

גידול האוכלוסייה ביהודה
ותעשיית שמן הזית
במאה השמינית לפסה"נ

חיה כץ



גידול האוכלוסייה ביהודה ותעשיית שמן הזית במאה השמינית לפסה"נ

בשער המאמר:
עץ זית ברישום
של אנה טיכו
(באדימות מוזאון
ישראל ובית אנה
טיכו, ירושלים)

הזית נחשב בתקופת המקרא לפאר עצי הפרי בארץ: 'זית רענן יפה פרי תאר קרא ה' שֶׁמֶךְ' (ירמיה יא, טז), ויכולו היה גורם חשוב בחקלאות בארץ, בתרבותה ובכלכלתה.¹ נתונים מן העת החדשה, מן המאה התשע-עשרה והעשרים, מלמדים כי כ-80 אחוז מתנובת עצי הזית בארץ נועד לייצור שמן.² יש להניח כי בימי קדם בתקופת הברזל היה שמן הזית שמן המאכל היחיד בארץ, וכי שיעור תנובת הזית שיועדה לתעשיית השמן היה גדול יותר. שימושיו של שמן הזית רבים ומגוונים. נוסף על ערכו הקלורי – 900 קלוריות ל-100 גרם – השמן עשיר בחומרים מזינים העוזרים בוויסות תהליכים פיזיולוגיים בגוף האדם. שמן הזית שימש גם למאור, לסיכה, לרפואה וכן בפולחן.³ לא ייפלא אפוא שהזית מופיע בראש רשימת העצים במשל יותם, ושנאמר עליו כי מכבדים בו אלוהים ואנשים (שופטים ט, ט).

ייצור שמן הזית נעשה לאורך התקופות בדרכים שונות. במאה השמינית לפסה"נ נכנסו לשימוש בתי בד מטיפוס מכבש קורה ומשקולות. בכתבי בד אלו ניתן היה להפיק לראשונה שמן בכמות שעלתה על הנדרש לצרכים ביתיים. במסגרת מאמר זה ככוונתי לעמוד על הקשר בין תופעה זו לגידול האוכלוסין שאפיין את ממלכת יהודה בתקופה זו.

דרכי ייצור שמן הזית בתקופת הברזל ב

שמן הזית יוצר בתקופת הברזל ב בכמה שיטות ובמתקנים משלושה סוגים.

א. בּוֹדִיָה – מתקן הכולל ספלולים (גומות) שנחצבו במשטח סלע. מתקנים מסוג זה, יחידים או כמה יחד, נחשפו בכל השטחים החקלאיים שבתחום ממלכת יהודה,⁴ ושיטת הפקת השמן בהם היא מן הקדומות ביותר.⁵ תחילה רוסקו הזיתים, והרסק הוכנס לשק או לסל והונח מעל גומה, על

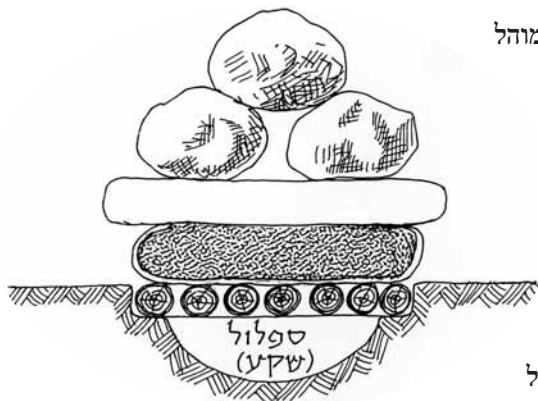
1 E. Ayalon (ed.), *History and Technology of Olive Oil in the Holy Land*, Arlington 1994.; D. Eitam & M. Heltzer (eds.), *Olive Oil in Antiquity*, Padova 1996; R. Frankel, *Wine and Oil Production in Israel and Other Mediterranean Countries*, Sheffield 1999

2 ש' אילן, 'התרבות החקלאית הערבית המסורתית, שיטותיה והתייחסותה אל הנוף בארץ ישראל בסוף תקופת השלטון העותמני', עבודת מוסמך, האוניברסיטה העברית בירושלים, 1974, עמ' 35; ש' לביא, 'זית', ח' הלפרין (עורך), האנציקלופדיה לחקלאות, ג: מטעים, יערנות, הגנת הצומח, תל-אביב תשל"ו, עמ' 201.

3 א' זינגר, גידול הזית [תל-אביב] 1985, עמ' 7; פרנקל (לעיל, הערה 1), עמ' 43-45; M. Weinfeld, 'The Use of Oil in the Cult of Ancient Israel', עמ' 125-128.

4 ראו לדוגמה: י' דגן, סקר ארכיאולוגי של ישראל: מפת לכיש (98), ירושלים תשנ"ב, אתרים 109, 241; י' מגן וי' פינקלשטיין (עורכים), סקר ארכיאולוגי בארץ בנימין, ירושלים תשנ"ג, עמ' 245-251; א' ברש, 'סקר גיתות ומתקנים חקלאיים', ח"א, קה (תשנ"ו) עמ' 122-123.

5 מתקנים מסוג זה מוכרים כבר מן התקופה הכלקוליתית. ראו: E.C.M. van der Brink, 'Chalcolithic Dwelling Remains, Cup Marks and Olive (*Olea europaea*) Stones at Nevallat', *IEJ*, 51 (2001), pp. 36-43; G. Loud, *Megiddo II: Seasons of 1935-39*, Chicago 1948, p. 60, fig. 132. עדויות המלמדות על ייצור



בוזידה לעצירת

שמן ביתי

(איור: שלמה זבדי,
באדיבות מוזאון
ארץ-ישראל)

כמה קורות עץ. על שק הרסק הונחו אבנים שכבשו אותו, והמוהל עם השמן טפטפו לתוך הגומה. את השמן שצף הסירו בכף היד או בכלי שאיבה. הבודידה שימשה לעצירת שמן בכל התקופות עד העת החדשה.⁶ הערבים מכנים את הגומות בשם בדידה, ונראה כי מקור השם קדום. במסכת שביעית במשנה מוזכרת הבודידה כמתקן להפקת שמן בכמויות קטנות המותר לשימוש בשנת שמיטה.⁷ בשל תפוצתן הרבה של הבודידות בתחום יהודה והשימוש הממושך בהן אי אפשר לדעת אילו מהן שימשו להפקת שמן זית בתקופת הברזל ב. כמות השמן שהופקה בבודידה בפעולת כבישה אחת, הספיקה לארוחה אחת. לכן סביר ששמן הזית ששימש לצרכים ביתיים הופק ברובו בבודידות.

ב. בית בד עם משטח דריכה לריסוק ולכבישה. בבתי בד מסוג זה רוסקו הזיתים על ידי גלגול אבנים או בדריכה ברגליים נעולות, ולאחר מכן נכבשו באמצעות אבנים שהונחו על שקי הרסק. הנוזל שהופק נשפך לבור איגום קטן בקצה משטח הדריכה. מתקנים הכוללים משטח דריכה שבקצהו בור איגום היו בראש ובראשונה גתות, אך מסוף עונת הבציר (בדרך כלל באמצע ספטמבר) עד ראשית עונת המסיק (לא לפני אמצע אוקטובר) נוקו המתקנים והוכנו לייצור שמן זית. מתקנים מסוג זה, כמו הבודידה, שימשו בכל התקופות להפקת שמן בכמות קטנה יחסית.⁸

ג. בית בד מטיפוס מכבש קורה ומשקולות. בתי בד אלו משקפים שכלול טכנולוגי מהותי שחל בדרך עצירת השמן בתקופת הברזל, בעקבות השימוש במנוף בתהליך הכבישה.⁹ בתי בד מטיפוס זה נחלקים לשתי קבוצות עיקריות, על פי מיקום בור האיגום. קבוצה אחת כוללת בתי בד בעלי איגום צדי. מתקנים אלו מאופיינים בכך שרסק הזיתים הונח על גבי מצע כבישה, והשמן שהופק ניגר למכל איגום צדי שליט. קבוצה אחרת כוללת מתקנים שהיה בהם איגום מרכזי; במתקנים אלו נחצבה גומה במרכז משטח הכבישה של בית הבר, סביב הגומה נחצב חריץ, ובינו ובין הגומה חיבר בדרך כלל חור מפולש ואלכסוני.¹⁰ בבתי בד משתי הקבוצות של טיפוס זה נחצבה בקיר שניצב למשטח הדריכה גומחה, ובה

שמן זית בתקופה זו נמצאו גם בגולן. נראה כי דרך ייצור שמן הזית בגולן הייתה שונה מעט, מפני שמסלע הבולת הקשה ליצור ספלולים. ראו: C. Epstein, 'Oil Production in the Golan Heights during the Chalcolithic Period', *TA*, 20 (1993), pp. 133–146

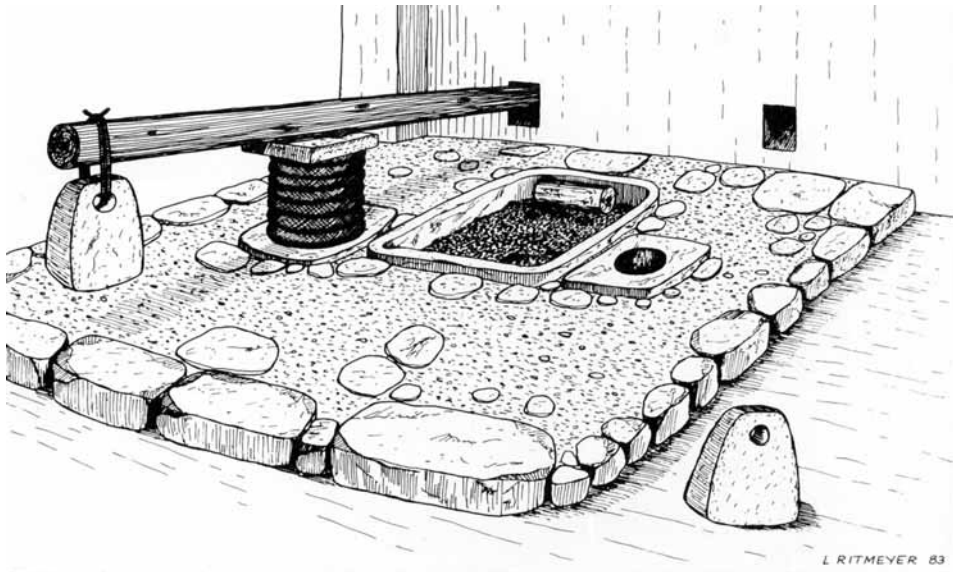
6 דוגמאות לשימוש בבודידה להפקת שמן בכמויות קטנות בכפרים הערביים שבשומרון עוד במהלך המחצית השנייה של המאה העשרים ראו: ש' רר, 'התפרוסת הישובית של מערב השומרון בימי הבית השני, המשנה והתלמוד והתקופה הביזנטית', עבודת דוקטור, אוניברסיטת תל-אביב, תשמ"ב, עמ' 270; ג' גינזבורג, 'עצירת שמן זית במתקן ביתי – בודידה', חלמיש, 2 (תשמ"ה), עמ' 38–41.

7 משנה שביעית ח, ו.

8 R. Frankel, 'Ancient Oil Mills and Presses in the Land of Israel', *עמ' 31*.

9 שם, עמ' 35.

10 דיון מפורט בהבדלים שבין שני הטיפוסים ראו: ר' פרנקל, בית הבר הקדום, תל-אביב תשמ"ו, עמ' 21–27; R. Frankel, 'Oil Presses in Western Galilee and Judaea: A Comparison', *עמ' 197–218*.



בית בד מטיפוס מכבש קורה ומשקולות
(איור: ל' ריטמאיר, באדיבות פרופ' עמי מזר, ירושלים)

הייתה נתונה קורת בית הבד, ומשקולות אבן אשר נתלו בקצה האחר של הקורה משכו אותה כלפי מטה כך שכבשה את הזיתים.¹¹ חישוב תפוקת השמן בכתי הבד מטיפוס מכבש קורה ומשקולות מלמד כי הם היחידים שכמות השמן שהופקה בהם עלתה על הכמות שנדרשה לצרכים ביתיים.

בתחום ממלכת ישראל נתגלו מתקנים רבים מטיפוס מכבש קורה ומשקולות. הקדומים שבהם, המתוארכים למאה העשירית-התשיעית לפסה"נ, נתגלו במגידו, בדן ובשקמונה.¹² מן המחצית הראשונה של המאה השמינית לפסה"נ נחשפו בתי בד כאלה בחצור ובשקמונה.¹³ מתקנים נוספים נחשפו בח'רבת חדש ובח'רבת קלע שבדרום-מערב השומרון. ח'רבת חדש היא כפר שהשתרע על פני כ-5 דונמים, במקום התגלו מבנים רבים וחלקם נחפרו. מדרום-מערב לאתר נחשפו שבעה בתי בד מטיפוס מכבש קורה ומשקולות.¹⁴ שמעון ריקלין תיארך את האתר למאה התשיעית-השמינית

11 ד' עיטס, "ושמן מחלמיש צור", קדמוניות, 61 (תשמ"ג), עמ' 24.
12 מגידו: R. Lamon & G.M. Shipton, *Megiddo I: Seasons 1925-34, Strata I-V*, Chicago 1939, fig. 123, NW corner of square 6R; בית הבד שנתגלה במגידו מופיע רק בתצלום האוויר, ואינו נזכר בטקסט, אולם הוא עדיין קיים באתרו, וראו: פרנקל (לעיל, הערה 1), עמ' 66, תצלום 19. דן: L.E. Stager & S.R. Wolff, 'Production and Commerce in Temple Courtyards: An Olive Press in the Sacred Precinct at Tel Dan', *BASOR*, 243 (1981), pp. 95-96; O. Borowski, 'A Note on the "Iron Age Cult Installation"', *IEJ*, 32 (1982), p. 58. שקמונה: י' אלגביש, שקמונה: לחוף הכרמל, תל-אביב תשנ"ד, איור 34.

13 חצור: Y. Yadin et al., *Hazor III-IV: An Account of the Third and the Fourth Seasons of Excavations, 1957-1958*, Jerusalem 1961, pl. XXVI, 1; שקמונה: אלגביש (שם), עמ' 64, איור 38. בית בד נוסף מטיפוס זה נתגלה בחורבת ראש זית. הוא תוארך לסוף המאה השמינית לפסה"נ, אולם סביר להניח כי השימוש בו החל קודם לכן, במהלך אותה המאה. ראו: Z. Gal & R. Frankel, 'An Olive Oil Press Complex at Hurbat Ros Zayit (Ras ez-Zetun) in Lower Galilee', *ZDPV*, 109 (1993), pp. 128-140.

14 ד' עיטס, 'ח'ירבת חדש - כפר תעשיתי לייצור שמן בממלכת ישראל', מיו"ש, א (תשנ"ב), עמ' 161-182; ש' ריקלין, 'אתר מתקופת הברזל ב' בבית אריה', עתיקות, 32 (תשנ"ז), עמ' 7-20, ועל בתי הבד ראו: שם, עמ' 17.



**צילום של
אזור בית הבד
בתל-בטש
(באדיבות פרופ' עמי
מזר, ירושלים)**

לפסה"נ, ולדעתו חדל היישוב להתקיים בסוף המאה השמינית לפסה"נ.¹⁵ עיון בלוחות הקרמיקה אשר פורסמו מעלה כי לצד טיפוסים קדומים שניתן לתארך לתקופת הברזל א, רוב הקרמיקה מן האתר אכן תוארכה למאה השמינית לפסה"נ, אולם לא ניתן לתארכה בוודאות לפרק זמן מסוים במאה השמינית.¹⁶

ביהודה נתגלו בתי בד מטיפוס מכבש קורה ומשקולות בכמה אתרים, ובהם בית-אל, תל א-נצפה, תל בית-מרסים ובית-שמש.¹⁷ המתקנים באתרים בית-אל ובתל א-נצפה נמצאו בשכבות תקופת

15 ריקלין (שם), עמ' 19.

16 דוגמאות לקרמיקה המתוארכת לתקופת הברזל א ראו: שם, איור 11, 31; איור 12, 2-3. קרמיקה המתוארכת למאה השמינית לפסה"נ ראו: שם, איור 10, 13; איור 12, 17, 25.

17 בית-אל: J.L. Kelso, *The Excavation of Bethel (1934-1960)* (AASOR, 39), Cambridge, MA 1968, pl. 12B.

C.C. McCown, *Tel En-Nasbeh, I: Archaeological and Historical Results*, Berkeley & New Haven 1947, p. 256.

תל בית-מרסים: W.F. Albright, *The Excavation of Tel Beit Mirsim, III: The Iron Age* (AASOR, 21-22), New Haven 1947, pp. 55-63.

1943. בבית-שמש, אשר הייתה ככל הנראה מרכז לייצור שמן זית, נחשפו בתי בד רבים. אולם אופן פרסום הדוח אינו מאפשר לקבוע את מספר בתי הבד שנחשפו באתר, שכן אין התאמה מלאה בין המתקנים המופיעים במפת האתר (E. Grant, *Ain Shems Excavations, I*, Haverford 1931, 'The Iron Age Map')

ובין אלו המתוארים מילולית בדוח החפירה. המתקנים נחשפו במקומות הבאים: ריבוע 28U, חדר 95 (גרנט ושם), עמ' 24; E. Grant &

לוח XXI, 1; ריבוע 30Y (שם, לוח XVIII, 1); ריבוע 29R-S, חדר 119 (גרנט ושם), עמ' 24; ריבוע 29S, חדר 121 (שם); ריבוע 39U-V (שם, עמ' 73; גרנט ורייט ושם), לוח XIX, 3; ריבוע 31Q (גרנט ושם), עמ' 62; ריבוע 32U (שם); ריבועים 29X, 31R, ניתנים לזיהוי במפה בלבד (שם, מפת תקופת הברזל). בחדרים 325, 360, שנחפרו בשנת

1933, נמצאו מתקנים מטיפוס זה בשימוש משני. ראו: E. Grant, *Ain Shems Excavations, III: Rumeileh, Being*

Ain Shems Excavations, Haverford 1934, Map 1. מומיליאנו פרסמה שלושה מתקנים מטיפוס זה, שחשף מקנזי

בשנת 1912. ראו: N. Momigliano, 'Duncan Mackenzie and the Palestine Exploration Fund', *PEQ*, 128 (1996), pp. 164-167.

בתצלום שפרסמה שם נראים בסמוך למתקנים פערורים, קנקנים חסרי צוואר שפיהם נפער מגופם, והם

הברזל ב, אבל אין לדעת את זמנם המדויק. לעומת זאת בבית-שמש ובתל בית-מרסים אפשר לייחס את המתקנים לשכבות של המחצית השנייה של המאה השמינית לפסה"נ.¹⁸ בתי הברזל מטיפוס מכבש קורה ומשקולות מאפיינים את ערי השדה של ממלכת יהודה, ובמרבית האתרים פרושים המתקנים בשטח היישוב כולו. לדוגמה בבית-שמש נחשפו כעשרים בתי ברזל מטיפוס זה, ותפושתם מקיפה את שטח האתר כולו ללא חלוקה תפקודית של היישוב לרובעי מגורים ולאזורים תעשייתיים.¹⁹ הממצא במבנים הצמודים לבתי הברזל כולל קערות, קדרות, סירי בישול, קנקנים וכן ממצא זעיר המאפיין את בתי המגורים ביהודה במאה השמינית לפסה"נ.²⁰ חמישה מתקנים מטיפוס מכבש קורה ומשקולות נחשפו בתל א-נצבה, וגם באתר זה נמצאו המתקנים באזור רובע המגורים, שנחשף בחלקו הדרומי-מערבי של התל.²¹

תפוקת השמן בבתי הברזל מטיפוס מכבש קורה ומשקולות

כמויות ייצור השמן בעת העתיקה, כמו כמויות הייצור בבית הברזל הערבי המסורתי, לא היו קבועות אלא תלויות בכמה משתנים. שני המשתנים העיקריים שהשפיעו על התהליך הם זן הזית ותנאי גידולו, וכן השפיעה איכות הציוד בבית הברזל. זאב ספראי חישב את כמויות שמן הזית שיוצרו בבתי ברזל בימי המשנה והתלמוד על פי גודל המכל לאיגום השמן.²² חיים בן-דוד ערך חישוב של כמויות שמן הזית שיוצרו בגולן על סמך היחס בין שטח מטעי הזיתים למספר בתי הברזל.²³ מכלי האיגום בבתי הברזל שנחשפו ביהודה נפחם כ-20 ליטר בממוצע, ועל סמך זאת ניתן להציע חישוב של תפוקת השמן במתקנים אלו על פי שיטתו של ספראי.²⁴ כושר ייצור שמן בפעולת סחיטה היה 5 ליטרים,²⁵ ופעולת סחיטה נמשכה 120 דקות; כושר ייצור שמן ביום (10 שעות עבודה ביום)

O. Zimhoni, 'Two Ceramic Assemblages from Lachish Levels III and II', *TA*, 17 [1990], figs. 19, 4 של אוניברסיטת תל-אביב בראשות בונימוביץ ולדרמן. אחד מהם נמצא בשכבה 3, המתוארכת לתקופת הברזל ב.1. ראו: S. Bunimovitz & Z. Lederman, 'Tel Beth Shemesh, 2001-2003', *IEJ*, 53 (2002), p. 237. וארבעה נמצאו בשכבה 2, המתוארכת למאה השמינית לפסה"נ (בונימוביץ, מידע בעל-פה).

18 S. Bunimovitz & Z. Lederman, 'The Final Destruction of Beth Shemesh and the "Pax Assyriaca"', *TA*, 30 (2003), pp. 3-4

19 גרנט, עין-שמש (לעיל, הערה 17), מפת תקופת הברזל. בתל בית-מרסים נחשפו שישה זוגות מתקנים ומתקן יחיד שנמצא לא במקומו. בתי הברזל רוכזו לכאורה בחגורה החיצונית של היישוב, אך מאחר שמרכז התל טרם נחפר, אין להסיק מכך מסקנות באשר לפיזור המתקנים באתר.

20 לדוגמה במבנה SE/23: 3-9, שבחלקו הדרומי-מזרחי של התל, מבנה בעל שלושה מרחבים וחצר הצמודה אליו מצפון, נמצאו שש קערות, שבע קעריות, קדרה, חמישה סירי בישול, שני קנקנים, אבן קטן, שני מגלי ברזל, עצם מעובדת וכלי ברזל. ראו: אולברייט (לעיל, הערה 17), עמ' 161-212.

21 מק'קאון (לעיל, הערה 17).

22 Z. Safrai, *The Economy of Roman Palestine*, London 1994, pp. 123-124

23 ח' בן-דוד, 'בתי ברזל וייצור שמן זית ביישובי הגולן בתקופת המשנה והתלמוד', עתיקות, 34 (תשנ"ח), עמ' 48-52.

24 על גודל מכלי האיגום ביהודה ראו: עיטם (לעיל, הערה 14), עמ' 177.

25 מאחר שהשמן הוא רק 25 אחוז מן המוהל (ספראי [לעיל, הערה 22], עמ' 124), יש לקזז את המוהל שאינו שמן בחישוב נפח מכלי האיגום.



שרידי בתי בד בתל
מקנה (עקרון),
שנחשפו בו בתי בד
רבים
(צילום: יהודה אחימריס)

היה 25 ליטר, וכמות השמן שהופק בשבוע (55 שעות עבודה) הייתה 137.5 ליטר;²⁶ סך כל כמות השמן העונתית (10 שבועות) הייתה אפוא 1,375 ליטר. כמות זו הופקה בבית בד אחד אשר עבד בהיקף מלא. אם כן בבית־שמש, שנחשפו בה עשרים מתקנים, הגיע כושר ייצור השמן לכ־27,500 ליטר. וזו היא הכמות המינימלית, שכן השטח החפור בשכבות המתוארכות לתקופת הברזל ב באתרים אלו אינו עולה על 50 אחוז. לפיכך ניתן להניח כי כמות שמן הזית אשר הופקה בפועל בבתי הבד מטיפוס מכבש קורה ומשקולות הייתה רבה יותר.

צריכת השמן של אדם בעת העתיקה הייתה כ־20–25 ליטר לשנה.²⁷ ולפי השחזור שהצעתי כמות שמן הזית אשר הופקה במתקנים מטיפוס מכבש קורה ומשקולות עלתה על הכמות שנדרשה לתצרוכת משפחתית. מה גרם לשינוי בתעשיית שמן הזית ביהודה ולמעבר לשימוש בבתי בד מטיפוס מכבש קורה ומשקולות, ומה הייתה מטרת ייצור העודפים? האם היה צורך פנים־יהודאי להגביר את כושר הייצור החקלאי, או שמא נבע השינוי מגורמים שבתחום מדיניות החוץ של יהודה, כגון הגדלת היקף יצוא שמן הזית? אפשר להציע מספר הסברים חלופיים לשינוי שחל בתעשיית שמן הזית ביהודה בתקופת הברזל ב.

א. בעקבות כיבושי תגלת פלאסר השלישי וכינון ה'שלום האשורי' נפתחו לפני המדינות הווסליות, כדוגמת ממלכת יהודה, אפשרויות כלכליות חדשות, שמשמעותן הייתה יצירת מערכת סחר אחת,

26 מספר השעות המוצע ברגם זה הוא מספר השעות המינימלי, שכן מובלעת כאן ההנחה שבשבוע היו רק חמישה ימי עבודה וחצי וזאת בשל שמירת השבת. אך אם עבדו גם בשבת – ואי אפשר לברר זאת על סמך הטקסט המקראי – הייתה כמות השמן שהופקה בבית הבד גדולה יותר.

27 לדעות השונות ראו: דר (לעיל, הערה 6), עמ' 309; ספראי (לעיל, הערה 22), עמ' 125.

שהתקיימה בחסות אשורית. ייתכן אפוא שפיתוח תעשיית השמן ביהודה היה חלק ממדיניות כלכלית שמטרתה הייתה השתלבות במערך הסחר האשורי.²⁸ אולם ספק אם בפרק הזמן שהחל ממסעותיו של תגלת פלאסר השלישי לארץ-ישראל בשנים 732-734 לפסה"נ ועד סוף המאה השמינית לפסה"נ הספיקו מדינות האזור להשתלב במערך הסחר האשורי, ונראה כי הפעילות הכלכלית במסגרת ה'שלום האשורי' לא קדמה לראשית המאה השביעית לפסה"נ, כפי שהדבר בא לידי ביטוי בבתי הכר שנחשפו בעקרון.²⁹

ב. אפשרות נוספת היא שהשמן נועד לייצוא באופן עצמאי, למשל למצרים. על האפשרות לשלם עבור סחורות שונות בתוצרת חקלאית ניתן ללמוד מתיאור הסכם הסחר שנחתם בין שלמה לחירם (מלכים א ה, כד-כה). השוואה טיפולוגית זו משקפת את מנגנון הסחר בלא קשר לשאלת אמינותו של הסיפור. אף אם הרקע ההיסטורי לסיפור אינו קודם למאה השביעית לפסה"נ, יש בתיאור זה ביטוי למערכת סחר אשר שמן הזית היה אחד ממרכיביה העיקריים. אולם היעדרם של קנקנים המתאימים למסחר ימי, ואשר מקורם ביהודה, מחייב לדחות הצעה זאת.³⁰ לכאורה ייתכן כי השמן יוצא בכלים אחרים, שאין בידינו לזהות, שכן העברה של שמן – שלא כמו יין – מכלי לכלי אינה פוגעת באיכותו. אך מכיוון שאין לנו כל עדות ממקום אחר על ייצוא שמן שלא בקנקנים, נראה כי אין בסיס להצעה זו.

ג. הצורך בתשלום מס לאשורים יכול היה אף הוא לגרום להגדלת היקף ייצור שמן הזית. עם הפיכתה של ממלכת יהודה לווסלית לאשור, החל מימי אחז, נדרשו מלכי יהודה להעלות מס לאשור. מס הקבע ששולם לאשור מן המדינות הכפופות לה, מופיע רק לעתים נדירות בכתובות המלכים.³¹ נראה כי החל מימי סרגון השני התנהלה ההתכתבות האשורית עם המערב בעיקר על לוחות שעווה, ועל כן לא השתמרה,³² והעדות היחידה למסים היא בכתובות המלכותיות המועטות. העדות על מס תבואה שמקורו בשומרון מחייבת להניח שגם יהודה העלתה לאשור מס קבע אשר כלל תוצרת חקלאית, וזאת

I. Finkelstein & N. Na'aman, 'The Judahite Shephelah in the Late 8th and Early 7th Centuries BCE', *TA*, 31 (2004), p. 74

S. Gitin, 'Tel Miqne-Ekron in the 7th Century B.C.E.: The Impact of Economic Innovation and Foreign Cultural Influences on a Neo-Assyrian Vassal City-State', idem (ed.), *Recent Excavations in Israel: A View to the West*, Dubuque 1995, pp. 61-79; idem, 'The Neo-Assyrian Empire and its Western Periphery: The Levant, with a Focus on Philistine Ekron', S. Parpola & R.M. Whiting (eds.), *Assyria 1995: Proceedings of the 10th Anniversary Symposium of Neo-Assyrian Text Corpus Project*, Helsinki 1997, pp. 77-103

30 ונ"א סילברמן, ראשית ישראל: ארכיאולוגיה, מקרא וזיכרון היסטורי, תל-אביב תשס"ג, עמ' 266.
ממצא שנחשף באתרים שונים במצרים כולל קרמיקה יהודאית המתוארכת לסוף תקופת הברזל ולראשית התקופה הפרסית. אולם מאחר שבאותם אתרים נמצאו גם סירי בישול יהודאיים, יש להניח כי ממצא זה משקף בעיקר נוכחות של אוכלוסייה יהודאית במצרים ולא דווקא קשרי מסחר בין שתי המדינות. יתר על כן, מספר הקנקנים היהודאיים אשר יש בהם להעיד על ייצוא השמן למצרים אינו רב. ראו: A.M. Maeir, 'The Relations between Egypt and the Southern Levant during the Late Iron Age: The Material Evidence from Egypt', *Ägypten und Levante*, 12 (2002), pp. 235-246

31 מ' אילת, קשרי כלכלה בין ארצות המקרא בימי בית ראשון, ירושלים תשל"ז, עמ' 16-19.

32 D.J. Weisman, 'Assyrian Writing Boards', *Iraq*, 17 (1955), pp. 3-13

אף שאין לכך עדות ישירה.³³ זאת ועוד, שיטת המס האשורית התבססה על הטלת מס כולל, אשר ערכו הנומינלי נקבע בזהב. המלך הווסל יכול היה לשלם בסחורות אשר ערכן הכולל הגיע לערך המס שהוטל עליו.³⁴ לכאורה אפשר ששמן הזית נועד בחלקו לרכישת מוצרי יוקרה אשר שימשו לתשלום המס.³⁵ אולם גם במקרה זה, אם שמן הזית שימש כחלק מעסקת חליפין, היה עלינו למצוא קנקנים שבהם יוצא.

ד. ייתכן כי עודפי השמן יועדו רובם ככולם לצרכים פנימיים. במהלך המחצית השנייה של המאה השמינית לפסה"נ חל גידול באוכלוסיית ממלכת יהודה,³⁶ וכתוצאה מכך נוצר צורך בכמות רבה יותר של שמן זית. תעשיית שמן הזית אשר התפתחה בשפלה בתקופה זו באה לספק את המחסור שנוצר בעקבות הריבוי הדמוגרפי שחל בממלכת יהודה.

הריבוי הדמוגרפי ובעיית כושר הנשיאה

ספרו של תומס רוברט מלתוס 'מסה על עקרון האוכלוסייה', אשר פורסם בשנת 1798, היווה בסיס לתאוריות שונות בנושא הריבוי הדמוגרפי וכושר הנשיאה. מלתוס הציג בספרו את 'חוק האוכלוסייה', ותמציתו היא שקצב הגידול של אוכלוסייה שאינה מבוקרת מיוצג בסדרה הנדסית שכל איבר בה כפול מקודמו (1, 2, 4, 8, 16, 32 וכו'), בעוד שקצב הגידול המרבי של אמצעי המחיה מיוצג בסדרה חשבונית שכל איבר בה גדול מקודמו ב-1 (1, 2, 3, 4, 5, 6 וכו'). כלומר האוכלוסייה נוטה לגדול מדי עשרים וחמש שנים פי שניים, אך קצב הגידול של אמצעי המחיה אטי בהרבה.³⁷ על פי

33 מס התבואה אשר מקורו בשומרון נזכר בהתכתבות מנהלית העוסקת ככל הנראה בפחוות שומרון. ראו: J.N. Postgate, *Taxation and Conscription in the Assyrian Empire*, Rome 1974, p. 182, letter I, 12; S. Parpola, *The Correspondence of Sargon II, I: Letters from Assyria and the West* (State Archives of Assyria, 1), Helsinki 1987, p. 170, letter 220. לדעת ליוויני והולדיי יש לשלול את האפשרות כי תוצרת חקלאית שמקורה בארץ-ישראל הועברה כתשלום מס לאשור, מפני שעלויות ההובלה הגבוהות הכרוכות בגבייתו של מס זה הפכו אותו לבלתי כדאי כלכלית. ראו: M. Liverani, *Studies on the Annals of Ashurnasirpal, II, 2: Topographical Analysis*, Rome 1992, p. 158; J.S. Holladay Jr., 'Hezekiah's Tribute, Long-Distance Trade, and the Wealth of Nations ca. 1000-600 BC: A New Perspective', S. Gitin, J.E. Wright & J.P. Dessel (eds.), *Confronting the Past: Archaeological and Historical Essays on Ancient Israel in Honor of William G. Dever*, Winona Lake 2006, p. 311. התבואה אין לשלול את האפשרות כי הוצאות ההובלה היו חלק מן המס.

34 W. Mayer, 'Sennacherib's Campaign of 701 BCE: The Assyrian View', L.L. Grabbe (ed.), *'Like a Bird in a Cage': The Invasion of Sennacherib in 701 BCE* (JSOTSup, 363), Sheffield 2003, p. 183

35 לדעת אוליבר יש לבחון את יחסי יהודה ואשור לאור דגם המערכות העולמיות. על פי דגם זה קיימים יחסי גומלין בין המרכז (אשור) לשוליים (יהודה), והם באים לידי ביטוי בתנועת סחורות מן השוליים, שהם המקור העיקרי לחומרי הגלם, אל המרכז, שבו מצטבר עיקר ההון. על פי הדגם שהציע אוליבר היה על השליטים באזורי השוליים להעביר לאשור בעיקר מוצרי מותרות, וכאשר מוצרים אלו לא היו זמינים, היה על המדינות שבשוליים לסחור עם ארצות אחרות על מנת להשיגם. ראו: J.P.J. Olivier, 'Money Matters: Some Remarks on the Economic Situation in the Kingdom of Judah during the Seventh Century B.C.', *BN*, 73 (1994), pp. 92-96

36 על הגידול באוכלוסיית ממלכת יהודה בתקופה זו ראו: מ' ברושי וי' פינקלשטיין, 'מניין אוכלוסי ארץ-ישראל בשנת 734 לפנה"ס', קתדרה, 58 (טבת תשנ"א), עמ' 3-24; 80-85; M. Broshi, *Bread, Wine, Walls and Scrolls*, London 2001, pp. 80-85; 24-3

37 T.R. Malthus, *An Essay on the Principle of Population*, selected and introduced by D. Winch, Cambridge 1992, p. 19

מלתוס, מאחר שכושר הנשיאה מוגבל ואינו ניתן לשינוי, הוא מהווה גבול עליון לגידול האוכלוסייה. וכאשר האוכלוסייה גדלה מעבר לכושר הנשיאה פועלים בלמים המקצצים באופן טבעי בגידול האוכלוסייה ומגדילים את שיעור התמותה. עם בלמים אלו נמנים מחסור, חולי ומלחמות.³⁸ מאז ימי מלתוס הוצעו דגמים שונים לפתרון בעיית הריבוי הדמוגרפי וכושר הנשיאה.³⁹ אחד מהם הוא הדגם שפיתחה אסתר בוסראפ. תחום מחקרה העיקרי של בוסראפ הוא הדיפוזיה של טכנולוגיות כלכליות, ובהתאם לכך פיתחה דגם שבו דווקא גידול האוכלוסייה הוא משתנה בלתי תלוי, וכושר הנשיאה הוא משתנה התלוי בצרכים. על פי תאוריה זו האוכלוסייה גדלה בקצב המיוצג בסדרה הנדסית, עד שהיא ממצה את כושר הנשיאה, כפי שמוצג בדגם המלתוסי, ובשלב זה, כדי להתמודד עם הריבוי הדמוגרפי, יוגבר כושר הנשיאה כדי לאפשר את המשך גידול האוכלוסייה. לדעת בוסראפ כושר הנשיאה יוגבר כל פעם שהאוכלוסייה תמצה אותו.⁴⁰ הדרכים להגברת כושר הנשיאה רבות ומגוונות, ותלויות באופיו של המשק – אם הוא משק פתוח או משק סגור. למשל בחברה חקלאית הפועלת כמשק סגור, המספק את רוב צרכיו בעצמו, יתמקרו המאמצים להגברת כושר הנשיאה בהגדלת היקף הייצור החקלאי. לשם כך ישופר הניצול של כל גורמי הייצור העומדים לרשות האוכלוסייה: גורמי הייצור הטבעיים, העבודה וההון הפיזי.



קטע מתבליט לכיש המתאר את כיבוש העיר בידי סנחריב (701 לפסה"ג), בתבליט נראים המטעים שהקימו את העיר

בוסראפ ציינה שלוש דרכים לשיפור הניצול של גורמי הייצור הטבעיים בחברה החקלאית כדי להגביר את כושר הנשיאה.⁴¹ דרך אחת היא ניצול של כל האדמות העומדות לרשות האוכלוסייה, ובכלל זה הכשרתן לעיבוד של אדמות שלא עובדו קודם לכן. דרך אחרת היא צמצום זמן ההוברה, היינו הזמן שבו השרה אינו מעובד ונותר בור; כך מתאפשר ניצול רצוף של קרקעות שקודם לכן עובדו רק אחת לכמה שנים. עוד דרך היא מעבר מחקלאות אקסטנסיבית, המתאפיינת בגידולים הדורשים עיבוד חקלאי של שטחים נרחבים, לחקלאות אינטנסיבית, המבוססת על גידולים שיש בהם ניצול מרבי של האדמה; מגידולים אלו

38 שם, עמ' 326. תאוריה זו, אשר פורסמה כאשר השפעותיה של המהפכה התעשייתית כבר באו לידי ביטוי במצבם הכלכלי הקשה של בני המעמדות הנמוכים באנגליה, שירתה בראש ובראשונה את בני המעמד הגבוה. היא פטרה אותם מאחריות למצב העניים, שכן מאחר שכוח הנשיאה מוגבל ביחס לגידול האוכלוסייה, הרי מצבם של העניים מחויב המציאות. יתר על כן, זהו המצב הרצוי על מנת לבלום את גידול האוכלוסייה, ולכן אין לתת לעניים סיוע ממשלתי, שכן הדבר יחמיר בסופו של דבר את בעיית הרעב. וראו: J. Oser & S.L. Brue, *The Evolution of Economic Thought*⁴, Orlando 1988, pp. 90-91

39 ראו לדוגמה: י' פורטוגלי, 'תיאוריות אוכלוסיה והתיישבות וחשיבותן למחקר הדמוגרפי בארץ-ישראל', ש' בונימוביץ, מ' כוכבי וא' כשר (עורכים), ישובים, אוכלוסיה וכלכלה בארץ-ישראל בעת העתיקה, תל-אביב תשמ"ה, עמ' 4-38; A.E. Andersson & I. Holmberg, *Demographic, Economic and Social Interaction*, Cambridge 1977; D.S. Kleinman, *Human Adaptation and Population Growth: A Non-Malthusian Perspective*, Allanheld 1980; C. Newell, *Methods and Models in Demography*, London 1988; J.E. Cohen, *How Many People Can the Earth Support?*, New York 1995

40 E. Boserup, *The Condition of Agricultural Growth*, London 1965, pp. 19-20

41 שם, עמ' 40-44.

אפשר להשיג רווחים גדולים יותר, הן בשל ההתאמה הטובה של סוג הגידול לתנאי הגידול הן בגלל עלייה בביקוש לסוג הגידולים החדש. יש לציין ששלב ראשון בשיפור הניצול של גורמי הייצור חל עם המעבר מכלכלת מרעה לכלכלה המבוססת על גידולים חקלאיים. כלכלת מרעה 'מבזבזת' שטחים נרחבים הנדרשים לרעייה, ושימוש באדמות אלו לגידולים חקלאיים מאפשר ניצול טוב יותר של הקרקע. אולם שלב זה, שהתרחש בארץ-ישראל במאה האחת-עשרה-העשירית לפסה"נ, קדם לפרק הזמן הנסקר במאמר זה.⁴²



(צילום: עודד ליפשיץ)

בהמשך מחקרה עמדה בוסראפ על גורם נוסף היכול להגביר את כושר הנשיאה – הרחבת השימוש בטכנולוגיות ידועות שהשימוש בהן היה מוגבל ומצומצם.⁴³ עקב הצורך להתמודד עם בעיית גידול האוכלוסין נעשה השימוש בטכנולוגיות אלו לגורם רב חשיבות, ובהשפעתו ייתכן אף שינוי באופייה של הפעילות הכלכלית.

תעשיית שמן הזית ביהודה: דגם חלופי

אוכלוסיית ממלכת יהודה גדלה בהתמדה מראשיתה, ותהליך זה הגיע לשיא במאה השמינית לפסה"נ.⁴⁴ בנסיבות אלה צריך היה למצוא דרכים לספק לאוכלוסייה כמויות הולכות וגדלות של תוצרת חקלאית. במשק פתוח אפשר לפתור בעיה זו בייבוא מוגבר של מוצרי צריכה. לעומת זאת במשק סגור, שאין בו ייבוא של מזון מבחוץ, גדלה החשיבות של מגוון גורמי הייצור ויעילות ניצולם. חפצי היבוא המועטים שנמצאו ביהודה באתרים המתוארכים למאה התשיעית-השמינית לפסה"נ מלמדים כי באותו פרק זמן הייתה ממלכת יהודה משק סגור.⁴⁵

הפתרון שאימצו תושבי הממלכה כדי להגדיל את היקף ייצור שמן הזית נחלק לשניים: שיפור ניצול גורמי הייצור הטבעיים על ידי הרחבת השטחים המעובדים, ושימוש בטכנולוגיה מתקדמת יחסית – בית הברד מטיפוס מכבש קורה ומשקולות. סביר להניח כי טכנולוגיה זו לא פותחה לראשונה במאה השמינית לפסה"נ, אלא כבר הייתה ידועה, בעיקר בתחומי ממלכת ישראל ובאופן ספורדי גם בתחומי ממלכת יהודה (כגון בית הברד משכבה 3 בבית-שמש);⁴⁶ אולם היא הייתה לגורם בעל השפעה בפעילות הכלכלית ביהודה רק בעקבות ההתמודדות עם הגידול באוכלוסייה. מציאותם של בתי הברד בשפלת יהודה בשכבות המתוארכות לסוף המאה השמינית לפסה"נ מלמדת רק על המועד שבו יצאו מכלל שימוש. אין לנו כל יכולת לשער מתי החל השימוש במתקנים אלו, אולם סביר להניח כי היה זה בפרק

42 דיון נרחב בנושא זה ראו: ב' רוזן, 'כלכלה וקיום בתקופת ההתנחלות', נ' נאמן וי' פינקלשטיין (עורכים), מנוודות למלוכה: היבטים ארכיאולוגיים והיסטוריים על ראשית ישראל, ירושלים 1990, עמ' 403-416.

43 E. Boserup, *Population and Technological Change*, Chicago 1981, pp. 3-7

44 ברושי ופינקלשטיין (לעיל, הערה 36); ברושי (לעיל, הערה 36).

45 ח' כץ, 'ארץ דגן ותירוש... ארץ זית יצהר ודבש': הכלכלה בממלכת יהודה בימי בית ראשון, ירושלים תשס"ה.

46 ייתכן שיש לשייך לשלב זה גם את שני בתי הברד מבית-שמש המופיעים ברוח משנת 1933 בשימוש משני כחלק ממבנה השייך לשכבה 2. ראו: גרנט, רומילה (לעיל, הערה 17).

זמן כלשהו במהלך המאה השמינית לפסה"נ, במקביל לגידול שחל באוכלוסיית ממלכת יהודה.⁴⁷ בעקבות מסע סנחריב חרבו אתרי שפלת יהודה, ועמם תעשיית שמן הזית.⁴⁸ נראה כי העובדה שתעשייה זו לא שוקמה במאה השביעית לפסה"נ באזור אחר ביהודה קשורה בראש ובראשונה לשינויים שחלו באופייה של הפעילות הכלכלית ביהודה בתקופה זו. לדעת חלק מן החוקרים בעקבות כינון ה'שלום האשורי' ויצירת מערכת סחר אחת בחסות אשורית נפתחו לפני המדינות הווסליות, ובכללן ממלכת יהודה, אפשרויות כלכליות חדשות.⁴⁹ אברהם פאוסט ואהוד ויס דחו דעה זו. לטענתם במאה השביעית לפסה"נ הייתה באזור מערכת כלכלית מקומית, שיהודה ופלשת היו בה יחידה כלכלית אחת, ללא קשר לאשור; אשקלון הייתה בלבה של יחידה כלכלית זו, ואילו יהודה הייתה בשוליה.⁵⁰ למרות המחלוקת בין חוקרים אלה, כולם הסכימו כי כלכלת ממלכת יהודה הפכה במאה השביעית לפסה"נ לכלכלת משק פתוח בעלת רמת סחר גבוהה. בטיפוס כלכלה זה אין צורך בפיתוח מערך עצמאי להפקת שמן, שכן אם נוצר מחסור בשמן זית מתוצרת מקומית, אפשר היה לייבא שמן. נראה אפוא כי השינוי שחל באופייה של הפעילות המסחרית ביהודה בראשית המאה השביעית לפסה"נ השפיע לא רק על רמת הסחר של ממלכת יהודה, אלא גם על ההיקף והאופי של פעילות ענפי הייצור המקומיים. היקף ייצור שמן הזית ביהודה קטן, וענף כלכלי זה, אשר היה אחד מענפי הכלכלה העיקריים של ממלכת יהודה, איבד את הבכורה למרכז הייצור שהוקם בתקופה זו בעקרון.⁵¹ לסיכום, בחינת הנתונים מעלה כי מבין ארבעת ההסברים האפשריים אשר הוצעו במאמר זה להבנת הגורמים אשר חוללו את השינוי בענף ייצור שמן הזית ביהודה במאה השמינית לפסה"נ, הדגם של בוסראפ הוא הסביר ביותר. המעבר לשימוש בבתי בד מטיפוס מכבש קורה ומשקולות משקף שינוי טכנולוגי מהותי בתהליכי ייצור שמן הזית, שכן השימוש בבתי בד אלו אפשר לראשונה הפקת שמן בכמות שעלתה על הנדרש לצרכים ביתיים. על סמך העדויות למיניהן נראה כי שינוי זה נבע מהתמודדות תושבי ממלכת יהודה עם גידול האוכלוסייה אשר אפיון את ממלכתם במאה השמינית לפסה"נ.

47 לכאורה אפשר שהריכוזי הדמוגרפי באותה עת היה תוצאה של חורבן ממלכת ישראל בשנת 721 לפסה"נ ובריחתם של פליטים רבים לממלכת יהודה. ראו למשל: פינקלשטיין וסילברמן (לעיל, הערה 29), עמ' 242; ש' אחיטוב, הכתב והמכתב: אסופת כתובות מארץ-ישראל ומממלכות עבר הירדן מימי בית ראשון, ירושלים תשס"ה. גישה זו מתאימה מאוד לדגם המוצע, שכן היא קושרת באופן ישיר בין הגידול באוכלוסייה בשליש האחרון של המאה השמינית לפסה"נ לתיארוך שכבות החורבן שנמצאו בהם בתי הבד. אולם לאור ידיעותינו על קיומם של חוזי הסגרה בין אשור לממלכות הווסליות ועל הפיקוח ההדוק על גבולות האימפריה האשורית, נראה כי יש לסייג הצעה זו. וראו: נ' נאמן, 'עלייתה של ירושלים למעמד "העיר הראשה" בממלכת יהודה במאות הח'-הז' לפני סה"נ', ציון, עמ' 428-435.

48 N. Na'aman, 'Population Changes in Palestine Following Assyrian Deportations', *TA*, 20 (1993), pp. 112-115;

49 Y. Dagan, 'Results of the Survey: Settlement Patterns in the Lachish Region', D. Ussishkin (ed.), *The Renewed Archaeological Excavations at Lachish 1973-1994*, Tel-Aviv 2004, p. 2681

49 N. Na'aman, 'Province System and Settlement Pattern in Southern Syria and Palestine in the Neo-Assyrian Period', *Ancient Israel and its Neighbors: Interaction and Counteraction*, Winona Lake 2005, pp. 233-234. גיטין קשר בין מערך הסחר האשורי במאה השביעית לפסה"נ לתעשיית שמן הזית בעקרון. ראו בשני מאמריו הנזכרים לעיל, הערה 29.

50 A. Faust & E. Weiss, 'Judah, Philistia, and the Mediterranean World: Reconstructing the Economic System of the Seventh Century B.C.E.', *BASOR*, 338 (2005), pp. 71-92

51 S. Gitin, 'Tel Mique-Ekron in the 7th Century B.C.: City Plan Development and the Oil Industry', עיטם והלצר (לעיל, הערה 1), עמ' 219-242.