

ענת אביטל

ריבוי עצי פרי
באמצעות הרכבה:
תיאורים בפסיפסים
מהתקופה הרומית
והביזנטית



ריבוי עצי פרי באמצעות הרכבה: תיאורים בפסיפסים מהתקופה הרומית והביזנטית

הקדמה

פעולות גיוס והרכבה תוארו פעמים רבות בפסיפסים מן התקופה הביזנטית בארץ-ישראל ומחוצה לה. מתוך התבוננות ועיון מעמיקים בפסיפסים אלה עולות מסקנות באשר לרמה הגבוהה של השתקפות המציאות החקלאית בהם ובאשר לדיוק בייצוג הפרטים באמנות החזותית. כמו כן מתבררת ההתאמה בין המידע החקלאי המפורט אצל סופרים יוונים ורומים והמוזכר במקורות חז"ל, לבין התיאורים הללו. התחקות אחר הסיבות לנטייה לעיטור במוטיבים חקלאיים ראיסטיים מובילה לתובנות מעניינות. במאמר זה נחשפים לראשונה ובצורה שיטתית תיאורי הרכבה של עצי פרי בפסיפסים ביזנטיים בארץ-ישראל, בהשוואה לתיאורים מקבילים בפסיפסים מרחבי האימפריה.

בשער המאמר:
עץ תפוח גדום
ומורכב, פסיפס
הציידיים, בית חג
הנילוס בציפורי
(ראו עמ' 47)
(צילום: ענת אביטל)

מבוא

ריבוי צמחים נעשה בשתי דרכים עיקריות: באמצעות זרעים (ריבוי מיני) ובריבוי וגטטיבי (אל-מיני). הריבוי מזרעים פשוט, אך יעיל רק במקרים מעטים, משום שזרעים (צמחים שנבטו מזרעים) נברלים בתכונותיהם מצמח האם ואינם אחידים. הגנוטיפ¹ של רוב הזנים של עצי הפרי הטרופוגוטי² מאור, והתכונות המיוחדות לזן אינן נשמרות בריבוי מזרעים. כלומר קיימת אפשרות שבדור הבנים אשר ינבטו מזרעים תתגלנה תכונות לא רצויות אשר לא באו לכיטוי בדור ההורים. מסיבה זו מגדלי עצי הפרי מעדיפים בדרך כלל את הריבוי הווגטטיבי, המבטיח הישארות תכונות רצויות הזהות לתכונות צמח האם. ריבוי וגטטיבי יכול להיעשות על ידי השרשתם של חלקים מצמח האם (ייחורים) באדמה או על ידי הברכה (כיסוי חלק של ענף מצמח האם באדמה בעודו קשור לצמח האם). בשיטות אלו הצליחו כבר באלף הרביעי או השלישי לפסה"נ להרכבת תאנה, גפן, רימון וזית, שייחוריהם משרישים היטב,

מאמר זה מבוסס על עבודת הדוקטור 'הגידולים והכלים החקלאיים בפסיפסים מן התקופות הרומית המאוחרת והביזנטית מארץ ישראל' (כרך א: מחקר וכרך ב: קורפוס של הפסיפסים), שכתבתי במחלקה ללימודי ארץ-ישראל וארכאולוגיה באוניברסיטת בר-אילן, בהנחייתם של פרופ' זאב ספראי ופרופ' בועז זיסו. העבודה נכתבה בתמיכה של הקתדראות ע"ש מוסקוביץ' וקרוטהאמר ושל קרן קושיצקי במחלקה ללימודי ארץ-ישראל וארכאולוגיה באוניברסיטת בר-אילן ובתמיכת מלגת הנשיא לדוקטורנטים מצטיינים של אוניברסיטה זו. תודות לפרופ' עמוס קלוגר על שעודד אותי לכתוב מאמר זה. תודות על חוות הדעת המקצועיות לפרופ' יוסי ריוב מהפקולטה לחקלאות ברחובות, לאלכס תמיר ואלון גרינבוים מענף המטעים בקיבוץ פלמ"ח-צובה, לאבישי חסקלברג מ'משתלות חסקלברג', ליורם קמחי מ'פירות ומשתלות בן-דור' ולגלעד רייכנברג מ'מניב פרי'.

- 1 גנוטיפ (genotype) הוא המערך התורשתי של אורגניזם, ופנוטיפ (phenotype) הוא מכלול התכונות הנראות לעין או תכונות שיש להן ביטוי הנראה לעין. ראו: ח' לב, לכסיקון ביולוגי, ירושלים 1976.
- 2 גנוטיפ הוא הומוזיגוטי (homozygous) בגן מסוים אם הגן הוא בעל שני אללים (ביחיד אָלֵל, allele) דומים באותו לוקוס. הגנוטיפ הוא הטרופוגוטי (heterozygous) אם שני האללים באותו הלוקוס שונים זה מזה, והאלל הדומיננטי הוא זה שהתכונה שהוא מקודד אליה באה לידי ביטוי.



איור 1 (מימין):
הרכבת ראש בעץ
הדר, כפר-ויתקין
איור 2 (משמאל):
הרכבת צד בעץ
זית, חוסאן
(צילום: ענת אביטל)

ואת התמר הרבו מחוטרים צעירים.³ גם ההרכבה היא טכניקה לריבוי וגטטיבי. בשיטה מתוחכמת זו מחברים חלקים של שני צמחים באופן שהם מתאחים וגדלים כצמח אחד. החלק העליון, שיהווה את נוף העץ, הוא הרוכב (scion), והחלק התחתון, שיהווה את מערכת השורשים (ועל פי רוב חלק מהגזע), הוא הפנה (rootstock). בהרכבת ראש (crown grafting) משתמשים ברוכב אחד או בכמה רוכבים, ומרכיבים אותם על ראש גדום של כנה (איור 1), ובהרכבת צד (side grafting) מרכיבים רוכב או כמה רוכבים על צדו של ענף או של גזע כנה (איור 2).⁴ לריבוי באמצעות הרכבה כמה סיבות:

- הצורך בריבוי קלונים,⁵ שלא ניתן להרבות בדרכים וגטטיביות אחרות.⁶
- עצים מורכבים מגיבים פרות גם בהיותם צעירים, משום שרוכב שנלקח מעץ בוגר שומר על תכונותיו הבוגרות לאחר הרכבתו, אפילו על כנה צעירה. כך החקלאי אינו צריך להמתין שנים עד סיום השלב היובנלי (שלב נעורים, juvenile), שבו העצים אינם מפתחים פרחים ופרות.

3 K. Mudge et al., 'A History of Grafting', *Horticultural Reviews*, 35 (2009), p. 439

4 על טכניקות ההרכבה ראו בהרחבה: H.T.; R.J. Garner, *The Grafters Handbook*, London 1958, pp. 101-162; H.T.; Hartmann et al., *Hartmann and Kester's Plant Propagation, Principles and Practices*, Upper Saddle River, NJ 2002, pp. 461-513; וראו באתר <http://www.growables.org>, במדור propagation, תת-מדור grafting (<http://www.growables.org/information/GraftingTechniques.htm>, נצפה ב-5 באפריל 2014).

5 קלון (clone, ביונית klon, ענף קטן) הוא קבוצה של פרטים אחידים מבחינה גנטית (גנוטיפ) המתקבלים בריבוי וגטטיבי מצמח אֶם אחד. ראו: לב (לעיל, הערה 1).

6 למשל ריבוי של עצים שהיחורים שלהם אינם משרישים היטב, כמו תפוח, אגס ושזיף.

- ההרכבה עונה גם על הצורך להפיק יתרונות מתכונותיהן של כנות מסוימות. למשל עמידות הכנות לתנאי קרקע קשים, כגון קרקע כבדה ולחה, ועמידות למחלות ולמזיקי קרקע. נוסף על כך כנות מסוימות יכולות לווסת את גידול העץ או להשפיע על גודל הפרות ועל איכותם.⁷

היסטוריה וספרות קדומה

על פי הדעה המקובלת על החוקרים טכניקת ההרכבה פותחה במרכז אסיה בין סוף האלף השלישי לבין האלף הראשון לפסה"נ, אך טרם הוברר היכן ומתי בדיוק פותחה.⁸ השימוש בטכניקת ההרכבה תרם להאצת תהליך הביות של עצי פרי, ואפשר בשלב הביות השני, בתקופה הרומית, לגדל באופן תרבותי מגוון עצים נוספים. כך בויתו למשל עצים ממשפחת הוורדיים, אשר קודם לכן, כתוצאה מריכוזי מזרעים בלבד, הניבו פרות בלתי צפויים באיכותם, במתיקותם ובגודלם. השימוש בהרכבה גם האיץ את המעבר של עצי פרי מתורבתים ממרכז אסיה לאירופה, באמצעות היוונים והרומאים, אשר הפיצו את הטכניקה ושיכללו אותה.⁹

היו שטענו כי טקסט סיני קדום, מסוף האלף השלישי לפסה"נ, מזכיר הרכבה של הדרים,¹⁰ אך היו שהתנגדו לזיהוי זה, בנימוק שהביטוי המוזכר שם, mulianli, מתאר הרכבה ספונטנית ולא הרכבה מעשה ידי אדם.¹¹ חוקרים אחרים הצביעו על אזכור של הרכבת גפנים בלוח בכתב הידות המתוארך לשנת 1800 לפסה"נ.¹² החולקים על כך פירשו את הכתוב כמתאר העברת ייחורים ממקום למקום ולא הרכבה, ועוד הם טענו שריכוזי גפנים מסורתי במזרח התיכון נעשה באמצעות ייחורים והברכה ולא באמצעות הרכבה.¹³

בספר ירמיה נכתב: 'אנכי נטעתיך שורק, פלה זרע אמת, ואיך נהפכת לי סורי הגפן נכריה' (ב, כא). ר' משה אלשיך (המאה השש-עשרה) ור' מאיר ליבוש בן יחיאל מיכל וייזר (מלבי"ם, המאה התשע-עשרה) כתבו שהפיכת גפן השורק לנכרייה מעידה על הרכבה של שתי זמורות מגפן נכרייה (מזן ירוד) על גפן איכותית,¹⁴ ודומה להרכבת זמורות גפן בעצי יער, המורידה

7 ר' פרבר, ריכוזי עצי-פרי, תל-אביב תשכ"ז, עמ' 11, 15, 47, 89-130; פ' שפיגל וי' גרמי, 'ריכוזי עצי-פרי', ח' הלפרין (עורך), האנציקלופדיה לחקלאות, ג: מטעים, יערנות, הגנת הצומח, תל-אביב תשל"ו, עמ' 46-57; הרטמן ואחרים (לעיל, הערה 4), עמ' 411-420; מודג' ואחרים (לעיל, הערה 3), עמ' 440-445.

8 מודג' ואחרים (שם), עמ' 439.

9 D. Zohary, M. Hopf & E. Weiss, *Domestication of Plants in the Old World*⁴, Oxford 2012, p. 115

10 W.C. Cooper & H. Chapot, 'Fruit Production with Special Emphasis on Fruit for Processing', S. Nagy, P.E. Shaw & M.K. Veldhuis (eds.), *Citrus Science and Technology*, Westport, CT 1977, pp. 10-11

11 G. Métailié, 'Grafting as an Agricultural and Cultural Practice in Ancient China', M. Conan & W. John Kress (eds.), *Botanical Progress, Horticultural Innovation and Cultural Changes*, Washington, DC 2007, pp. 147-158

12 P.L. Forsline et al., 'Collection, Maintenance, Characterization, and Utilization of Wild Apples of Central Asia', *Horticultural Reviews*, 29 (2003), p. 6; B.E. Juniper & D.J. Mabberley, *The Story of the Apple*, Portland, OR 2006, p. 97

13 מודג' ואחרים (לעיל, הערה 3), עמ' 450.

14 אלשיך: 'שנהפכת אל שתי הבדים שהוסרו מגפן נוכריה ובאו בקדושה'; המלבי"ם: 'באופן שהבריכו בהגפן השורק זמורה של סורי הגפן עד שהוא מקולקל משני פנים'.

מערכן.¹⁵ בלשון המקרא סוד הוא ענף פגום¹⁶ או ענף שהשתנה לרעה, סרה, סטה ובגד.¹⁷ אפשר אם כן שאותו חקלאי מקראי נטע גפן שורק, איכותית, והרכיב עליה רוכבים מגפן נכרייה, ירודה, כפי שהסבירו אלשיך והמלבי"ם, אולם ייתכן גם שהוא נטע גפן נכרייה והרכיב עליה רוכבים של גפן שורקה, משוכחת, אך הכנה הצמיחה ענפים לא רצויים, שהם 'סורי הגפן נכריה'.¹⁸ כיום המונח סורים הוא כינוי של הענפים בלתי רצויים הצומחים פעמים רבות מגזע הכנה או משורשיה, ענפים שהחקלאים עמלים קשות לבערם. אם פירושים אלו נכונים, אפשר להסיק שכבר בתקופת הבית הראשון עשו הרכבות בעצי פרי, והבחינו בין ענפים לא רצויים, הגדלים מן הכנה (נכריים, זרים), לבין הענפים הרצויים, שצומחים מן הרוכבים, ושמיניים פרות משוכחים.¹⁹

בטקסט סיני המתוארך לשנת 139 לפסה"נ נזכרת הרכבה של תפוז על שיח לימון קוצני (עץ המשמש עד ימינו ככנה לריבוי הדרים),²⁰ ומתקופה זו קיים תיעוד להרכבה גם בחיבורים הקלסיים.

לפי כמות האזכורים ומידת תשומת הלב שניתנה לפעולת ההרכבה בספרות הקלסית, נראה שהייתה לה חשיבות מרובה. מאזכורים אלה עולה גם שנעשו שינויים כדי להשביח את השיטה, לשם שימור תכונות של פרות אשר נמצאו איכותיים. עצי הפרי שהתאימו ביותר להרכבה, שהשימוש בהם היה השכיח ביותר, והמוזכרים בספרות הקלסית הם: אגס, תפוח, גפן, תאנה, רימון, חבוש, דובדבן וזית. פעולת ההרכבה מוזכרת בטקסט מן המאה החמישית לפסה"נ (424 לפסה"נ) המיוחס לחסדי היפוקרטס, וניתן להתרשם שהטכניקה כבר הייתה מוכרת היטב בזמנם.²¹ תאופרטוס (371-287 לפסה"נ) תיאר ריבוי ירוד של תאנה, אגס, תפוח וגפן באמצעות זרעים, וכפתרון לשיפור הריבוי הוא תיאר את אופן ההכנה של ייחורים לנטיעה ואת פעולות ההרכבה של אגס, תפוח וגפן.²² קאטו הזקן (234-148 לפסה"נ) פירט כיצד יש לבחור ענף רוכב של עצי זית, תאנה, אגס ותפוח וכיצד להכין את הענף להרכבה, ותיאר הרכבת סדק (cleft grafting) והרכבת צד.²³ וארו (167-27 לפסה"נ) הסביר

15 המלבי"ם כתב בפירושו ליחזקאל טו, ו: 'ונדמו בזה כמו שמרכיבין זמורות הגפן בעצי היער שהפסיד צורתו ולא הרויח בחמר'.

16 א' אבניאון, המילון האנציקלופדי של המקרא, תל-אביב 1998, עמ' 830, הערך 'סור'.
B. Einspahr, *Index to Brown, Driver, & Briggs Hebrew Lexicon*, Chicago 1978, p. 361; D.J.A. Clines, *The Dictionary of Classical Hebrew*, VI, Sheffield 2007, p. 142

17 מודג' ואחרים (לעיל, הערה 3), עמ' 450; מידע בעל-פה מפרופ' יוסי ריוב מהפקולטה לחקלאות של האוניברסיטה העברית ברחובות, 2011.

18 אולם ייתכן שפירושיהם של אלשיך והמלבי"ם הם אנכרוניסטיים. פליקס הסביר שהפסוק מלמד על שימוש בזרעים מענבים משוכחים, אשר זרעיהם הניבה פרות באושים. ראו: י' פליקס, טבע וארץ בתנ"ך: פרקים באקולוגיה מקראית, ירושלים תשנ"ב, עמ' 205.

19 מטליה (לעיל, הערה 11), עמ' 149.
20 מודג' ואחרים (לעיל, הערה 3), עמ' 453; I.M. Lonie, *The Hippocratic*; 524-528 Li (I.M. Lonie, *The Hippocratic Treatises 'On Generation', 'On the Nature of the Child', 'Diseases IV': A Commentary*, Berlin 1981, p. 17)

21 Theophrastus, *Enquiry into Plants*, II, ii, 4-6; v, 2-6 (Theophrastus, *Enquiry into Plants, and Minor Works on Odours and Weather Signs*, I, trans. A.F. Hort [LCL, 70], Cambridge, MA, 1968 [London 1916], pp. 113-115, 129-131)

22 Cato, *De Agricultura*, 40; 7 (Marcus Porcius Cato, *On Agriculture*; Marcus Terentius Varro, *On Agriculture*, 23 trans. W.D. Hooper & H.B. Ash [LCL, 283], London 1934, pp. 59-61, 21)

שלא ניתן להרכיב עצים ממשפחות רחוקות, כגון אגס על אלון, אך ניתן להרכיב אגס על תפוח. הוא ציין שבכל מקרה איכות הפרות תעלה לאחר הרכבה על עץ מתורבת לעומת הרכבה על עץ בר. וארו אף תיאר שיטה שלדבריו פותחה בזמנו, ואשר בה מחדדים את הרוכב משני צדדיו בסכין חדה ונועצים אותו בכנה.²⁴ ורגיליוס (70-19 לפסה"ג) הזכיר את אגס הקרוסטומינה והאגס הסורי כעצים מאותו המין לצורך הרכבה.²⁵ קולומלה (4-70 לסה"ג) ייעץ לטעת עצי תאנה, אגס ותפוח, ורק כעבור שנתיים להרכיבם, אם יתברר שאינם מניבים פרות איכותיים. הוא הסביר שלאחר ההרכבה קושרים את המקום בענפי אולמוס או ערבה, מורחים בחומר מעורב כמוץ ועוטפים בטחב, כדי שגשם לא יחדור לפצע.²⁶ פליניוס הזקן (23-79 לסה"ג) תיאר הרכבת תחיבה (bark grafting),²⁷ שבה מכינים את הכנה באמצעות ניסור הגזע, ותוחבים את הרוכב, שהוחלק בסכין גיזום (pruning-knife), אל בין הקליפה לליבה. פליניוס גם הסביר שדורות מאוחרים פיתחו את השיטה ותחבו את הרוכב בליבה, ושמאוחר יותר תחבו עד שישה רוכבים בכנה אחת.²⁸

חז"ל כדרכם עסקו בפעולות החקלאיות על פי אמות המידה של ההלכה, והם התייחסו אל ההרכבה בדיוניהם בנושאי הכלאיים, עירוב של מיני צומח אלו באלו. חז"ל מנו צמחים שמותר להכליאם או להרכיבם אלו באלו ואחרים שאסורים. מתוך דבריהם ניכר שפעולות ההרכבה והנטיעה של צמח אחד בצמח אחר היו נפוצות בזמנם, גם בצורות שאינן נוהגות כיום בחקלאות המודרנית. למשל 'אין נוטעין ירקות בתוך סדן של שקמה, אין מרכיבין פיגם על גבי קידה לבנה, מפני שהוא ירק באילן'.²⁹ חז"ל אסרו על הרכבה של צמחים מסוימים, למשל 'תפוח והחזור, הפרסקין והשקדים, והשיזפין והרימין אף על פי שדומים זה לזה - כלאיים זה בזה'.³¹ הם התיירו מינים קרובים הראויים להרכבה אלו באלו, למשל 'האגסים והקרוסטמילין והפרישים והעוזורים אינם כלאים זה בזה'.³² חלק מצורות הרכבה אלו אינן נוהגות כיום בחקלאות המודרנית, אך הן עדיין מתקיימות באזורי חקלאות מסורתית,

ראש הכנה ובסדק תוחבים את הרוכבים המחודדים; בהרכבת צד תוחבים הרוכבים אל תוך חריץ שנעשה בצד הכנה, ראו: פרבר (לעיל, הערה 7), עמ' 89, 123-120; הרטמן ואחרים (לעיל, הערה 4), עמ' 469-476.

24 Varro, *De Re Rustica*, I, 39-41 (תרגום הופר ואש, עמ' 367-273).

25 Vergilius, *Georgica*, II (*The Georgics of Virgil*, trans. C. Day Lewis, London 1951, p. 311)

26 Columella, *De Re Rustica*, III, xxi, 11 (Lucius Junius Moderatus Columella, *On Agriculture*, I, trans. H.B. Ash, [LCL, 361], London 1941, p. 349); XI, ii (ibid., II-III, trans. E.S. Forster & E. Heffner [LCL, 407-408], London 1954-1955, pp. 69-129); ibid., XII, i-x (ibid., pp. 75-211); idem, *de Arboribus*, xxv-xxvii (ibid., pp. 395-405)

27 פרבר (לעיל, הערה 7), עמ' 124; הרטמן ואחרים (לעיל, הערה 4), עמ' 479-481.

28 Plinius, *Historia Naturalis*, XVII, 24 (16), 26 (Pliny the Elder, *The Natural History*, III, trans. J. Bostock & H.T. Riley, London 1855, pp. 477-482)

29 משנה, כלאיים א, ה.

30 ליברמן ציין שהחזור (אוזר, חיזור, חוזר) הוא מין של תפוח, ואף על פי כן הוא כלאיים עם התפוח. עוד הוא ציין שהרכבה כזאת, גם אם נעשתה בשוגג, צריכה להיעקר מחמת האיסור שבדבר: 'אסור לקיים המורכב, גם אם הרכיבו בשוגג'. ראו: ש' ליברמן, תשמ"ו, תוספתא כפשוטה², ב, ניריורק תשמ"ו, עמ' 598.

31 משנה, כלאיים א, ד.

32 שם. ליברמן ציין שהאגס והקרוסטמיל הם אותו המין לפי בית הלל, ושכית שמאי חלקו עליהם. ראו: ליברמן (לעיל, הערה 30); ובהרחבה על איסור והיתר בנושא ההרכבה בדברי חז"ל ראו: י' פליקס, כלאי זרעים והרכבה: מסכת כלאים: משנה, תוספתא וירושלמי לפרקים א-ב: בירור הסוגיות ורקען הבוטני-חקלאי, תל-אביב תשכ"ז; ע' לונדון, 'סוגיות חקלאיות במטע בתקופת המשנה והתלמוד לאור מקורות חז"ל והספרות הקלסית', עבודת דוקטור, אוניברסיטת בר-אילן, תשס"ט.

ובאזורים אלה מרכיבים אף בימינו רוכבים של עצי פרי על כנות של עצי בר, למשל הרכבה של תפוח על כנה של אשחר (*Rhamnus lycioides subsp. graeca*),³³ הגדל בר בקורינתוס, יוון (איור 3).



איור 3: הרכבה של תפוח על כנת בר של אשחר, קורינתוס, יוון (צילום: ענת אביטל)

33 ראו באתר צמחיית יוון: <http://www.greekflora.gr/el/flowers/2696/Rhamnus-lycioides-subsp-graeca>, נצפה ב־16 בינואר 2014. אני מודה לפרופ' אבינועם דנין על העזרה בזיהוי.

פסיפסים מרחבי האימפריה הרומית והביזנטית

פעילות של הרכבת עצי פרי מתוארת בפירוט בתיאורי עונת האביב בפסיפס לוח השנה החקלאי בסן־רומן־אן־גל (Saint-Romain-en-Gal), בצרפת, המתוארך לתחילת המאה השלישית לסה"נ.³⁴ בעיטור זה, שהוא יחיד במינו, מתוארים שני פועלים העוסקים בהרכבת צד של רוכבים על גזעי עצים בוגרים. כל אחד מהם אוחז את גזע הכנה ביד שמאל ותוחב את הרוכב בידו הימנית (איור 4). ההרכבה על הכנה היא בגובה מותני הפועלים, בגובה דומה למתואר בפסיפסים אחרים.



איור 4: הרכבת עצי פרי בפסיפס לוח השנה החקלאי בסן־רומן־אן־גל (Saint-Romain-en-Gal), צרפת

עצי פרי רבים הנושאים פרות נאים מוצגים ברצפות פסיפס מכנסיות ביזנטיות בעבר הירדן המזרחי. חלק מעצי הפרי הללו מעוצבים כעצים שנעשתה בהם הרכבה, הניכרת בכמה מאפיינים החוזרים על עצמם: נקודת חיתוך חריפה בקו ישר או אלכסוני על הגזע המרכזי וענפים חורגים הצומחים מאזור החיתוך, ענפים שהם לרוב שונים בצבעם מצבע הכנה ודקים מאוד. מאפיינים אלה ממחישים שנעשה בגזע חיתוך, ושחברו אליו באופן מלאכותי ענפים אשר לא צמחו ממנו באופן אורגני. למשל בפסיפס קפלת הדיאקוניקון הקדומה (The Old Diakonikon)

בהר נבו, המתוארך לשנת 530 לסה"נ,³⁵ נראים בספיץ העליון עצים וביניהם לוחמים הממגרים חיות טרף (איור 5). שני העצים הקיצוניים מימין ומשמאל הם אגס ורימון; לשניהם גזע כנה מעוקם וקטום באלכסון, ועל הגזע מורכב רוכב יחיד, והוא יוצר את נוף העץ, הנושא את הפרות. נראה שמתוארת כאן הרכבת צד או הרכבת אלכסון (slice grafting), שמחברים בה את הרוכב והכנה לאורך חתך אלכסוני תואם בשניהם. העיטורים מלמדים שכבר בעת העתיקה הכירו את השיטות הללו.³⁶ שני העצים המרכזיים, שבין האריה לאדם, הם עצי אורן הצנובר (*Pinus pinea*); הם קטנים יחסית (קוטנם מיועד לתאר את המרחק שלהם מן הסצנה, באופק ההתרחשות), וצמיחת שלושת הענפים נושאי הנוף מהגזע המרכזי נראית טבעית, ללא הפרעה וללא הרכבה.³⁷ בספיץ זה ניכר שיוצרי הפסיפס הבדילו בצורה מכוונת בין עצים מורכבים לעצים לא מורכבים.

G. Lafaye, 'Mosaïque de Saint-Romain-en-Gal (Rhône)', *Revue Archéologique*, 19 (1892), pp. 336-337; H. Stern, 'Les Calendriers Romains Illustres', H. Temporini (ed.), *Aufstieg und Niedergang der römischen Welt: Geschichte und Kultur Roms im Spiegel der neueren Forschung*, II: Principat, 12: Künste, 2, Berlin 1981, p. 446, pl. XVIII 45

M. Piccirillo, *The Mosaics of Jordan*, Amman 1993, p. 146
 כיום קיימות שיטות שונות להרכבה וביניהן סוגים אחדים של הרכבות צד. ראו: פרבר (לעיל, הערה 7), עמ' 118-121; הרטמן ואחרים (לעיל, הערה 4), עמ' 468-476; R.J. Garner, *The Graftier's Handbook*, London 1958, pp. 140-168; כפי שמשתקף היטב בתיאור זה.

לא ידוע מן הספרות הקדומה על הרכבה בעצי האורן, וגם כיום לא נוהגים להרכיב את אורן הצנובר. אמנם בשנים האחרונות נעשו במשתלת אשתאול של קק"ל ניסיונות להרכבה של אורן הצנובר על כנות של אורן ירושלים (*Pinus halepensis*), אך ההרכבות לא צלחו, ומשום כך אינן משמשות לריבוי עצים בפועל. ראו: "גולדריינג וע' זהבי, 'הרכבת אורן הצנובר על אורן ירושלים כאמצעי להתגברות על בעיות קרקע', יער, 10 (2008), עמ' 32. מידע בעל־פה מפרופ' יוסי ריוב, 2011.



איור 5: עצי פרי מורכבים בקפלת הדיאקוניקון הקדומה (The Old Diakonikon), הר נבו (כל תמונות הפסיפסים מהר נבו ומגרסה באדיבות The Franciscan Custody of the Holy Land, Mt. Nebo, and the American Center of Oriental Research, Amman)

גם בספין השלישי מלמעלה באותה הרצפה נראים עצי פרי בוגרים, וביניהם אדם וצאן. לארבעת העצים השמאליים גזע כנה כפוף וגדום. על הצד השמאלי העליון של כל אחד מגזעי הכנה הורכבו בהרכבת צד שלושה ענפים ורכבים, והם נושאי פרות (איור 5). לעומת זאת ענפיו של העץ הימני ביותר, שהוא עץ אגס, בוקעים מן הגזע ללא גיזום או הרכבה. אף בספין זה ניכר בכירור שיוצרי הפסיפס הבחינו בין עצים מורכבים לעצים לא מורכבים. מדבריו של קולומלה עולה שבעת העתיקה

לא הרכיבו עצים מלכתחילה,³⁸ אלא זרעו את זרעי העץ, המתנינו כשנתיים להנבת הפרי, ובחנו פרותיו; אם הפרות היו טובים, הותירו את העץ להמשך צמיחה טבעית, ואם הפרות לא היו טובים דים, הרכיבו אותו. ייתכן שעץ האגס שבספין זה הניב פרות טובים דים ללא הרכבה, או שהוא עץ צעיר שעדיין לא הוחלט אם להרכיבו.

עיטורים של עצים מורכבים בסגנון דומה חוזרים בווריאציות שונות באתרים נוספים בעבר הירדן. בעיטורים אלו נראים עצי פרי שגזע הכנה שלהם נגדם, ושעל צדו העליון הורכבו שלושה עד חמישה

ענפים רוכבים זהים, והם יוצרים את הנוף נושא הפרות.

לעתים מרכיבים על הכנה ענף יחיד, ובמקרים של חוסר התאמה מושלמת בין קוטר הכנה לקוטר הרוכב נוצרת לאחר האיחוי הצרה או הרחבה לאורך הגזע (איור 6).³⁹ ייתכן שחוסר התאמה כזה, היוצר מעין צורת בקבוק, מתואר ברצפת קפלת הטבילה החדשה (New Baptistry) בהר נבו, המתוארכת לשנת 597 לסה"נ (איור 7).⁴⁰ בעיטור זה נראים עצי אגס ורימון, ומחלקם העליון של הגזעים בוקעים ארבעה או חמישה ענפי נוף זהים, והגזע מוצר פעם אחת או פעמיים.⁴¹

בכל הפסיפסים שסקרתי למעלה, וברבים אחרים מעבר הירדן המזרחי, תוארו גם ענפים סורים, ענפים לא רצויים הצומחים מבסיס גזע הכנה. כך למשל ברצפת הקפלה העליונה, קפלת הכוהן יוחנן (Priest John), בהר נבו, המתוארכת לשנת 565 לסה"נ (איור 8)⁴² ובפסיפסים נוספים.⁴³ ענפים לא רצויים אלו בדרך כלל אינם מצמיחים פרות, כפי שאפשר לראות בפסיפסים רבים, ולא ניתן לזהות את מינם.⁴⁴

בפסיפס בית דיוניסוס בפאפוס, קפריסין, המתוארך לתחילת המאה החמישית לסה"נ, ניצבים עצים משני צדדיו של ארוס בדמות צייד;⁴⁵ שני



איור 6: סימני הרכבה של רוכב יחיד בבסיס גזע של עץ תפוח, 'בקבוק הפוך', קיבוץ פלמ"ח-צובה (צילום: ענת אביטל)

38 לעומת זאת בימינו נוהגים חקלאים מודרניים לטעת את רוב עצי הפרי לאחר שכבר הורכבו במשתלות בהיותם רכים. כיום משתמשים בכנות מצטיינות ובעלוות רקע ידוע מזרעיים או בכנות מריבווי וגטטיבווי וברוכבים מזנים וקלונים נבחרים. ראו: פרבר (לעיל, הערה 7), עמ' 130-243.

39 אם הרוכב צר מהכנה, כשהעץ בוגר אזור ההרכבה הוא בצורת בקבוק ישר, וההתעברות נראית בחלק התחתון של ההרכבה. אם הרוכב עבה מן הכנה, אזור ההרכבה נראה בעץ הבוגר בצורת בקבוק הפוך. צורת בקבוק הפוך יכולה לעתים להעיד על הרכבה לא תקינה של רוכב עבה על כנה דקה או על התאחות גרועה של הרוכב והכנה. ראו: גולדרינג וזהבי (לעיל, הערה 37), עמ' 33.

40 פיצי'רילו (לעיל, הערה 35), עמ' 150.

41 הצרה על הגזע כמתואר בפסיפס יכולה להיווצר גם בגלל השארת סרט הכריכה סביב ההרכבה לזמן ארוך מדי, דבר המדכא את הגזע ועוצר את התרחבותו. (מידע בעל-פה מאבישי חסקלברג, 2011). עיטור זה ייחודי מאוד, ואפשר גם שהצרה זו על הגזע היא תוצאה של גיוון אמנותי ולא תיאור חקלאי ריאליסטי.

42 פיצי'רילו (לעיל, הערה 35), עמ' 174.

43 שם, עמ' 165, איור 213; עמ' 183, איור 256; עמ' 188, איור 266; עמ' 197, איור 297; עמ' 206, איור 331; עמ' 211, איור 338; עמ' 237, איור 377; עמ' 259, איור 455; עמ' 270, איור 501; עמ' 274, איור 505.

44 ראו למשל: שם, עמ' 194, איור 294; עמ' 199, איור 303.

45 C. Kondoleon, *Domestic and Divine: Roman Mosaics in the House of Dionysos*, London 1995, p. 263, fig. 167



איור 8 (למטה): עצי פרי בקפלת הכוהן יוחנן (Priest John), הר נבו

איור 7 (למעלה): עצי פרי בקפלת הטבילה החדשה (New Baptistery), הר נבו





איור 9: גידום, רקמת הגלדה, בית דיוניסוס, פאפוס, קפריסין

ענפים ראשיים שצמחו מהגזע הראשי של כל עץ נגרמו, ועל השמאלי שבהם נראים שלושה רוכבים זהים, הנושאים עלווה רעננה (איור 9).⁴⁶ ההבדל הבולט בין גוני החום-חרדל של הגרם לגוני האפור של העלווה שעל הענפים יכול לרמז על שילוב של שני צמחים.⁴⁷ כמו כן ניכר שהענפים הצעירים אינם גדלים באופן טבעי מן הגדם, החתוך באופן חד. ייתכן שיוצר הפסיפס ביקש להציג תמונה ראיסטית של ענפים רוכבים צעירים, השונים במהותם מגדם הכנה, והגדלים עליו בצורה מלאכותית. הרכבה בעצי פרי תוארה גם בפסיפסים אחרים בצפון אפריקה. למשל ברקע הפסיפס דיאנה הציידת, בבית דיאנה באוטיקה (Utica), בצפון תוניסיה כיום, המתוארך למאה השנייה לסה"נ,⁴⁸ ניצב עץ שעליו הרחבים והמוארכים מלמדים שהוא עץ פרי, כנראה עץ ערמון (*Castanea sativa*),⁴⁹

46 ראו את הפסיפס באתר <http://commons.wikimedia.org> בדרך Paphos Haus des Theseus – Mosaik Achilles 5, אתר http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/88/Paphos_Haus_des_Theseus_-_Jagender_Erot (Mosaik_Achilles_5_Jagender_Erot.jpg, נצפה ב־3 במרס 2014).

47 מידע בעל־פה מאבישי חסקלברג, 2011.

48 M. Yacoub, *Pittura di Pietre: I Mosaici del Museo del Bardo*, Sousse 2005, p. 22. אתר של מוזאון 'ברדר' בתוניסיה, <http://www.bardomuseum.tn>, את הפסיפס 'Diane the Huntress' (http://www.bardomuseum.tn/index.php?option=com_content&view=article&id=94%3Adiane-chasseresses-&catid=43%3Alatine-romaine-&Itemid=74&lang=en, נצפה ב־12 בינואר 2014).

49 ערמונים כנראה גדלו בר באזור הקווקז־ארמניה, והתרבות שלהם החל בין המאה התשיעית למאה השביעית לפסה"נ, בין הים הכספי לים השחור. הערמונים הופצו לאסיה הקטנה וליוון והגיעו לארצות הבלקן. היוונים פיתחו את הזנים ומגוון השימושים של הפרות (לחם ספרטני שחור, קמה, מרק) והשתמשו בעצה. ערמונים נכללו בסחורות שהועברו בכל רחבי אגן הים התיכון באמצעות היוונים, הפניקים והיהודים. בתקופת יוון הגדולה (Magna Graecia), תקופת שלטונה של יוון בדרום איטליה, במאות השמינית והשביעית לפסה"נ, הגיעו שתי ערמונים צעירים ופרות לדרום איטליה, בעיקר לקלברי (Calabry). הרומאים גילו במהרה את התכונות המקנות לערמון את ערכו הכלכלי הרב: תובת הפרות הגבוהה, ערכו התזונתי הגבוה למגוון שימושים, שימושי העצה שלו, חיותו האי־סופית, קלות הרכבתו, שימושי הקליפה, העלים והפרחים בתעשיית התרופות. במאה הראשונה לפסה"נ הפכה רומא למרכז האירופי של גידול הערמון. הרומאים מיינו זנים חדשים והפיצו את העץ לצרפת, ספרד, פורטוגל, שווייץ ובריטניה. עד נפילת האימפריה הרומית היה הערמון אחד העצים המוערכים של התקופה. ראו: M. Aduá, 'The Sweet Chestnut throughout History'

שנעשתה בו הרכבת צד. גזע הכנה של העץ גדום, וענף אשר צימח את כל נוף העץ הורכב על חלקו התחתון השמאלי. הרכבת עצי ערמון ידועה כבר מן הספרות הרומית ומוזכרת למשל בכתבי ורגיליוס.⁵⁰

בפסיפס האולם של כנסיית קצר אלליביה (Qasr-el-Libya) בקירנאיקה, בצפון-מזרח לוב בימינו, פסיפס המתוארך למאה השישית לסה"נ ולזמנו של יוסטיניאנוס,⁵¹ מעוצבים ספינים רבועים ובהם



דמויות אדם על רקע נוף של עצי פרי שכנראה נעשתה בהם הרכבה.⁵² למשל משני עבריה של הדמות הנשית קטיסיס (Ktisc) ניצבים שני עצי פרי נושאי פרחים אדומים, כנראה פריחת הרימון. לעץ הימני שני גדמים על הגזע, ומביניהם פורץ ענף מסועף, נושא עלווה ופרחים. העץ השמאלי קטן, גזעו רחב בבסיסו ודק בחלקו העליון, וגם ממנו פורץ ענף הנושא עלווה ופרחים. ההבדל בין הגזע לענפים נושאי העלים בולט, וניכר שהם עוצבו במיוחד באופן שונה. בספין נוסף מקצר אלליביה עומד משמאל לדמות הנשית קוסמסיס (Kocmhic)⁵³ עץ פרי שעל גזעו שני ענפים גדומים, ומביניהם פורץ ענף עשיר עלווה של עליים רחבים.

בפסיפס אחוזת האדון יוליוס (Lord Julius Estate) בקרתגו, בצפון תוניסיה כיום, המתוארך למאות הרביעית-החמישית לסה"נ,⁵⁴ מופיע בתיאור עונת החורף, בחלק השמאלי העליון של הפסיפס, עץ ערמון. מימין לגזע מתואר ילד המנקף פרות, ומשמאל לו – ילד האוסף פרות לדלי או לסל (איור 10).⁵⁵ הענפים המקוריים שיצאו מגזע העץ נגרמו, והענפים שכנראה הורכבו עליהם הם

איור 10: עץ ערמונים, פסיפס אחוזת האדון יוליוס (Lord Julius Estate) קרתגו, תוניסיה

from the Miocene to the Third Millennium; G. Salesses (ed.), *Second International Symposium on Chestnut*, Wageningen 1999, pp. 29–30

50 ורגיליוס (לעיל, הערה 25), II (שם, עמ' 310). גם כיום נעשות הרכבות של עצי הערמון כדי להשיג עצים שאינם כושמים. ההרכבות נעשות בשיטות מתקדמות שונות, ומרכיבים בהן רוכבים מזנים מוכהרים על כנות מצטיינות. ראו: A.M. Proitti Placidi, 'Relationship between Grafting Methods and Crown Growth in Chestnut (*Castanea sativa* J.H. Craddock & G. Bassi, 'Effect of Clonally Propagated Interspecific Hybrid; 233-231 עמ' (שם, עמ' 233-231), 'Chestnut Rootstocks on Short-Term Graft Compatibility with Four Cultivars of Italian "Marrone" שם, עמ' 207-209.

51 S.D. Campbell, 'The Power of Gems in Abstract Personifications', J.-P. Darmon & A. Rebourg, *La Mosaïque Greco-Romaine*, IV, Paris 1984, p. 56

52 ראו תמונות: באתר של חברת התיירות 'טמהו', <http://www.temehu.com>, בדף של מוזאון 'קצר ליביה' (Qasr Libya) Museum; http://www.temehu.com/Cities_sites/museum-of-qasr-libya.htm, נצפה ב-12 בינואר 2014).

53 הדמויות קטיסיס (ייסוד) וקוסמסיס (קישוט) מסמלות את ייסודה המחודש ואת קישוטה של העיר תאודוריאס, המתוארת בספין שבין שתי הדמויות. העיר נוסדה מחדש על ידי יוסטיניאנוס ברבע הראשון של המאה השישית, ונקראה על שם אשתו תאודורה. הדמויות כנראה מסמלות גם את בניית הכנסייה עצמה וכן את מעשי האל עצמו בייסוד וקישוט. ראו: H. Maguire, *Earth and Ocean: the Terrestrial World in Early Byzantine Art*, University Park & London 1987, pp. 48–50; F. Cimok, *A Corpus: Antioch Mosaics*, Istanbul 2000, p. 94

54 M. Blanchard-Lemee et al., *Mosaics of Roman Africa: Floor Mosaics from Tunisia*, New York, 1995, p. 170, fig. 121

55 ראו באוסף 101 יצירות המופת באתר של מוזאון 'ברדר' בתוניסיה, <http://www.bardomuseum.tn>, את הפסיפס "The so-called "Seignor Julius" mosaic" (http://www.bardomuseum.tn/index.php?option=com_content&view=article&id=75%3Aamosaique-dite-du-qseigneur-juliusq-&catid=43%3Alatine-romaine-&Itemid=74&lang=en). לפירוש שהילד מימין מנקף בעץ הזית ראו: בלנשר-למה ואחרים (שם), עמ' 172. אולם בגלל גודלם של העלים והפרות וצורתם נראה שהעץ המתואר אינו זית. פרות הזית גדלים במקבצים, שלא כפי שמתואר כאן;

הנושאים את הפרות. ענפי הרוכבים ניכרים בצבעם, השונה מצבעה של הכנה, דבר היכול ללמד כאמור על מיזוג של שני צמחים. שלא כעץ הערמון הגדום והמורכב, העצים האחרים באותו פסיפס רצפה מעוצבים בצמיחה טבעית וללא גיזום והרכבה. שוני זה בתיאורי העצים יכול ללמד על כישוריהם וכוונותיהם של יוצרי הפסיפס, ומשקף התבוננות מעמיקה בטבע הסובב, היכרות קרובה של החקלאות המקומית ויכולת הבחנה טובה בין תיאורי עצים שונים.

פסיפסים בארץ-ישראל

תיאורי עצים מורכבים בפסיפסים בארץ-ישראל מזכירים את העיצובים באמנות המרחב הסובב.⁵⁶ שני פסיפסים מתחילת התקופה הביזנטית השתמרו בבית חג הנילוס בציפורי שבגליל התחתון ובמבנה בשיח' זויד, בחוף בצפון סיני, ושני פסיפסים בני המאה השישית השתמרו בבית הכנסת בבית-אלפא, אף הוא בגליל התחתון, ובכנסייה ליד כיסופים שבנגב המערבי. הדמיון בעיצוב בין הפסיפסים הקרובים מבחינה גאוגרפית עולה על הדמיון בין הפסיפסים בני אותו הזמן. ההרכבה מתוארת בעיקר בפסיפסים שאיכותם⁵⁷ והרזולוציה שלהם גבוהות. אפשר להבין זאת גם באופן אינטואיטיווי, שהרי איכותם של הפסיפסים נגזרה באופן ישיר מן התקציב שהוקצה לביצוע היצירה. משום כך אפשר להניח שכלל שגדל התקציב, כך עלתה רמתם המקצועית של האמנים היוצרים, קטנו האבנים, רבו צבעיהן וגוני הביניים שלהן, ורבו הפרטים שתוארו בפסיפס, כלומר השתפרה הרזולוציה.⁵⁸

בפסיפס בית חג הנילוס בציפורי, באחד מחדרי האגף המזרחי של המבנה, מתוארים שני ציידים וביניהם עץ (איור 11). בחלקו העליון של גזע העץ נראים שני גדמים שהורכבו עליהם ענפים צפופים עלים רחבים, המרועפים זה על זה. המבנה הרחב של העלים וסידורם על הענף מלמדים שאלו ענפי עץ תפוח (איור 12). הענף המורכב שונה בצבעיו מענף הכנה, ופס הגיזום של הכנה חד. ייתכן שעיצובה של הכנה בשני גוונים ברורים, אדום-בורדו וחום-כתום, מרמז על החיתוך שנוצר להחדרת הרוכב, ושמתוארת כאן הרכבת יתד אלכסונית (side-tongued grafting).⁵⁹ עיצוב דומה של עץ פרי

פרות הזית מוארכים וקטנים מאלו המתוארים בפסיפס; עלי הזית נגדיים וקטנים ואילו כאן מתוארים עלים מסורגים וגדולים. לעומת זאת עלי הערמון רחבים ומוארכים, פרותיו גדולים ומעוגלים, והם מבשילים בתחילת החורף, בחודש אוקטובר. ראו: A. Coombes, *Pocket Nature Trees*, London 2004, p. 130. נראה אפוא שהעץ שבפסיפס הוא עץ הערמון, וזיהוי זה מתאים לעונת השנה המתוארת בפסיפס.

56 כאמור במחקר זה נעשתה סקירה שיטתית של פסיפסי ארץ-ישראל בלבד, ופסיפסים מרחבי האימפריה נסקרו באופן מוגמי בלבד.

57 במחקר זה נקבעה איכות הפסיפס לפי צפיפות אבני הטסרה (tesserae [ביחיד tessera]), אבנים המוטבעות בפסיפס, צורתן (לרוב רבועה), וגודלן של האבנים נמדד באמצעות סולם איכויות שרירותי: איכות נמוכה – עד 100 אבנים בדצמ"ר; איכות בינונית – 100-130 אבנים בדצמ"ר; איכות גבוהה – יותר מ-130 אבנים בדצמ"ר. מדד איכות זה מתייחס לפסיפסים מארץ-ישראל ומתקופת המחקר הנדונה בלבד, אך בכל מקרה אבנים גדולות מעידות על איכות פסיפס נמוכה, ואבנים קטנות מעידות על איכות פסיפס גבוהה.

58 בפסיפסים מאיכות גבוהה מעוצבים גם יותר מיני פרות, כלי עבודה וכלי קיבול. ראו: אביטל (לעיל, הערת המחברת), כרך א, עמ' 271-273.

59 בהרכבה כזו יוצרים חתך אלכסוני עד אמצע הכנה ומחדירים לתוכה את הרוכב המחודר. ראו: פרבר (לעיל, הערה 7), עמ' 118; הרטמן ואחרים (לעיל, הערה 4), עמ' 475-476.



איור 11 (מימין): עץ תפוח גדום ומורכב, קטע מתוך פסיפס הציידים, בית חג הנילוס, ציפורי

איור 12 (למעלה משמאל): ענף תפוח, יסוד-המעלה

איור 13 (למטה): עץ פרי מורכב (?), סצנת עקדת יצחק, בית הכנסת בציפורי

(צילום: ענת אביטל)



שנגזם, ושכנראה גם הורכב, יש בפסיפס בית הכנסת בציפורי, בסצנת עקדת יצחק (איור 13). פסיפס זה נוצר בהשראת מוטיבים מבית חג הנילוס,⁶⁰ וניכר שגם עיצוב העץ הועתק במידה מרובה, כולל אזורי הגיזום וההרכבה.

גם בספין הסצנה של עקדת יצחק בפסיפס בית הכנסת בבית-אלפא מעוצב עץ רחב עלים, ואליו קשור האיל (איור 14). בחלקו התחתון של גזע העץ שני גדמים. חלקו העליון מתפצל לשני ענפים שנגדמו, ושכנראה הורכבו מחדש, והענפים המורכבים צימחו עלווה עשירה. מהשוואה של פרטים אחדים בפסיפס

60 ז' וייס, 'אמנות הפסיפס בציפורי במאה ה' לסה"נ: איקונוגרפיה, סגנון והצעה לזיהוי אפשרי של בית מלאכה מקומי', ל' די סגני ואחרים (עורכים), אדם ליד קשת רומית: קובץ מחקרים לכבוד פרופ' יורם צפריר, ירושלים תשס"ט, עמ' 88-99.



איור 14: עץ מורכב, סצנת עקדת יצחק, בית הכנסת בבית אלפא (צילום: ענת אביטל)

בית הכנסת בבית אלפא למקביליהם בפסיפס שבבית הכנסת בצ'יפורי עולה האפשרות שפסיפס בית אלפא נוצר בהשראת העיצוב בצ'יפורי. רמת הביצוע האמנותי בבית הכנסת בבית אלפא נמוכה, ולכן עיצוב העץ מגושם. עם זאת חרף מגבלותיהם של היוצרים, ניכר שוני בין הגזע לענפים, והגידול של הענפים הפורצים מן הגזע איננו רציף.

בפסיפס בשיח' זויר ניצבים ברקע סצנת המיתוס של היפוליטוס ופדרה שלושה עצי פרי שנגזמו וכנראה גם הורכבו.⁶¹ העץ השמאלי, שהוא כנראה תאנה, נגזם, וחלק מענפיו הורכבו. חלקו העליון של הגזע נגדע, והורכב עליו ענף חדש, שכבר הספיק להתפתח. אזור הגידום וההרכבה ניכר בצבעים השונים של הענפים. גזע הכנה מעוצב בגוני חום, והענף הרוכב – בגוני אפור-שחור. בין רגליו של היפוליטוס נראה עץ תאנה צעיר שגזעו נגדם, ושהורכבו עליו שלושה רוכבים. העץ שבימין הסצנה נגדם בכל ענפיו, ובחלקו העליון של הגזע נתחב ענף נושא עלים מוארכים

61 בהיעדר תמונות איכותיות, הוזהו המדויק לא אפשרי. ראו תמונה באתר <http://www.somalipress.com>, במרור Ismailia Museum (<http://www.somalipress.com/guides/culture/ismailia-museum.html>), נצפה ב-7 בינואר 2014.



איור 15: עצי אגס ותפוח מורכבים, ביניהם סצנה של גבר הלוחם בדוב, הכנסייה הביזנטית ליד כיסופים

שצבעם אפור-שחור. עלים אלו שונים באופן ניכר מן הגזע החום, וכנראה גם עץ זה הוא מורכב. בפסיפס בכנסייה שליד כיסופים נראים התיאורים המרשימים, המדויקים והמשכנעים ביותר של הרכבה. במרכז ספין רבוע מתוארים לוחם הנאבק בדוב, ומשני צדי הסצנה שני עצי פרי (איור 15 למעלה). העץ שממין לסצנה הוא עץ אגס שגזעו נגדם, וחלקו העליון של הגדם מעוצב במבט-על. על צדו הימני של הגדם הורכבו שלושה רוכבים בהרכבת ראש בשיטת הרכבת תחיבה או הרכבה בחריץ (bark grafting)⁶², והרוכבים נושאים עלים ירוקים ואגסים גדולים. העץ השמאלי הוא עץ תפוח שנעשתה בו הרכבה בחריץ – על הכנה הגדומה, המעוצבת במבט-צד, הורכבו שלושה רוכבים צעירים וזהים. מתחת לסצנת הלחימה בדוב ניצב עץ, ומשני צדדיו כבשים. בחלקו העליון של גזע העץ נעשה חיתוך אלכסוני מדויק וחלק, ונראה שמעל לחתך הורכבו ענפים הנושאים עלים רחבים וצפופים. ייתכן שמתוארת כאן הרכבת אלכסון בשלב שבו טרם צמחו הפרות על הרוכבים (איור 15 למטה).

62 בשיטה זו כורתים את ראש הכנה, מנסרים בראשה מן הצד כמה חריצים לא עמוקים, ותוחבים לתוכם את הרוכבים המחודדים בבסיסם. ראו: פובר (לעיל, הערה 7), עמ' 123-124; הרטמן ואחרים (לעיל, הערה 4), עמ' 479-481.



איור 16: החלמת ענף
גזום על כנה של תפוח,
קיבוץ פלמ"ח-צובה
(צילום: ענת אביטל)



איור 17: עץ אגס שעבר הרכבה, כנסיית
יוחנן המטביל, גרסה, עבר הירדן

בספין רבוע אחר באותו פסיפס מוצגת סצנה של פרש התוקף נמר. ברקע הסצנה נראה עץ רימונים שהורכבו בו שלושה רוכבים.⁶³ אזור הגידום נרפא, התאחה והחלים מן הניסור (איור 16). תיאורים דומים מאוד מעוצבים בפסיפס כנסיית יוחנן המטביל (The Church of St. John the Baptist), בגרסה שבעבר הירדן המזרחי (איור 17). פסיפס זה מתוארך לשנת 531 לסה"נ,⁶⁴ והוא קדום מן הכנסייה שליד כיסופים, המתוארכת לשנת 576 לסה"נ. העצים מתוארים בו כסביבה של בנייה עירונית, לצד בתים מפוארים. בצד הימני של כל אחד מן הגדמים הורכבו שלושה או ארבעה רוכבים, והם נושאים פרות נאים.

אפשר להציע שיוצרי הפסיפס שבכנסייה ליד כיסופים הציגו רצף של פעילות חקלאית שהתנהלה במטעים צעירים, ואשר כללה גידום של הגזע המרכזי, הרכבה וצימוח של רוכבים צעירים ואיכותיים. הנושאים פרות גדולים ונאים. בפסיפס זה ניכרים גם תיאורי ההגלדה והריפוי של אזורי הגידום וההרכבה.

63 ראו באתר של 'מוזאון ישראל', <http://www.imj.org.il>, בתצוגת הקבע של ארכאולוגיה של ארץ-ישראל, במדור 'ארץ הקודש', רצפת פסיפס בכנסייה ליד כיסופים (case=6&itemNum=198090, נצפה ב-12 בינואר 2014).

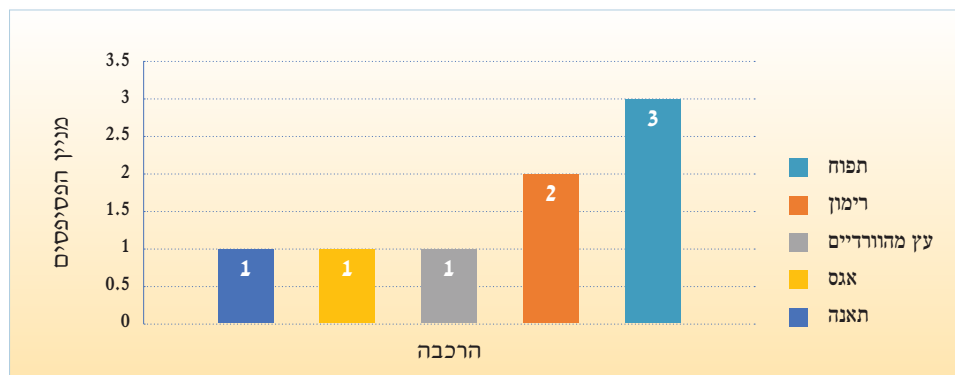
64 פיזירילו (לעיל, הערה 35), עמ' 273.

אזור	שם האתר	מגזר	מבנה	תיארוך (מאה)	איכות הפסיפס	מיין העץ
גליל	בית-אלפא	יהודי	בית כנסת	6	3	עץ מהורדיים
						רימון
	ציפורי	יהודי	בית כנסת	5	3	תפוח
	ציפורי פסיפס הציידים	לא ידוע	וילה/אחר	5	3	תפוח
נגב וחוף דרומי	כיסופים	נוצרי	כנסייה	6	3	אגס
						עץ מהורדיים
						רימון
						תפוח
	שיח' זויד	לא ידוע	וילה/אחר	5, 4	2	תאנה
						תפוח

טבלה: רשימת הפסיפסים מישראל שמוצגת בהם הרכבה בעצי פרי

סיכום ומסקנות

חקלאי התקופה הרומית המאוחרת והתקופה הביזנטית הרכיבו מגוון מיני עצי פרי. העצים המורכבים השכיחים ביותר בעיטורי הפסיפסים מרחבי האימפריה הם תפוח, רימון, אגס, תאנה וערמון. שבעה עצי פרי מורכבים מעוצבים בארבעה פסיפסים בארץ-ישראל (ראו טבלה). מיעוטם (38 אחוז) שייכים למינים מסורתיים, ומרביתם (63 אחוז) שייכים למשפחת הוורדיים (ראו תרשים). עצים השייכים למינים המסורתיים, התאנה והרימון, נכנסו לתרבות בשלב הביות הקדום, בתקופת הברונזה, בעוד



תרשים: שכחות מיני עצים מורכבים בפסיפסי ארץ-ישראל

שהעצים ממשפחת הוורדיים, התפוח והאגס, נכנסו לתרבות בשלב הבית השני, בתקופה הרומית, לאחר הפיתוח וההפצה של שיטת ההרכבה.⁶⁵

ניכר שיוצרי הפסיפסים הכירו היטב ומקרום את הטבע ואת המציאות החקלאית. הם הציגו תיאורים נטורליסטיים, המשקפים בדיוק מרשים את מגוון עצי הפרי ואת שגרת הפעילות החקלאית. כך למשל במרבית הפסיפסים מתוארת הרכבה על עצים בוגרים, וגובה הכנות מגיע לגובה מותני אדם או גבוה מכך. זאת בהתאם לשיטות ההרכבה שנהגו בעת העתיקה, שבהן הרכיבו רוכבים שהניבו פרות טובים על עצי בר בוגרים או על עצי פרי בוגרים שהניבו פרות ירודים, ושצריך היה לשפר את תנוכתם. היוצרים אף השכילו לתאר מגוון גדול של ביטויים חזותיים של פעולת ההרכבה ותוצאותיה: עץ שהורכב לאחרונה, ושמקום הניסור של הגדם חד; עץ שהורכב, ושמקום הניסור הספיק להגליד ונראה מעוגל; הרכבת יתד אלכסונית של רוכב יחיד על הכנה; הרכבה של כמה רוכבים על חריץ בכנה; הרכבת צד; הרכבת אלכסון; רוכבים המניבים פרות נאים; רוכבים צעירים נושאי עלווה וללא פרות; הרכבה על ענפי המשנה של הכנה; צמיחת סורים מבסיס הכנה; ענפי רוכב מניבי פרי לצד ענפי סורים נטולי פרות ושנוי עלים; גיזום של ענפים לא רצויים הצומחים מן הכנה; הבדלי צבע בין ענפי הכנה לרוכבים, כדי ליצור הבחנה ביניהם.

פעולת ההרכבה נקלטה בעיני יוצרי הפסיפסים בתפישת גאוגרפית רחבה: צפון אפריקה, צרפת, קפריסין, ארץ-ישראל ועבר הירדן. ניכר שיוצרי הפסיפסים ומזמיני העבודות ביקשו לכטא התפעלות מהישגי הפעילות האגרו-טכנולוגית המתקדמת של החקלאים בזמנם, ומסתבר שמראה המטעים ה'מודרניים', הגזומים והמורכבים, הרשים אותם. נראה שפעולת ההרכבה הייתה נפוצה ושגרתית מאוד במטעים בזמנם, ושהעצים המורכבים אשר שולבו בסצנות פסטורליות שיקפו נאמנה את המציאות החקלאית המקומית.

ביטויים אלו ליכולת האדם להשתלט על הטבע נועדו להעביר מסר לצופים בפסיפסים.⁶⁶ למשל התיאורים ברצפות של כנסיות ובתי כנסת נועדו לפרסם את יכולות ההגנה⁶⁷ והפיתוח החקלאי המובטחות למתפללים ולמאמינים באל. לעיטורים היה גם תפקיד ראוותני ותיעודי, בדומה להצגת תמונות לראווה ולתיעוד ברשתות החברתיות במרשתת כיום, למשל הצגת רמה אגרו-טכנולוגית גבוהה במטעו של בעלי אחוזה עשיר באמצעות הפסיפס בחדר האירוח בויללה הפרטית שלו. המידע העולה מן הפסיפסים משתלב היטב עם הנתונים מן הכתובים, ומלמד שההרכבה רווחה מאוד בקרב חקלאי התקופה, ושהיוצרים תפסו פעולה זו כראויה לביטוי נרחב. יוצרי הפסיפסים השכילו ליצור פסיפסים מתוחכמים, המעבירים מסר ברור של עושר, שגשוג ופיתוח חקלאי מתקדם, והמותירים רושם עז על המתבונן ומקסימים את עין הצופה עד ימינו.

65 זוהרי, הופך ווייס (לעיל, הערה 9), עמ' 114-116.

66 J. Trilling, 'The Soul of the Empire', *DOP*, 43 (1989), pp. 56-59.

67 באמצעות ביטוי נרחב למעשי גבורה ולהגנה על היישובים מפני חיות טרף.