} موقعاً عرفت حتى الآن ووُجِدَت فيها معاصر للسكر، اعتماداً على نتائج المسوحات الأثرية السابقة (شكل ١) إلا أن عدد المعاصير يبقى غير معروف على وجه التحديد وذلك لأسباب أهمها:

- ١- هناك العديد من المواقع تم ذكر وجود أكثر من معصرة فيها دونما تحديد لعدها، ومن هذه المواقع تل أبو القوس،^(٣٣) وفي منطقة وادي اليابس موقع رقم (٢٤).٣٢
- ٢- ذكر العديد من المواقع التي عثر فيها على أواني السكر دون

بالإضافة إلى المواقع التي سبق ذكرها، هناك مواقع أخرى تمت زيارتها، إلا أن دراستها بشيء من التفصيل لم يكن أمراً سهلاً بسبب إختفاء الكثير من معالمها وقد اقتصرت نتائج زيارتها على ملاحظات عابرة، ومن هذه المواقع: الراسية الجنوبية موقع (٢٨)، تل أبو اليسة موقع رقم (٩)، تل أبو القوس موقع رقم (٢٩)، الساسية موقع رقم (٨)، خربة المرقعة موقع رقم (١٤)، خربة سليخات موقع رقم (٢٥).

تحليل تقنية الصناعة من خلال البقايا المعمارية التي تمت دراستها في كل من تل السكر



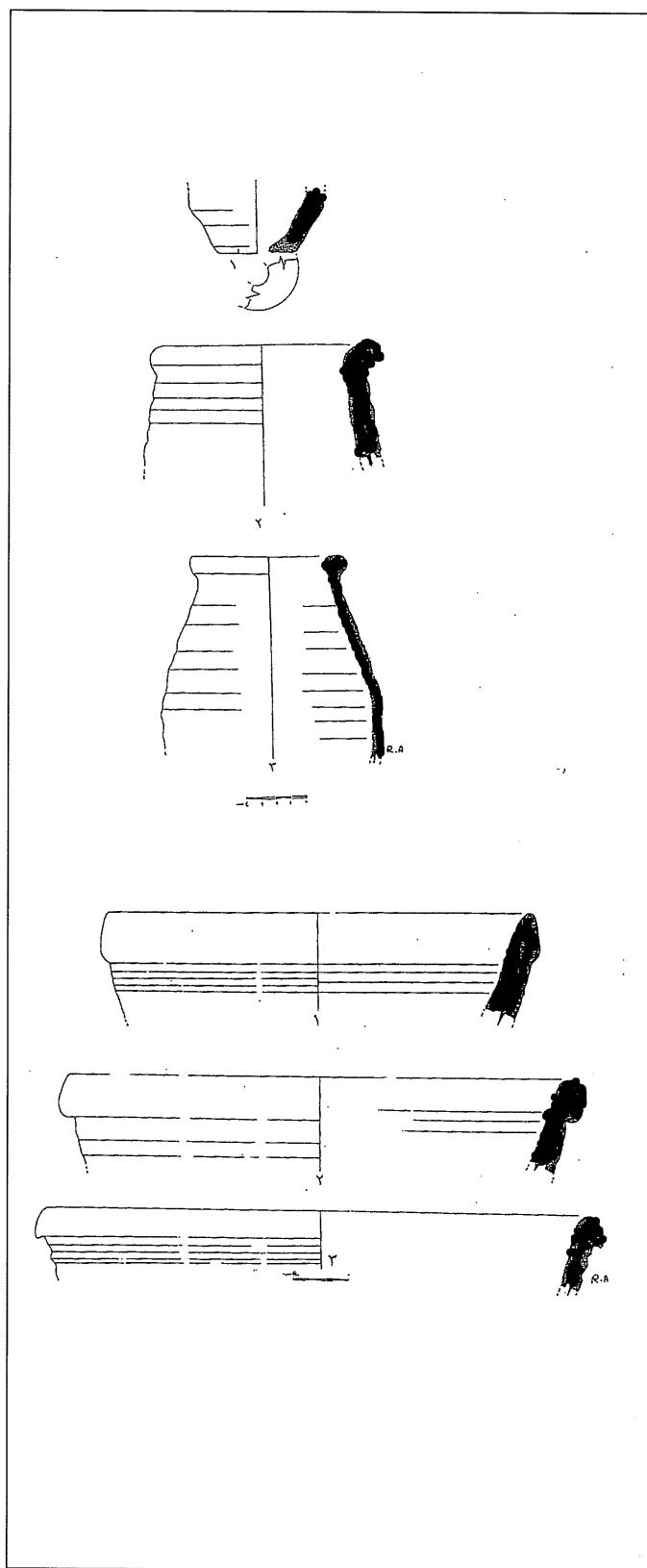


١٢ . وظيفة أواني السكر.

المياه المثبت بشكل عمودي.(٢٨)

أما قوة المياه المتداقة في الحالة الثانية والثالثة فهي قوة غير مباشرة، حيث تقوم المياه بتحريك الدواليب العمودي الذي يقوم بدوره بتحريك حجر العصر عن طريق الدواليب المستنة، وتعتمد سرعة حجر العصر على كمية المياه، وقوة دفعها وسرعتها، وعلى دواليب المياه ونوعها، وزن حجر العصر أو الطحن.

وحجر العصر أو الطحن عبارة عن حجر دائري من البازلت أو الصخر المنحوت مثبت إما بشكل أفقي، حيث يوضع الحجران فوق بعضهما والحجر الموضوع في الأسفل يبقى ثابتاً بينما يتحرك الحجر العلوي وتدخل أعقاد القصب فيما بين الحجرين، ويتفاوت مقدار الضغط أو العصر الذي تتعرض له الأعقاد تبعاً لتفاوت درجة اقتراب هذين الحجرين من بعضهما. وفي بعض الأحيان يوضع



١١ . كسر لأواني السكر من ضرار.

مستقيمة أو مثنية إلى الخارج أو دائيرية. وهكذا، فإن المسوحات الأثرية، إضافة إلى العمل الميداني فيما يخص أواني السكر، يوضح تعدد أشكال الأواني الفخارية التي استخدمت في هذه الصناعة، ولا بد أن ندعم ما سبقت الاشارة إليه ببعض مما أورده المصادر التاريخية عن هذه الأواني. ولعل أول ذكر لها واستعمالها في تلك المصادر قد جاء من قبل المؤرخ النويري عام ١٢٣٢م، حيث ذكر نوعين من الأواني التي استخدمت في المراحل النهائية في عمليات التصنيع وهي:

الأباليج: الكلمة المرادفة لـ (Bell Shape)، وهي أوان مصنوعة من الفخار ضيقة من الأسفل ومتسعة من الأعلى، مثقوبة في قاعدتها بثلاثة ثقوب، وتختلف من حيث الحجم والسعنة، ووظيفتها هي تقطير ما يتخلص من عصير القصب.

القواديس: الكلمة المرادفة لـ (Bag Shape) وهي جرار فخارية استخدمت لجمع عصير القصب بعد تصفيته، بحيث يتم وضع الإبلوجة فوق القالوس لتقوم بعملية التقطير. كما استخدمت القواديس لخارج الماء من السوقى، ووظيفة القواديس واحدة وإن اختلفت الأسماء وتعددت بين المصادر التاريخية والأثرية، حيث يوضع الإناء المخروطي الذي يأخذ شكل القمع ليقوم بتقطير ما يتخلص من عصير القصب، وتجميد ما يتبقى ليخرج على شكل مخروطي فوق الجرار، ويصب السكر المطبوخ فيه (شكل ١٢). وهذه الأواني لها وظيفتان الأولى: دعم الإناء المخروطي (الذي يقوم بوظيفة القالب) أثناء عملية التقطير والتجميد. والثانية: جمع عصير القصب أثناء التقطير أو الترشيح، وهذا النوع يستخدم لأغراض أخرى غير أغراض تصنيع السكر كأن يجمع بها الماء أو تخزين الحبوب، ويعود هذا الشكل بتاريخه إلى الفترات الكلاسيكية ولكن لأغراض أخرى غير إستخدامه لتصنيع السكر^(٢٩) بينما لا يستخدم الأواني المخروطية إلا لأغراض هذه الصناعة التي لا تدوم طويلاً بسبب تعرضها للكسر أثناء إستخلاص السكر المتجمد منها، ولقد زودنا النويري بمعلومات كثيرة عن أدوات كانت تستخدم في صناعة السكر إضافة إلى الأدوات السالفة الذكر، ومن بينها:

الخابية: وهي جرار من الفخار تختلف أحجامها وتعتبر الوعاء الذي يصب فيه عصير القصب بعد تصفيته.

الدنان: وهي الأواني التي يستقر فيها عصير القصب بعد تصفيته للمرة الثالثة من اليقاطين. وقد عرفها العش بأنها نوع من أنواع الجرار كبيرة الحجم ومنتفخة البطن ولها رقبة وعروقان أو أكثر، وقد كانت مخصصة لحفظ الخمر أو الخل.^(٣٠) بينما يذكر جيرار في موسوعة الحياة الاقتصادية في مصر أن الدنان جرار كبيرة الحجم مخصصة لصنع النبيذ والسكر.^(٣١)

السكاكين: وهي كبيرة الحجم مصنوعة من الحلفاء، واللحفاء نبات محدد للأطراف كأنه سعف النخيل أو الخوص، وتصنع من

الحجر العلوي بشكل عمودي، بحيث يكون الحجر السفلي افقياً وثابتًا بينما يتحرك الحجر العلوي الذي يكون في وضع عمودي. وفي كثير من الأحيان يوضع حجرين عموديين بدلًا من حجر واحد. ويستقبل العصير الناتج من هذه العملية في أوعية مخصصة له. ثم ينقل بإحدى الطريقتين اللتين سبق ذكرهما إلى قسم آخر من أقسام المصنوع، حيث يطبخ ويغلى ليصب في النهاية في قوالب مخروطية ليصبح على شكل أقماع من السكر.

أما الأواني التي استخدمت في صناعة السكر والتي أطلق عليها مصطلح «أواني السكر» (Suger Pots)، فمن خلال الأعمال الأثرية التي سبقت الاشارة إليها تم العثور على أعداد كبيرة من الفخار الذي اقتربت تسميته بصناعة السكر في عدد كبير من الموقع التي جرت بها حفريات أو مسوحات أثرية. وقد أشير إلى هذا الفخار، سواء عبر عليه كسرًا أو كاملاً على أنه أوان للسكر دون دراستها بشكل مستقل، وقد تمت دراستها كنوع من أنواع الفخار، وساعد على عدم الاعتناء بدراسة هذا الفخار تشابهه في الأماكن المختلفة وقد أشار الباحثون عند تناولهم لتقنية صناعة أواني السكر إلى أنها مصنوعة بواسطة الدولاب أو اليد والدولاب معًا، وتأخذ شكلاً موحداً يؤدي غرضًا وظيفياً هو تصنيع السكر، لذلك فقد خلت سطوحها من أي زخارف بسبب طبيعتها الوظيفية وتعرضها للكسر والتلف، وقد أمكن التعرف على نوعين رئيسيين من هذه الأواني: الأولى المخروطية، وتتخذ شكل القمع (Shape)، ويتسع هذا الإناء في أعلى بقطر يتراوح بين ٤٠-٤٥ سم ويضيق باتجاه القاعدة لينتهي بثقب مستدير في قاعدته يتراوح قطره بين ١٥-١٧ سم وتتراوح سماكته جدرانه بين ٢-٣ سم، وهي خشنة من الخارج وملساء من الداخل، ويتراوح ارتفاعها بين ٢٠-٣٠ سم. واحتوى سطح الإناء في كثير من الأحيان على خطوط متوجة ومستقيمة، ظهرت على شكل مضلعات على جسم الإناء الداخلي والخارجي من فوهته إلى قاعدته، وأحياناً تظهر هذه التموجات في بعض أجزاء الجسم الأمر الذي يدل على أن الصانع قد استعمل الدولاب كما استخدم يده في الضغط على سطحه على جدران الإناء لوجود علامات الأصابع على سطحية. أما النوع الثاني فهو الأواني التي تتخذ شكل الجرار بدون العرواي (Bag Shape)، ذات قاعدة مسطحة أو مضغوطة إلى الداخل بقطر يتراوح بين ٨-١٠ سم، منتفرخة البطن، ولها رقبة وعنق دقيق بقطر يتراوح بين ١٤-١٦ سم، ويتسع أسفله ويضيق باتجاه الحافة، وتتراوح سماكته جدرانها بين ٢-٣ سم، ويبلغ ارتفاعها بين ٢٥-٣٥ سم، ولقد احتوى سطح الإناء في كثير من الأحيان على خطوط متوجة ظهرت بشكل مضلعات على جسم الإناء الخارجي من فوهته وحتى قاعدته، وأحياناً تظهر في بعض أنحاء الجسم الداخلي والخارجي، وشكل وعجينة هذه الانواع متشابهة وحوافها مختلفة، فاحياناً تكون

(٣١) س. جيرار، موسوعة الحياة الاقتصادية في مصر في القرن الثامن عشر هجري، ترجمة زهير الشايب، (مصر، ١٩٧٥)، ص ١٦٧.

(٢٩) T. Schioler, *Roman and Islamic Water Lifting Wheels*, (Odenese, 1973).
(٣٠) أبو الفرج العش، «الفخار الغير مطلي في العهود الإسلامية»، حلقة دائرة الآثار السورية ١٠ (١٩٦٠)، ص ١٤٨.

أوراقه قفاف مشبكة الأسافل والجوانب.

الأفراد: وهي أوعية تتخذ من الخوص، وهو لفظ شائع الاستعمال بين العامة في مصر.

المنخل: ويستخدم لتصفية عصير العنب.

البهو: وهو حوض مبني ينزل فيه ما يستخلص من عصير القصب.

البياطين: وهي ثمار مستطيلة أو مستقيمة أو منحنية إذا نضجت، تستعمل قشرتها أوعية للسوائل وتوضع في كل قرعة خشبة

منجورة طويلة كالساعد نافذة من جانبي القرعة بداخلها أكسية للصوف لتصفية السكر.
الدسوت النحاسية: أواني واسعة الفوهة، أغلبها بدون رقبة وقد تكون له عروتان ويطبع فيها عصير القصب بعد تصفيته.
الكرانيت: وهي المغارف، وهي لفظ عامي شائع الاستعمال في مصر. والكرانيت في اللغة مفرداتها كرنية وتعني المعرفة المصرية.