

ארץ זבת סוכר

תעשיית גידול קנה הסוכר הייתה מפותחת בארץ ישראל בימי הביניים. בחורבת מנים בבקעת גינוסר נתגלו עדויות למפעל לזיקוק סוכר גדול, שאליו הועברו תוצרי סוכר גלמי מהאזור

הארמון. אך שטח החצר המרכזית לא נחפר והוא מכוסה ערימת עפר.

פעילות תעשייתית ענפה

בחפירות נחשפו גם עדויות לפעילות תעשייתית ענפה של מפעל לזיקוק סוכר שפעל במקום בתקופה הצלבנית והממלוכית (במאות ה־12 עד ה־14 לספירה). לאחר נטישת מבנה הארמון, במקום נמצאו קערות חרס ללא זיגוג, שצורתן הקונית (דמוית קונוס) מוכיחה עציץ ובקרקעיתן חור, וסוגים מוסכים של כלי חרס המאפיינים את התעשיית הסוכר.

החוקרים בשנות הארבעים והשישים לא נתנו דעתם לממצאים המאוחרים לימי של הארמון. רק בשנים האחרונות, בעקבות כמה עבודות מחקר שעסקו בהבטחים של ייצור הסוכר בימי הביניים, חזר והתעורר העניין בחורבת מנים כאתר ייצור סוכר וכחלק מתעשייה חשובה שנעלמה מנוף הארץ.

הממצאים הארכיאולוגיים מעידים שמאות שנים לאחר שחדל המקום לשמש כמשכנו של ארמון מפואר הוא שימש כמפעל ענק לייצור ולזיקוק סוכר ותוצרי מקנה סוכר. בשטח הארמון, וכעיקר בערימת העפר המכסה את החצר המרכזית, פזורים שברים רבים של קערות סוכר וקנקנים ששימשו לאיסוף נוזל הסוכר לצד קרמיקה מוגנת המתוארכת לימי הביניים.

כצד הדרום-מזרחי של הארמון נמצאים שרידי מתקני תנורים בנויים לכי תרס. ייתכן שגם מתקני ריסוק

שרידיהם של מתקני בניינים בחורבת מנים ששימשו כמפעל לזיקוק סוכר



כתב וצילום: עידן שקד, ארכיאולוג

גם על ידי משלחת ארכיאולוגית מעמם האוניברסיטה העברית, נחשפו שרידיה של מבנה גדול ומבוצר במגדלי פיסה שנבנה בתקופה האוסמאית. במאה השמינית לספירה, השימש כארמון או כבית אחוזה מפואר.

קירות המבנה בנויים אבני גזית. שער הארמון, שמנה לכיוון הכנרת, הארבע מקשת מפוארת, הודר בנייה בעל כוונת אבן מרשימה ורצפה מאריזי בולט. חדרי הארמון, שנבנו סביב חצר מרכזית, צופו אריזי שיש ועוהרה ברצפת מסויסם גיאומטרי צבעוני. רצפת שיש עמודי שיש וגרניט, המעידים על עושרם של תושבי הארמון. בחפירות נחשפו חדרי

היסטוריה צופנת לעתים מקטעי זמן נעלמים של חבלי ארץ שלמים, שרק בפעמים נדירות מבצבצים רמזים להם. כזה הוא סיפורה של תעשיית הסוכר שהתקיימה בימי הביניים בבקעת גינוסר, לחופה הצפון-מערבי של הכנרת.

בלבו של הסיפור עומד אתר הגן הלאומי בחורבת מנים, או בשמו המקורי ח'רבת אל מיניה (הנמל הקטן). הנמצא בקצה הצפוני של בקעת גינוסר, בסמוך לאכסניית כרי דשא ואתר ספיר, ולמרגלות תל כינרות. בחפירות ארכיאולוגיות שנערכו במקום בשנות הארבעים ובשנות השישים, ולאחרונה



הבעלות על נכס כלכלי זה התחלקה בין המסדרים הצלבניים השונים ובעלי ההון בממלכה.

טחנת סוכר ומפעל זיקוק

במפעלי סוכר יש שני אלמנטים ארכיטקטוניים בולטים: טחנה, לרוב מופעלת בכוח מים, שבה מתבצע תהליך ראשוני של ריסוק קנה הסוכר; ומפעל זיקוק סמוך, שבו מתבצע תהליך הגיבוש והזיקוק של הסוכר.

ייצור הסוכר מתחיל בקצוץ קנה הסוכר למקטעים, המרוסקים על ידי אבני ריסוק שמונעות בכוח המים. המים מופלים במגלש ומגיעים לגלגל עץ אוכף, הגלגל מניע ציד שמסובב אבן ריסוק כבדה, והאבן מוחצת בכובד משקלה את קני הסוכר.

התוצר היה תמיסה סמיכה של סוכר בצבע אדמדם־חום כהה, שנאספה בקנקני חרס והובלה למפעל הזיקוק, שם נשפכה לתוך קערות חרס דמויות העציץ ובתחתיתן חור. לאחר שהתמיסה התגבשה ועודף הנחל (המולסה) נאסף בקנקן שהונח מתחת לקערה, נשאר בקערה גביש סוכר דמוי קוטס, שהועבר לשוק המקומי ולשוקים מעבר לים. לאחר הגיבוש הראשוני של הסוכר עברה המולסה הליכי זיקוק שונים, שכללו תהליכי חימום כבדים וחשיפת גדולים, זיקוק והוספת מינרלים חומריים נוספים. ככל שפעולות הזיקוק היו מורכבות יותר, נוצר גביש סוכר כהיר יותר, ומחירו בשוק האזורי.

עם תום ימי השלטון הצלבני בארץ ישראל, בשלהי המאה ה־13, נרדה תעשיית הסוכר עם מסודרי הצלבנים מארץ ישראל וסוריה אל קפריסין ורודוס, ומשם המשיכה לנחוד במאות ה־16 וה־17 לארצות העולם החדש.

טחנת ארוכה

חורבת מיים שוכנת על גדת הכנרת, בקרבת ערוץ נחל עמוד, אך למרות

עשויים בזלת, המצויים בחלקו הצפון־מזרחי של המבנה, קשורים לתהליך ייצור הסוכר. עדימות העבר המכסות את החצר המרכזית מכילות רבדים של שכבות אפר ושרידי חומר אורגני בנוסף לשברי הכלים.

מצידון ועד מצרים

כדי להבין את חשיבות הממצא להבנת התעשייה של גידול סוכר וייצורו יש להרחיב את היריעה בנושא ייצור הסוכר מעבר לבקעת גינוסר וחורבת מיים. קנה סוכר נזכר במקורות כבר במאה השביעית, בראשית הכיבוש המוסלמי. את הצמח ניתן לגדל באזורים שבהם יש שפע מים ואפשרות להשקיה מלאכותית, כנראה בעזרת תעלות.

לפי העדויות ההיסטוריות השונות, קנה הסוכר שימש כגידול חקלאי לאורך חופי הים התיכון, מצידון בצפון ועד מצרים. בחלקה הפנימי של הארץ גידלו את הקנה לאורך עמק הירדן, מאזור החולה ודרומה. אל מוקדסי, היסטוריון וגיאוגרף מוסלמי בן המאה העשירית, תיאר כך את תושבי טבריה: "הם ערומים בשל החום הרב ומוצצים קנה סוכר ונראים כמנגנים בחליל של קנים והם מתפלשים בבוצ".

גידול קנה סוכר אפיין כנראה את האזור כבר במאות העשירית וה־11 לספירה, אך ייצור הסוכר התעשייתי היה אז עדיין בחיתוליו. השינוי התרחש במאה ה־12, כאשר הצלבנים נחתו בחופי הארץ. הצלבנים, שהממתיק היחיד שבא לפיהם היה כנראה הדבש היקר והנדיר יחסית, גילו את פלא הסוכר הזמין והלבן המופק מקנה הסוכר ואימצו את הממתיק החדש. הביקוש הרב לסוכר, על סוגיו השונים, תרם לשכלול הטכנולוגיה של ייצור הסוכר וזיקוקו. עד מהרה נהפכה תעשיית הסוכר לתעשייה משמעותית, עתירת הון ורווח, ששרידיה פזורים לאורך רצועת החוף ועמק הירדן.

שבמקום נבנה מפעל זיקוק אדיר בהיקפו, לא נמצאו בקרבת המבנה שרידים לטחנת ריסוק הסוכר המונעת במים. אם כן, היכן הייתה טחנת הסוכר, ומה היה מקור המים הזמין להשקיית קנה הסוכר? לבקעת גינוסר מתנקזים שלושה נחלים גדולים: נחל ארבל, נחל צלמון ונחל עמוד. כדי להבין את משטר הזרימה של מים זמינים באזור בעת העתיקה יש לסקור את ריכוזי המתקנים המנצלים כוח מים בערוצי הנחלים הנשפכים לבקעה.

נחל עמוד, הסמוך לחורבת מיים, עשיר יחסית במתקני מים, אך כמעט כולם מתרכזים בחלקו של הנחל הסמוך לצפת. בחלקו התחתון של הנחל אין מתקנים היכולים להעיד על זרימת מים קבועה או מבנים שיש עדויות כי שימשו בתעשיית ייצור סוכר. בנחל ארבל התמונה דומה. לעומת זאת, נחל צלמון משובע לכל אורכו בטחנות קמח ובמתקנים שונים לסכירה ולהובלת מים, המעידים כי בנחל זרמו מים במשך כל השנה, בכמויות שאפשרו הפעלה של כמה טחנות בו זמנית ובמפלסים שונים.





טחנת הקמח אבו שושה בשפך נחל צלמון

חלק גדול מהטחנות פזור בין עין רביד לשפך הנחל אל בקעת גינוסר. רוב המתקנים הפזורים לאורך ערוץ נחל צלמון הם טחנות ארובה, טחנות קמח שאפיינו את ארץ ישראל במאות השנים האחרונות, ושהשימוש בהן נמשך עד ימי מלחמת העצמאות. האלמנט האופייני לטחנות ארובה הוא אמת מים המובילה מים למגדל המצוי בקצה ובמרכזו עובר צינור מים אנכי. קילוח המים הנוצר בצינור מניע טורבינת גלגל אופקי ומניע בעזרת ציר את אבני הטחנה.

טחנות הסוכר והקמח הקדומות פעלו בטכניקה של מגלש שבתחתיתו גלגל כפות. בצפון הארץ מצויות דוגמאות רבות לטחנות מגלש שניתן לזהות כי הוסבו מאוחר יותר למבנה של טחנות ארובה.

טחנת אבו שושה

בחלקו התחתון של נחל צלמון, בסמוך למקום שבו נכנס ערוץ הנחל לבקעת גינוסר, נמצא מבנה מרשים של טחנה הידועה בשמה הערבי טחנת אבו שושה, או בשם אם הטחנות. הטחנה נמצאת בשיפולי המדרון מצפון לערוץ נחל צלמון, מתחת לשרידי הכפר אבו שושה.

מנחל צלמון מובילה אל הטחנה תעלת מים רחבה שמשלולה נפרץ בינות סלעי בזלת. מיקום הטחנה מנצל באופן מקסימלי את הפרשי הגובה בין נקודת המוצא של אמת המים במעלה הנחל לבסיס הזרימה של המים בערוץ הנחל. הפרש הגובה נוצל לבניית שלושה מפלסים מדורגים של טחנות ארובה שפעלו עד מלחמת השחרור. בבניית הארובה בולט השימוש באבן גיר וניתן להבחין כי במהלך הזמן עברה הטחנה שלבי שיפוץ שונים עד לסיום השימוש במקום. למרגלות מפלס הארובה התחתון של הטחנה המאוחרת ניתן להבחין בשרידי של מבנה טחנה קדומה, כנראה של טחנת מגלש קדומה בנויה בזלת. בניגוד לטחנות אחרות באזור, בסביבות

הטחנה פזורים שכרים רבים יחסית של קערות החרס הקבוצת ששימשו בידי הביניים בתעשיית הסוכר. בחמה לאלה שנמצאו בחפירות חורבת מניס. בסמוך לשרידי הקדומים של הטחנה נמצא פלח מסיבי של אבן ריסקי מבלות ששוליו זרועים גמנות ורחוקות. נראה כדי להטיב את האחיזה בקנה הסוכר. קרבתה של הטחנה לחורבת מניס, כלי הסוכר שנמצאו במקום, מבנה הטחנה הקדומה ואבן הריסקי שנמצאה מרמזים על התקיימה של טחנת אבו שושה בתעשיית הסוכר הקדומה. נראה כי לאחר פעולת הריסקי שהתבצעה בטחנה האבל הנחל למפעל בחורבת מניס, ושם, על גדת הכנרת, נערך תהליך הזיקוק, האפקי מוצרי הסוכר לסוגיו ומשם הועברו לשווקים. נראה כי אותה מערכת מים שהוריסה מים אל טחנת אבו שושה המשיכה והוריסה מים דרך התעלות אל שדות קנה הסוכר של בקעת גינוסר.

בנתיבי הסחר

אם מדוע נבנה מפעל הסוכר בחורבת מניס ולא ליד טחנת הסוכר אבו שושה? אחת ההשערות היא כי מתחם המפעל הגדול, שהשתרע כנראה על כל שטח הארמון הקדום, נועד לשמש לא רק את אחד בקעת גינוסר אלא גם שטחים בחופו הצפון-מזרחי של אגם הכנרת. גם באזור זה נמצאו עדויות לקיומם של לפחות שני מתקני ייצור סוכר. מתקן אחד נמצא באתר הזיקאת כפר עקבה, בסמוך לחוף מלון כינר, ומתקן שני בחורבת אל חשה (דרדרה), הנמצאת בסמוך לערוץ נחל משושים. ייתכן שאזורים אלו, שבהם שוררים תנאים מתאימים לגידול קנה הסוכר, שימשו כחלק ממערך הגידול של הסוכר באזור. ותוצרי סוכר גולמי הועברו דרך הכנרת למפעל הזיקוק בחורבת מניס. במפעל זוקק הסוכר למוצריו ומשם שווקה התוצרת דרך בנתיבי המסחר המרכזיים לנמל עכו, או בנתיבי היבשה לדמשק ולמצרים.