

#	מגזר	אזור	תיארוך (מאה)	איכות הפסיפס	מבנה	מין הסל	תכולה	שם האתר
24	נוצרי	נגב וחוף דרומי	6	3	כנסייה	קלתוס	גפן	גררית, חורבה (גרר / אום-גרר)
25	נוצרי	שומרון	6	2	כנסייה	קלתוס	גפן	דיר קלעה
26	נוצרי	יהודה	6	1	כנסייה	קלתוס	תפוח	חנות
27	נוצרי	יהודה	6	1	כנסייה	קלתוס	תפוח	חני, חורבת אל-בורג' אל-חנייה
28	נוצרי	נגב וחוף דרומי	6	2	כנסייה	קלתוס	גפן	חצור-אשדוד (חורבת בניה)
							תפוח	חצור-אשדוד (חורבת בניה)
29	נוצרי	גליל	6	3	כנסייה	קלתוס	גפן	טבריה, הר ברניקי
30	נוצרי	יהודה	5,6	2	קפלה	קלתוס	גפן	ירושלים, קפלת קבורה ארמנית
							תפוח	ירושלים, קפלת קבורה ארמנית
31	נוצרי	יהודה	5	3	קפלה	קלתוס	גפן	ירושלים, אורפאוס, מוסרה
32	נוצרי	גליל	6	2	כנסייה	קלתוס	תאנה	כורסי
33	נוצרי	גליל	6	2	כנסייה	קלתוס עם ידית	תפוח	כורסי
34	נוצרי	נגב וחוף דרומי	5,6	1	כנסייה	קורביס כדורי עם בסיס טבעתי	תפוח	מגן, כנסיית קיריקוס הקדוש
35	נוצרי	יהודה	6	3	כנסייה	קלתוס עם ידית	גפן	מדרס
							שקמה	מדרס
							תאנה	מדרס
36	נוצרי	יהודה	6	3	כנסייה	קלתוס	אפרסק	מדרס
							אתרוג	מדרס
							לופה	מדרס
							מלון עגול	מדרס
							פקוס	מדרס
							רימון	מדרס
							שזיף	מדרס
37	נוצרי	נגב	5	1	כנסייה	קורביס כדורי עם בסיס טבעתי	תפוח	ממשית, כנסיית נילוס
38	נוצרי	יהודה	5	1	קפלה	קלתוס	ביצי יען	מצדה
39	נוצרי	יהודה	5,6	3	כנסייה	קלתוס	גפן	עין חניה
40	נוצרי	גליל	5	3	כנסייה	קלתוס	דגן	עין שבע (טבחה)
41	נוצרי	יהודה	5,6	3	כנסייה	קלתוס	גפן	קריות
42	נוצרי	יהודה	5,6	3	כנסייה	קלתוס עם ידית	גפן	קריות
43	נוצרי	יהודה	5	2	מנזר	קלתוס	גפן	שכה
44	נוצרי	נגב וחוף דרומי	6	3	כנסייה	סל כפול	גפן	שלאל
45	נוצרי	נגב וחוף דרומי	6	3	כנסייה	קורביס כדורי עם בסיס טבעתי	תפוח	שלאל

א. שכיחות סלים לפי סוגיהם (איור 663)

כאמור, הסל הנפוץ ביותר הוא הקלתוס, המעוטר ב-66% מכלל הופעות הסלים. שאר הסלים מופיעים בשכיחות נמוכה באופן בולט: הסל הכפול 11%, הקורביס 11%, הסל הכדורי 6%

והקניסטרומ 6%. הקלתוס היה הסל אשר שימש למגוון גדול של שימושים, ונפחו היה גדול דיו להכיל כמות גדולה של תוצרת. הוא שימש לאיסוף התנובה בשטח החקלאי, להובלה, לאיחסון ולהגשה. יתרונו של הסל נובע גם מצורתו המרחבית האידיאלית הנשמרת לאורך זמן, הנוחות בעירום הסלים הריקים זה בתוך זה, והמשקל הכללי של הפירות שנאגר בו התאים לנשיאה על ידי פועל יחיד, כפי שמוצג בפסיפסים. הסלים האחרים ייעודיים לתפקיד מוגדר, למשל, הסל הכפול מיועד לנשיאה על גב בהמה בלבד, והקניסטרומ נועד להגשת הפירות לאכילה או כתשורה. משום כך סלים אלו נפוצים פחות ומעוטרים רק במקרים ייחודיים התואמים את תפקידם.

ב. שכיחות סלים לפי מיני פירות (איור 664)

מרבית הסלים מכילים: ענבים, תפוח, תאנה, רימון, שקמה, אפרסק ומלון עגול. שכיחותם הגבוהה של הגפן, הרימון, התפוח, התאנה והאפרסק בפסיפסים בכלל, תואמת את שכיחותם הגבוהה בסלים. שילוב נתונים זה יכול להעיד על שכיחות פירות אלו בחקלאות, חביבותם ותפוצתם הרחבה. פירות נוספים מוצגים בסלים בשכיחות נמוכה יותר, המופיעים לרוב גם בשכיחות נמוכה יותר בפסיפסים באופן כללי (למעט אתרוג ותמר שהופעותיהם הרבות יחסית, תלויות בסימול פולחני יהודי מובהק, שאינן קשורות להצגתם בסלים).

ג. שכיחות סלים לפי מגזר (איור 665)

15-20% מכלל הפירות מוצגים בתוך סלים במגזרים הנוצרי, היהודי והרומי. השומרונים לא הציגו פירות בסלים כלל.

ד. הופעת סלים לפי אזור (איור 666)

בגליל, ביהודה ובנגב 16-21% מכלל הפירות מעוטרים בסלים. ובאזור השומרון כשליש מכך, רק 6% מכלל הפירות בתוך סלים. נתון זה תואם את היעדר הסלים מן הפסיפסים השומרוניים. מסיבה כלשהי הפסיפסים השומרוניים ופסיפסי השומרון והשרון בכלל, מגלים קשר נמוך אל הופעות הסלים. אולי עקב אופנה מקומית שלא אימצה את עיטורי הסלים באזור זה. אולי הבידוד של השומרון גרם לקשר חלש יותר עם אופנות עיטור שהגיעו מן החוץ, אשר כללו רפרטואר של עיטור פירות בסלים.

ה. שכיחות סלים לפי איכות הפסיפסים (איור 667)

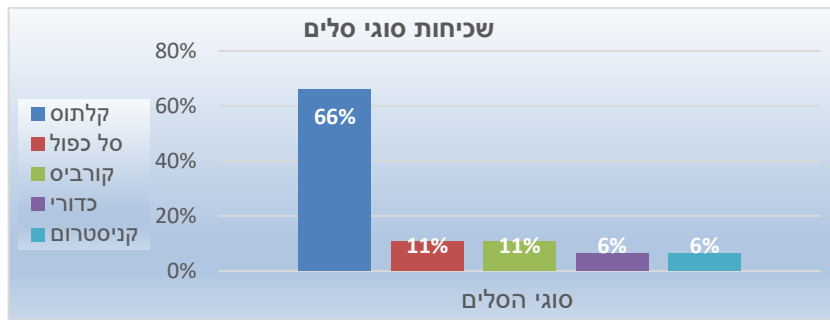
23% מהפירות בפסיפסים מאיכות 3 מוצגים בתוך סלים. רק 10% מהפירות בפסיפסים מאיכות 2 מוצגים בתוך סלים, ופחות מכך באיכות 1. ההסבר לכך נעוץ בעובדה שבפסיפסים מאיכות 3 מעוטרים פרטים רבים יותר, וביניהם גם הסלים.³⁵⁵

ו. שכיחות סלים לפי תיארוך (איור 668)

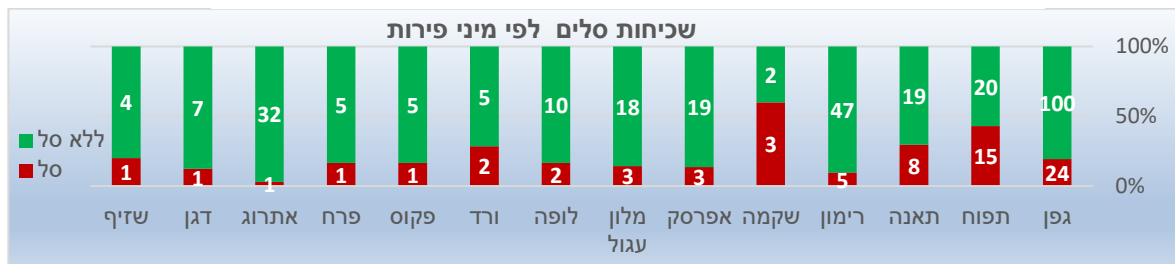
במאות השלישית והרביעית יוצרו מעט פסיפסים, וגם מיעוט של פירות מוצג בסלים (6-10%). במאות החמישית והשישית חלה עליה חדה בייצור הפסיפסים, וגם חלה עלייה בהצגת פירות בסלים,

³⁵⁵ ראו בפרק ניתוח סטטיסטי.

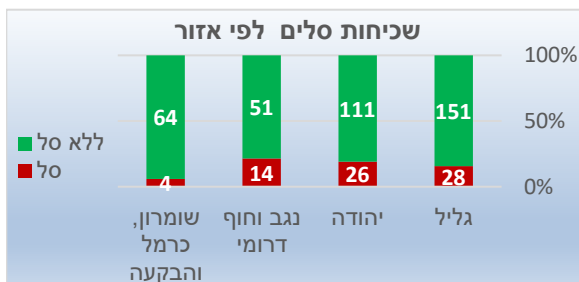
לשיעור של כ- 20%. במאות החמישית והשישית יוצרו מרבית פסיפסי התקופה ומגוון העיטורים עלה, ויש להניח שגם הצגת הסלים כלולה בעלייה במגוון הביטוי.



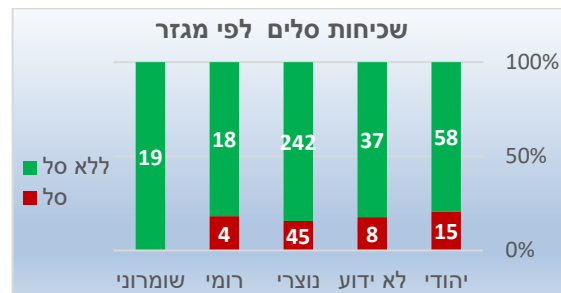
איור 662: שכיחות סוגי סלים



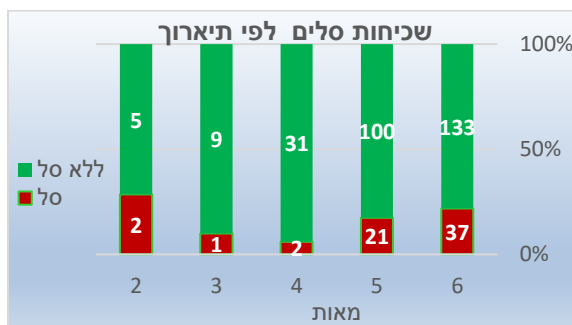
איור 663: שכיחות סלים לפי מיני פירות



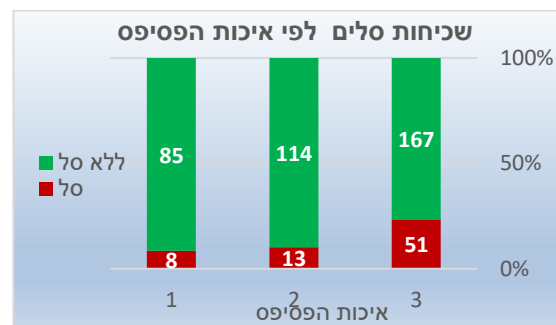
איור 665: שכיחות סלים לפי אזור



איור 664: שכיחות סלים לפי מגזר



איור 667: שכיחות סלים לפי תיארוך



איור 666: שכיחות סלים לפי איכות הפסיפס

פרק ל' - ניתוח סטטיסטי³⁵⁶

במחקר זה נסקרו 134 פסיפסים אשר אותרו בהם איורים הקשורים לחקלאות. בפסיפסים אלו מתועדים 30 מיני גידולים צמחיים, שמונה כלי עבודה, מלאכות חקלאיות שונות, ומגוון של כלים לקיבול התוצרת החקלאית ושינועה. בפרק הנוכחי יערך ניתוח המגמות הכלליות של הופעות האלמנטים הנחקרים, כהשלמה לניתוח שנעשה לכל אלמנט בנפרד בפרקים בהם הם נידונו בפרטיות.

א. מגזרים

שכיחות הפסיפסים החקלאיים לפי מגזר (איור 669)

לגבי 117 מבנים קיים מידע לגבי מוצאם המגזרי, שהם 91% מכלל 134 הפסיפסים הנחקרים כאן. מתוכם יותר מ-75% השתייכו לאוכלוסייה הנוצרית, 15% השתייכו לאוכלוסייה היהודית, 6% השתייכו לאוכלוסייה רומית, ורק 3% היו בתי כנסת שומרונים.³⁵⁷

שכיחות הפסיפסים החקלאיים מתוך כלל המבנים המוכרים, לפי מגזר (איור 670)

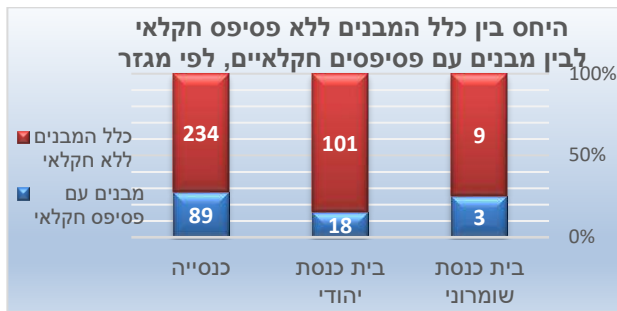
סך המבנים המוכרים עד כה מן המרחב והתקופות הנידונות, נספרו מתוך שלושה מחקרים מקיפים המצטרפים יחד לתמונה הנותנת מענה כולל. **נוצרי**- ממחקרו של ספראי עולה שהיו 323 כנסיות במרחב הנדון (Safrai 1998, 164, fig. 6). מתוך 89 מבנים נוצריים שבהם פסיפסים עם מוטיבים חקלאיים המהווים 28%. **יהודי**- 119 בתי כנסת יהודיים אותרו לפי סיכום מהמפה של צפריר ועמיתיו (Tsafir et al. 1994). מתוכם 18 בתי כנסת יהודיים שבהם פסיפסים עם מוטיבים חקלאיים המהווים 15%. **שומרוני**- בסך הכל נמנו 12 בתי כנסת שומרונים (מגן 2002; Magen 2008). מתוכם שלושה בתי כנסת שומרונים שבהם פסיפסים עם מוטיבים חקלאיים המהווים 25%. מצאי הפסיפסים עם המוטיבים החקלאיים מתוך כלל המבנים, נע בין 15% מן המגזר היהודי ועד כמעט 30% (!) מן המגזר הנוצרי. שכיחות כזאת יכולה לייצג את התהליכים הכלכליים והחברתיים שליוו את יצירת המבנים, ואפשר ללמוד מהתנהגות הפסיפסים החקלאיים על התרבות החקלאית בישראל.³⁵⁸

ייצורם של הפסיפסים עם המוטיבים החקלאיים המפורטים והמושקעים, הצריכו תקציב גבוה (Ling 1998, 6), ולכן אפשר להסיק שהאוכלוסייה הנוצרית, אשר ייצרה את המספר המוחלט והיחסי הגדול ביותר של הפסיפסים החקלאיים, הייתה גם חזקה באופן בולט מבחינה כלכלית משאר המגזרים, או לפחות גילתה עדיפות בולטת לעיטור מבני הציבור בפסיפסים אלו. ההתעצמות הנוצרית ובניית הכנסיות המואצת היו פרי פעילותם הנמרצת של הקיסרים וממסד הכנסייה. כספים רבים הושקעו בבניין הכנסיות, עולי הרגל, כהני הדת והנזירים דחפו את הקהילות והממסד להוסיף ולהקים כנסיות חדשות. מבנים כאלו נהנו מתקציב גבוה שהכתיב איכות גבוהה במיוחד.

³⁵⁶ מאגר הנתונים נמצא במרשתת: <http://anattour.co.il/mosaics/reportsGenerator.php>.

³⁵⁷ מספרי האחוזים עוגלו לצורך קריאה נוחה של הנתונים.

³⁵⁸ כמובן שמניין זה היה נכון לעת כתיבת מחקרים אלו ומאז התגלו עוד מבנים. אולם מספר האתרים החדשים שהתגלו מאז הם מועטים ביחס למניין הכללי, ולכן יכולתם להשפיע על התוצאות הוא מזערית.



איור 669: היחס בין כלל המבנים ללא פסיפס חקלאי לבין מבנים עם פסיפס חקלאיים, לפי מגזר



איור 668: שכיחות פסיפסים לפי מגזר

ב. אזורים

שכיחות הפסיפסים החקלאיים לפי אזור (איור 671)³⁵⁹

מרבית הפסיפסים יוצרו ביהודה (34%) ובגליל (33%), כמחצית מכך יוצרו בשומרון, הכרמל והבקעה (19%) ובנגב (14%).

שכיחות פסיפסים החקלאיים מן המגזרים השונים לפי אזורים (איור 672)

מרבית הפסיפסים מכל האזורים משתייכים למגזר הנוצרי ושיעורם נע בין 70%-85%. נתונים אלו עולים בקנה אחד עם המידע על עליית הנצרות לשלטון ברחבי הקיסרות והתחזקות כוחה בארץ ישראל, העלייה המתמדת במספרי האוכלוסייה הנוצרית מאמצע המאה הרביעית ועד למאה השישית והפיכתה לרוב בתקופה בה יוצרו מרבית הפסיפסים.

שיעורם של הפסיפסים מהמגזר היהודי- ביהודה כ-10%, בנגב 14%, בשומרון 16% ובגליל 22%. עובדות אלו תואמות את המידע על הירידה הדרסטית במספרי האוכלוסייה היהודית מאמצע המאה הרביעית, לאחר מרד גאלוס בו חרבו ישובים יהודיים רבים. הנתונים תואמים גם את מפת התפרוסת של בתי הכנסת היהודיים, שברובם נוצרו בגליל (צפריר 1984, 166; אבי-יונה 1992, 255).

שיעורם של פסיפסים מהמגזר השומרוני עומד על 8% בשומרון ו-3% בגליל, ונתונים אלו תואמים את המידע על התפשטות השומרונים מחוץ לגבולות השומרון לאחר מרד בר כוכבא, והתיישבותם גם בעמק בית שאן.³⁶⁰

שיעורם של פסיפסים מהמגזר הרומי עומד על 9% ביהודה, 6% בגליל ו-4% בשומרון. שיעורם הנמוך של המבנים הרומיים תואם את המידע על התנצרותה של האוכלוסייה הפגאנית החל מאמצע המאה הרביעית (ספראי 1982, 257-258; דן 1982, 265-271).

אמנם במבט על מפות התפוצה של המבנים (Tsafir et al. 1994) אפשר להתרשם מריכוזים התיישבותיים מגזריים: נוצרי- מספר גדול של מבנים נוצריים מרוכז באזור שדרת ההר המרכזית והשפלה, מקו שילה ודרומה ועד באר שבע. יהודי- מספר גדול של מבנים יהודיים מרוכז סביב

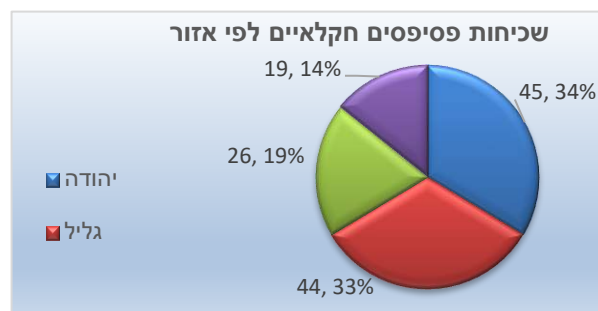
³⁵⁹ במחקר זה ארץ ישראל חולקה לפרוסות לרוב הארץ. בהגדרה גליל נכללים: גולן, גליל ועמק בית שאן; בהגדרה שומרון נכללים: שומרון, כרמל, שרון ובקעת הירדן; בהגדרה יהודה נכללים: ירושלים, מדבר יהודה, שפלת יהודה והר חברון; בהגדרה נגב וחוף דרומי נכללים: חוף פלשת והנגב. ראו בפרק המבוא.

³⁶⁰ במחקר זה, כאמור, עמק בית שאן נמנה עם אזור הגליל.

לכירת, בגולן, בגליל תחתון המזרחי והמרכזי ובכרמל, עד קו טירת צבי בדרום. **שומרונים**- המבנים השומרונים מרוכזים באזור השומרון, מבית שאן בצפון ועד שעלבים בדרום. אולם לאחר בחינה סטטיסטית של תפוצת אתרי הפסיפסים לפי רצועות לרוחב הארץ, כפי שנעשה בעבודה זו, הפריסה מוארת באופן שונה. אחיזת העיניים של ריכוזי האוכלוסין האזוריים הנראים מגזריים ומובהקים ממבט על המפות, מתבטל, ומתקבלת תוצאה של דימיון במגמת פיזור אתרי הפסיפסים באזורים הגיאוגרפיים השונים. זאת משום שאתרי הפסיפסים הנוצרים בגליל, למשל, היו אמנם מבוזרים אך לא מעטים, ואתרי הפסיפסים היהודיים בגליל היו מאוד מרוכזים וצפופים אך מועטים באופן מספרי מן הנוצריים (איור 673, איור 674, בפרט לאחר גריעת חלקם של כ-30 בתי הכנסת מן הגולן).



איור 671: שכיחות פסיפסים חקלאיים מהמגזרים השונים לפי אזור



איור 670: שכיחות פסיפסים חקלאיים לפי אזור

חלקם היחסי של הפסיפסים החקלאיים מתוך כלל המבנים, לפי מגזר ואזור

חלקם היחסי של הפסיפסים החקלאיים הנוצריים מתוך כלל המבנים הנוצריים דומה בכל האזורים, ועומד על 21% בממוצע (איור 673). נתון זה יכול ללמד על האחידות בנכונות לייצר פסיפסים וביכולותיהם הכלכליות של הנוצרים בכל חלקי ישראל.

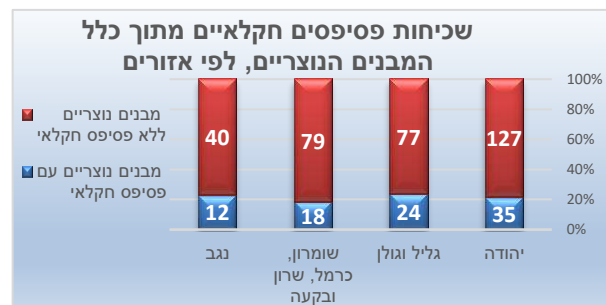
חלקם היחסי של הפסיפסים החקלאיים היהודיים מתוך כלל המבנים היהודיים משתנה בין האזורים (איור 674). התמונה מאוד מעניינת ומלמדת על היחס המשתנה בין הכמות והאיכות באזורים השונים. בגליל ובגולן יוצרו מרבית בתי הכנסת היהודיים, אולם מתוכם יוצרו רק מיעוט יחסי של פסיפסים חקלאיים (פחות מ-10%). בגולן, הנמנה עם הגליל במחקר זה, אמנם הוקמו כ-30 בתי כנסת, אולם אף לא באחד מהם נימצא פסיפס. סביר להניח שהיעדר הפסיפסים בגולן נבע ממחסור מקומי באבן הגיר, על מבוחר צבעיה, ההכרחית לייצור הפסיפסים. משום כך התפתחה בבתי הכנסת מן הגולן אופנת דקורציה שונה, עצמאית ומנותקת מן המודלים המקובלים באזורים הסמוכים, הגליל ובקעת בית שאן, בהם אבן הגיר נפוצה, והם רוצפו בלוחות של אבני בזלת מקומית. אוכלסיית היהודים בגליל ובעמק בית שאן הייתה מרובה באופן יחסי (כ-90 מבנים בסך הכל) ומרוכזת בגולן, ובגליל המרכזי והמזרחי, אך ייתכן שהייתה דלת אמצעים באופן יחסי, משום שמרבית בתי הכנסת יוצרו בהשקעה נמוכה יחסית, וכמעט שלא ניכר ביטוי לפסיפסים חקלאיים, שתקציב גבוה יחסית נדרש לביצועם. גם אם מחושב חלקם היחסי של הפסיפסים החקלאיים היהודיים מכלל המבנים בגליל, ללא מבני הגולן, עדיין שיעורם של הפסיפסי החקלאיים עומד על מיעוט של 11%.

בנגב וביהודה שיעורם של הפסיפסים החקלאיים היהודיים מתוך כלל המבנים היהודיים עומד על 21%. בשומרון והבקעה חלקם היחסי של הפסיפסים החקלאיים היהודיים מגיע לשיעור של 40%!

נראה שאפשר ללמוד מכך שאוכלוסיות יהודה, השומרון והבקעה היו אמנם מעטות במספר אך רבות אמצעים ואף הביעו נכונות לייצר הפסיפסים. ייתכן אף, שהקרבה הגיאוגרפית של השומרון והבקעה אל עבר הירדן ותעשיות הפסיפסים הפורחות במידבא הסמוכה וסביבתה, השפיעו על ייצורן של הרצפות בבתי הכנסת של יהודה, הבקעה והשומרון. מידבא מרוחקת רק כ- 35 ק"מ בקו אוויר מיריחו, וכ- 55 ק"מ מירושלים, ודרכים ראשיות חיברו ביניהן.



איור 673: שכיחות פסיפסים חקלאיים מתוך כלל המבנים היהודיים, לפי אזורים



איור 672: שכיחות פסיפסים חקלאיים מתוך כלל המבנים הנוצריים, לפי אזורים

ערים שבהן יוצר מספר הפסיפסים הגדול ביותר (איור 675)



איור 674: ערים שיאניות בייצור פסיפסים חקלאיים

ארבע ערים מגלות קשר הדוק אל ייצור הפסיפסים החקלאיים, והן: בית שאן- 10 פסיפסים, ירושלים- 9 פסיפסים, ציפורי- 8 פסיפסים וקיסריה- 5 פסיפסים. ערים אלו, כידוע, היו גדולות וראשיות וישבה בהן אוכלוסיה גדולה ומגוונת. לא מפליא שבערים אלו יוצר מספר ניכר של מבנים מפוארים המרוכזים בשטח העיר עצמה, שחלקם מבני ציבור וחלקם מבני פאר פרטיים של שועי העיר. סביב

לערים אלו שטחים נרחבים אשר שימשו כעורף חקלאי וסיפקו מזון רב לאוכלוסיה הגדולה, וחשיבותה של החקלאות מסומלת באמצעות עיטורי הפסיפסים. ריכוז הפסיפסים בערים אלו ומניינם הרב עשוי ללמד על עושרם של תושבי ערים אלו, אשר יכלו להרשות לעצמם בניית רצפות מפוארות.

ג. תיארוך

שכיחות הפסיפסים מהמגזרים השונים לפי תיארוך (איור 676)³⁶¹

במאות השנייה והשלישית קיימים רק 4 פסיפסים, והם משתייכים למבנים פרטיים מן המגזר הרומי. במאה הרביעית, בעת בה מתחילה תנופה של בנייה של בתי כנסת וכנסיות, מתחילה עליה במספר הפסיפסים הכללי - 35% מהם שייכים למגזר היהודי, 25% מן המגזר הנוצרי, 25% מן המגזר השומרוני ומיעוט מן הרומי. במאות החמישית והשישית חלה עליה נוספת ומשמעותית במספר הפסיפסים, המגיעה לשיאה במאה השישית. בפילוח ביניהם, ניכר רוב ברור למבנים מן המגזר הנוצרי (65%-91%) ומיעוטם מן המגזר היהודי (28%-8%).

כאמור לעיל, מגמות ההתנהגות של הפסיפסים עם המוטיבים החקלאיים, יכולות לייצג נאמנה גם את התנהגות התהליכים הכלכליים והחברתיים שליוו את יצירת כלל המבנים. לכן גם נתונים אלו עולים בקנה אחד עם המידע על עלייתה של הנצרות לשלטון במאה הרביעית, התנצרותם של התושבים הפגאניים והיעלמות האלמנט הרומי. מנגד, הנתונים מן המאה הרביעית מאירים על מעמד החלש וההתחלתי של הנוצרים ביחס למעמד החזק של היהודים (גיגר 1982). המידע תואם גם את הידוע על הירידה באחוז היהודים לטובת האוכלוסיה המתנצרת, והפיכתם של היהודים למיעוט במאות החמישית והשישית, למרות שמספרם עדיין היה רב.³⁶² הנתונים משתלבים גם עם מידע העולה ממחקרם של פאוסט וספראי, המלמדים על כך שבתקופה הביזנטית שוקמו ישובים נטושים והרוסים, וצפיפות היישוב הגיעה לשיאה (פאוסט וספראי, בדפוס) במאה השישית.

סיומה של התקופה הביזנטית משתקף היטב באמצעות ירידה דרסטית במספרם הכללי של הפסיפסים במאה השביעית (3 בסך הכל). מספרם הזעום של הפסיפסים שנוצרו במאה השביעית, תואם את הידוע בדבר התקופה הסוערת שהחלה עם פלישתם של הפרסים בין השנים 614-617, וסיומה של התקופה הביזנטית עם הכיבוש המוסלמי בשנת 638.³⁶³ בעקבות תהליכים מדיניים אלו והכיבושים, הגיע הקץ לשלטון הביזנטי, נפגע מעמדם של הנוצרים והיהודים, וחלה ירידה במספר הישובים והאתרים ברחבי ארץ ישראל (ברס 1982; פאוסט וספראי, בדפוס; Foss 1975).



איור 675: שכיחות הפסיפסים מן המגזרים השונים לפי תיארוך

³⁶¹ למרבית הפסיפסים קיים תיארוך המוסכם במחקר. למיעוטם תיארוך מדויק של יצירת הרצפה ולרובם תיארוך משוער בגבולות המאה. ב-30% לערך מן הפסיפסים קיים תיארוך משוער הנע על פני שתי מאות. במקרים אלו, לצורך הניתוח הסטטיסטי, תיארוך הרצפה נקבע למאה המאוחרת יותר. למשל: בתיארוך משוער למאות חמישית-שישית - התיארוך נקבע למאה השישית. מכיוון שפעולה זו נעשתה עבור כל המבנים, היחס בין התאריכים של המבנים מן המגזרים השונים נשמר.

³⁶² החלשתם של היהודים כמאה שנה לאחר הכרזת הנצרות כדת השלטת, נבעה לא רק מתהליכים דמוגרפיים, אלא גם מתוצאותיהם של חוקים אנטי-יהודיים שנחקקו במהלך המאה החמישית, למשל, ביטול מוסד הנשיאות בין השנים 415-429 (דן 1982; בר 2003), והאיסור לבנות בתי כנסת בשנת 423 (Codex Theodosianus, 16.8.27).

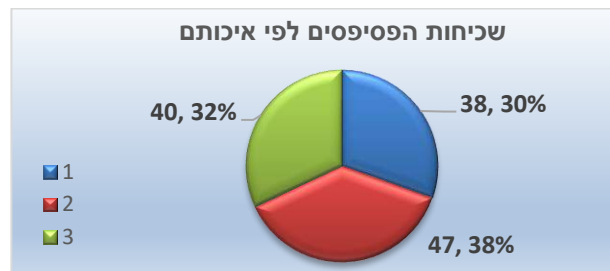
³⁶³ ואשר לדעת קנדי הסתיימה בהדרגה ובהתדרדרות איטית, לאחר שרשרת אירועים דרמטיים שהחלו עם מגפת דבר בשנת 560 (Kennedy 1985).

ד. איכות הפסיפסים

גודל אבנים וסולם איכויות

גודלן של האבנים ידוע רק ב- 125 מתוך 134 הפסיפסים הנחקרים כאן.³⁶⁴ גדלי האבנים חולקו באופן שרירותי בעבודה זו בסולם איכות מ-1 (נמוך) עד 3 (גבוה), לפי רמת הצפיפות של האבנים בדצמ"ר:

1- עד 100 אבנים בדצמ"ר; 2- בין 100-130 אבנים בדצמ"ר; 3- מעל 130 אבנים בדצמ"ר. גודלן של האבנים מהווה כלי בסיסי לשיקוף איכותו הכוללנית של הפסיפס על מרכיביו, כפי שיוכח להלן. משום כך נקבע כאן גודלן של האבנים כאידיקציה ברת מדידה לאיכות הפסיפס. שכיחותם של הפסיפסים מן הרמות השונות מתחלקת באופן דומה, 30%-38% מכל רמה (איור 677).



איור 676: שכיחות הפסיפסים לפי איכותם

שכיחות הפסיפסים החקלאיים מן המגזרים השונים לפי איכות הפסיפס (איור 678)

לגבי 108 מבנים קיים מידע הן לגבי מוצאם המגזרי והן לגבי איכות הפסיפס. פסיפסים מן המגזרים היהודי והנוצרי מגלים שיעור דומה של פסיפסים מכל הרמות, כ-30%. 71% מן הפסיפסים במגזר הרומי מאיכות 3, 29% מאיכות 1 ואין פסיפסים מאיכות 2 כלל. 66% מן הפסיפסים במגזר השומרוני מאיכות 2, 33% מאיכות 3, ואין פסיפסים מאיכות 1.

הגורם הכלכלי, כנראה, הוא הפקטור הראשי לשוני באיכותם של הפסיפסים. נראה שהפסיפסים מן המגזרים הנוצרי והיהודי נוצרו במגוון של רמות, עקב סיבות כלכליות מזדמנות, בהתאם למסגרת התקציב שהוקצתה לעבודה. אפשר לשער שמסגרת התקציב לייצור הפסיפס נבעה משיקולים שונים (ובראשם, מן הסתם, עושרם של מזמיני העבודה) והתקציב שהושקע בפסיפס שיקף את התוצאה הסופית בכל מקרה. במרבית המקרים לא ידוע מי היו פטרוני המבנים ומי הזמין את העבודה, ורק בחלק מן הפסיפסים קיימות כתובות המנציחות את התורמים, למשל, בבית כנסת בית אלפא (Sukenik 1932) או כתובות המנציחות ישות רמת מעלה מן המגזר הנוצרי, למשל, בכנסיית כיסופים (כהן 1979). לעיתים מונצחים התורמים של חלקים מן המבנה, למשל, חלקי בית הכנסת בטבריה (דיסגני 1988). עקב המגוון הגדול של פסיפסים מקוריים וייחודיים, חוסר אחידות בשיטה ובסגנון האזור, אפשר להניח שמזמיני הפסיפסים של בתי הכנסת והכנסיות היו תורמים פרטיים, מנהיגים מקומיים או שההזמנות בוצעו עם המעורבות של הקהילות המקומיות. גם במקרים בהם הזמנות

³⁶⁴ כיום לא ניתן לדעת מה הייתה איכות הפסיפסים במקרים בהם התקיימו אחד או כמה מהגורמים הבאים: חוסר נתונים במחקר, פסיפסים שנעלמו, פסיפסים מכוסים או מחסור בתמונות איכותיות.

העבודה לייצור הפסיפסים בוצעו על ידי רשויות עליונות, ממלכתיות או אזריות, בחירת הסגנון והמטיבים לעיטור נעשו באופן מקומי.³⁶⁵

הפסיפסים מן המגזרים היהודי והנוצרי מגלים התפלגות דומה באיכותם של הפסיפסים. היהודים אמנם ייצרו מעט פסיפסים ביחס לגודל האוכלוסיה, אך השקיעו בהם הון עצמי רב. כך התאזנה איכותם אל מול מספרם הגבוה של פסיפסי הכנסיות ואיכותם הגבוהה, שכאמור, חלקם מומנו באופן ממסדי.

מיעוט הפסיפסים השומרונים יוצרו תוך ריכוז מאמצים לביצוע באיכות גבוהה ותשומת לב מרובה, כנראה, כמענה לריבוי הכנסיות ובתי הכנסת היהודיים. מכל מקום נסקרו במחקר זה רק שלושה פסיפסים מתוך 12 אתרים שומרונים בסך הכל. הפסיפסים החקלאיים השומרונים מהווים קבוצה קטנה מאוד, וקשה לגלות בהם מגמה ולנתחה.

הפסיפסים הרומיים השתייכו בעיקר למבנים פרטיים של אנשי אצולה בעלי ממון, אשר יכלו להרשות לעצמם ביצוע ברמה גבוהה ביותר ועושרם בא לידי ביטוי גם באמצעות פסיפסים מרהיבים ומושקעים מאוד.

איכות הפסיפסים לפי תיארוך (איור 679)

תיעוד של תיארוך לפי שנה או מאה קיים במחקר רק לגבי 125 פסיפסים מתוך 134 הנחקרים. מן הגרף עולה תמונה של תהליך ירידה באיכות הפסיפסים, בין המאות השנייה והשביעית. במאות השנייה והשלישית איכות הפסיפסים גבוהה במיוחד ומגיעה ל-3. במאות הרביעית עד השישית איכותם יורדת ל-2, וממשיכה לרדת בהדרגה עד למאה השביעית לרמה 1.7. במאות השנייה והשלישית הפסיפסים הם רומיים בלבד, וכאמור בעיקר ממבנים פרטיים של אנשי אצולה רבי ממון, אשר יכלו להשקיע בייצור פסיפסים איכותיים במיוחד. החל מהמאה הרביעית ואילך התחיל ייצור יותר המוני של פסיפסים קהילתיים, מן המגזרים הנוצרי, היהודי והשומרוני. באותה העת ירד חלקם של הפסיפסים מן המגזר הרומי הפרטי. במאות החמישית והשישית מרביתם יבול הפסיפסים מגיע מן הכנסיות הנוצריות, אשר כאמור ייצרו פסיפסים, כנראה, בהתאם ליכולת כלכלית מקומית. ומכל מקום ניכרת עדיפות של כמות על פני איכות.



איור 678: איכות ממוצעת של הפסיפסים לפי תיארוך



איור 677: שכיחות פסיפסים מהמגזרים השונים לפי איכות הפסיפס

³⁶⁵ מוסד הנשיאות בוטל בתחילת המאה החמישית, וספק אם הייתה רשות שלטונית יהודית מרוכזת. עם זאת מניחים שהיו מנהיגים מקומיים לקהילות קטנות (לינדר, 1983, 94).

איכות הפסיפס ומניין ההופעות הכללי של הגידולים (איור 679, איור 681)

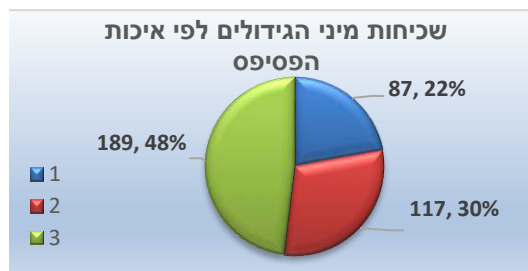
כאמור, איכות הפסיפס ניתנת להערכה רק ב-125 פסיפסים מתוך 134 הנחקרים, ומספר הגידולים הכללי בהם הוא- 393. מן הניתוח עולה שככל שאיכות הפסיפס גבוהה יותר, כך עולה מספר הגידולים המוצגים בו:

- פסיפסים **מאיכות 1** מהווים 30% מכלל הפסיפסים, ומוצגים בהם 22% מהגידולים.
- פסיפסים **מאיכות 2** מהווים 38% מכלל הפסיפסים ומוצגים בהם 30% מהגידולים.
- פסיפסים **מאיכות 3** מהווים 32% מכלל הפסיפסים ומוצגים בהם 48% מהגידולים.

היכולת ליצור פסיפס תלויה בשרשרת של גורמים התלויים זה בזה והגוררים זה את זה: מסגרת תקציב, גודל השטח לעיטור, יכולותיהם וכישרונם של היוצרים, גודל האבנים, מגוון הצבעים, רמת הקומפוזיציה וכמות הפרטים המבוטאים בה. שקלול כל התנאים אלו קובע בסופו של תהליך את איכותו הכוללת של הפסיפס וכוחו בביטוי החזותי, וגם את מגוון הגידולים, המלאכות החקלאיות והכלים שיעוצבו.

איכות הפסיפסים לפי אזורים (איור 682)

האיכות הממוצעת של הפסיפסים באזורים השונים נעה בין 1.72 בשומרון, לבין 2.21 בנגב. קיים הבדל של 30% בין הפסיפסים האיכותיים ביותר מן הנגב לבין האיכותיים פחות מן השומרון, הכרמל והבקעה.



איור 680: שכיחות מיני הגידולים לפי איכות הפסיפס

איכות הפסיפס	מניין הפסיפסים	אחוז הפסיפסים	מניין הגידולים	אחוז הגידולים
1	38	30%	87	22%
2	47	38%	117	30%
3	40	32%	189	48%
סה"כ	125	100%	393	100%

איור 679: שכיחות פסיפסים ומגוון גידולים ביחס לאיכות הפסיפס



איור 681: איכות ממוצעת של הפסיפסים לפי אזור

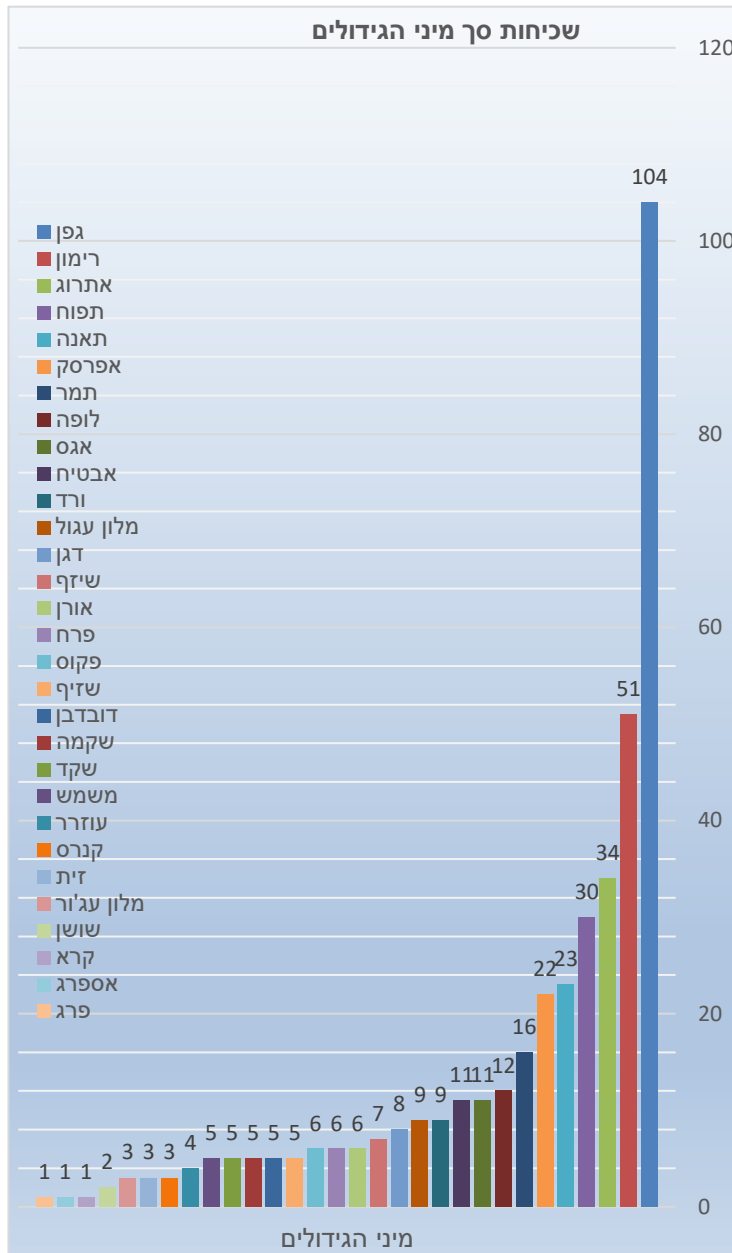
ה. גידולים וענפי חקלאות

שכיחות סך מיני הגידולים (איור 683)

בסך הכל נמצאו 30 מינים וצורות שונים של גידולים. הגפן שכיחה ביותר ומופיעה ב-104 פסיפסים מתוך 134 הנחקרים, כלומר מעוטרת ב- 78% מן הפסיפסים (!). אחריה בסדר יורד מופיעים: רימון (37%), אתרוג (25%), תפוח (22%), תאנה (17%), אפרסק (16%) ותמר (12%). שאר המינים

פרק ל' - ניתוח סטטיסטי

מופיעים בפחות מ-10% מכלל הפסיפסים. גידוליים ייחודיים: קרא ומלון עג'ור- מעוטרים רק בגליל; פרג שאיננו גידול מקומי מתואר פעם אחת בשומרון, כדגם מועתק בשלמות; אספרג מעוטר פעם יחידה ביהודה.



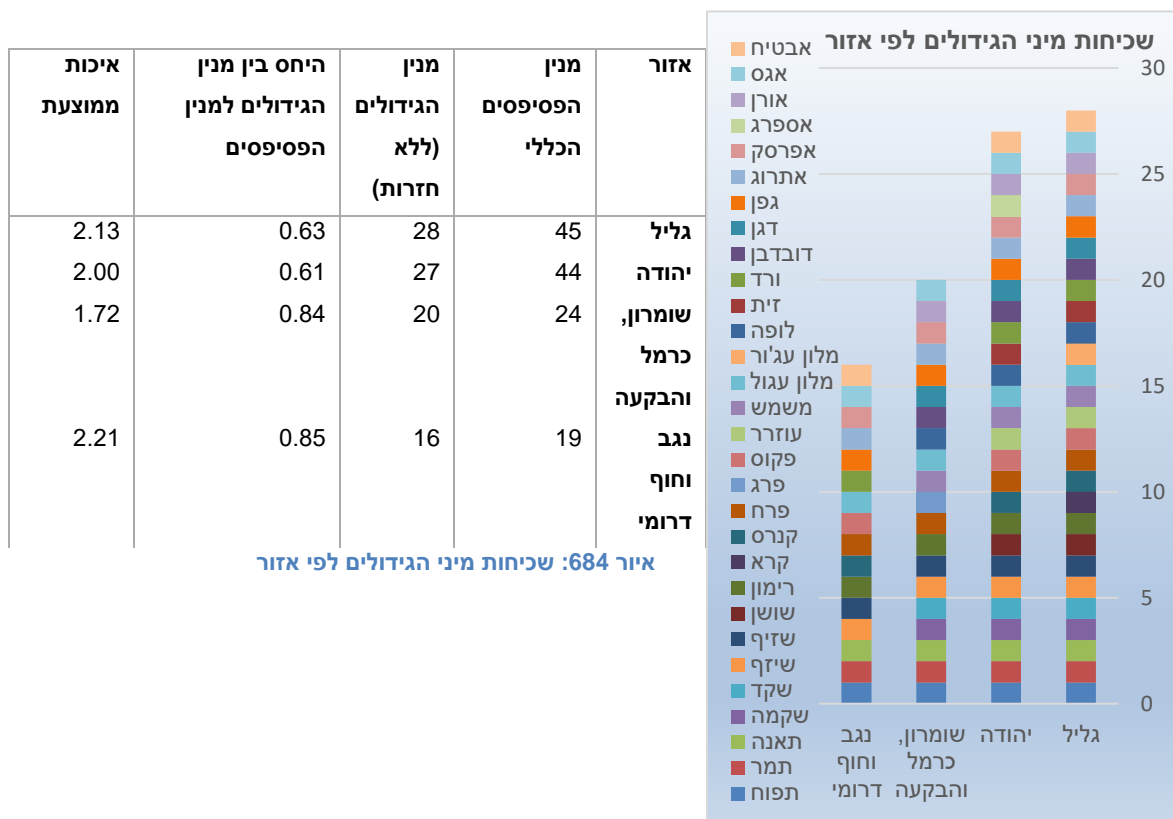
איור 682 : שכיחות סך מיני הגידולים

מספר פסיפסים	שם הגידול	#
104	גפן	1
51	רימון	2
43	אתרוג	3
30	תפוח	4
23	תאנה	5
22	אפרסק	6
16	תמר	7
11	אגס	8
11	אבטיח	9
12	לופה	10
9	מלון עגול	11
9	ורד	12
8	דגן	13
7	שיזף	14
6	אורן	15
6	פקוס	16
6	פרח	17
5	שקד	18
5	שקמה	19
5	שזיף	20
5	דובדבן	21
5	משמש	22
4	עוזרר	23
3	זית	24
3	קנרס	25
3	מלון עג'ור	26
2	שושן	27
1	קרא	28
1	פרג	29
1	אספרג	30

שכיחות מיני הגידולים לפי אזור (איור 684, איור 684)

בגליל מניין הפסיפסים הגבוה ביותר, ובהתאמה גם מניין הגידולים הגבוה ביותר. גם איכותם הגבוהה של פסיפסי הגליל מאפשרת ביטוי למגוון גדול של גידולים. גם ביהודה קיים מגוון מינים גבוה, בהתאם למניינם הגבוה של כלל הפסיפסים ובהתאם לאיכותם הטובה.

מגוון המינים הנמוך ביותר קיים בנגב והוא נובע ממניינם הנמוך של סך פסיפסי הנגב. אולם היחס בין מניין פסיפסי הנגב לבין מניין הגידולים הוא גבוה, ומעיד על איכותם הגבוהה של הפסיפסים המעוטרים במגוון רחב של פרטים.



איור 683: שכיחות מיני הגידולים לפי אזור

שכיחות ענפים חקלאיים לפי אזור (איור 686, איור 686)

לצורכי ההשוואה, מיני הגידולים מויינו באופן שרירותי לענפים ראשיים לפי החלוקה הבאה: **מסורתיים מקומיים**: דגן, זית, רימון, שיזף, שקד, שקמה, תאנה, תמר. **גפן**: המהווה ענף גדול ועצמאי והעולה על כל שאר הענפים בנוכחותו. **אתרוג**: ענף ייחודי וחדש יחסית שאיננו משתייך לא אל הוורדיים ולא אל המסורתיים, ומראה נוכחות עצמאית וניכרת בפני עצמו. **ורדיים**: אגס, אפרסק, דובדבן, משמש, עוזרר, שיזף, תפוח. **דלועיים**: אבטיח, לופה, מלון עגול, מלון עג'ור, פקוס, קרא.

חלקם היחסי של הענפים השונים דומה בכל האזורים, ושיעורם הכללי: **גפן** - 37%, **מסורתיים** - 26%, **ורדיים** - 17%, **אתרוג** - 12% **ודלועיים** 9%. חלקה הראשי של הגפן ניכר בצורה בולטת ובלתי ניתנת לערעור. מקומה הראשי של הגפן בין המוטיבים המועדפים בעיטורי הפסיפסים, נגזר משילוב היותה גידול כלכלי חשוב למאכל כפרי טרי ולייצור יין, וערכה הדקורטיבי האופנתי גבוה. גם מרבית הגידולים האחרים תופסים את חלקם היחסי, כנראה, בהתאם לערכם הדקורטיבי, שכיחותם

בחקלאות ומידת הצורך בהצגתם לראווה כביטוי ליכולות אגרונומיות גבוהות. כשמצרפים את כל עצי הפרי (מסורתיים, ורדיים ואתרוג) – הם מהווים יחדיו 55% מתוך כלל הגידולים - ואפשר שאחוז זה משקף נאמנה גם את חלקם בחקלאות. חלקם של הדלועיים, עם היותו קטן באופן יחסי, הוא עדיין מפתיע, ומלמד על חיבתם היתרה של אנשי התקופה לפירות אלו. חריגים:

- שיעור חלקה של הגפן בגליל ובנגב נמוך בכ-10% מאזור יהודה והשומרון.
- שיעור חלקם של הגידולים המסורתיים נמוך באזור יהודה בכ-7% מן האזורים האחרים.
- שיעור חלקם של הוורדים והדלועיים בשומרון נמוך בכ-50% משאר האזורים.

כידוע, הדגן (חיטה), הזית והגפן נמנים עם גידולי היסוד הבולטים (עמר 2000; Safrai 1994; Zohary et al. 2012). משום כך, וכהשלמה לתמונה הכללית, נראה שיש צורך לבחון את התפלגות הפרטית בראי הפסיפסים, המראים תמונה שונה מהמקובל במחקר. הגפן מופיעה ב-104 פסיפסים (33%), בעוד הדגן מעוטר רק ב-8 פסיפסים (6%), והזית רק ב-3 פסיפסים (2%) (איור 683). הגפן, ללא כל ספק, היא גידול יפהפה. ערכם הדקורטיבי של שריגי הגפן הארוכים והמתפתלים, העלים המאוצבעים והגדולים, הקנוקנות החינניות והאשכולות הצבעוניים הנישאים עליהם, גבוה מאוד. בנוסף, תפוצתה בחקלאות גבוהה משום ערכה הכלכלי גדול, הן למאכל והן להכנת היין. מנגד, מיעוט הופעותיו של עץ הזית מתמיה, אך נובע כנראה משילוב של כמה סיבות. העץ חסר ייחוד בעיטורו כעץ על פירותיו הצנועים. הזיתים עצמם קטנים וירוקים, אינם 'תאווה לעיניים', הזיתים גם אינם אכילים ללא כבישה ועיקר שימושם של הזיתים הוא להפקת השמן. אפשר היה לצפות, אם כן, לתיאורים של כדים המכילים שמן, המוגשים לאורחים במסגרת מנהג ה'קסניה', או מאוכלסים לראווה במדליונים שונים בינות לפירות הנאים האחרים. אך גם ביטויים כאלו של הזית לא קיימים, ומסתבר אם כן שהם לא היו מקובלים ולא אופנתיים, ושמן הזית לא נתפש כמוטיב בעל ערך דקורטיבי ואף לא שימש כמוטיב בעל ערך ראוותני.

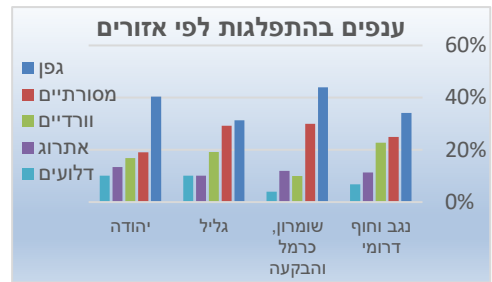
הדגן לרוב משולב בפסיפסים בהקשר לתיאור עונת הקיץ, ופעמים מעטות הוא מעוטר בהקשר לכיכרות 'לחם הפנים'. לא ניכרת מגמה של עיטור הדגן כאלמנט דקורטיבי וגם לא כאלמנט של פרי מגרה למאכל ו'תאווה לעיניים', משום ששימושו העיקרי היה להכנת מאפים מן הקמח. גם הדגן, בדומה לזית, איננו ראוי למאכל ללא עיבוד באמצעות טחינה ואפייה.

חלקם הזעום של הזית והדגן בפסיפסים, אם כן, ביחס לערכם הכלכלי העצום, נובע בעיקר משום שאינם ראויים למאכל ללא עיבוד ואין הם עומדים בקריטריונים לעיטור. קריטריונים אלו דורשים עיטור באמצעות אלמנטים צבעוניים ומרשימים, המייצגים פירות נעימים לעין והראויים למאכל.³⁶⁶ בנוסף לכך, יתכן שענף הזית והדגן המסורתיים אשר נקלטו בחקלאות אלפי שנים קודם לכן, לא היוו אלמנט עיטורי ראוותני גם משום שלא היה בהם חידוש חקלאי ולא יכלו לשמש כגידולים בהם ניתן להרשים את באי המבנה.

³⁶⁶ ראו בהרחבה בפרקים: גפן, דגן, זית.

ענף	גפן	מסורתיים	וורדיים	אתרוג	דלועים
אזור יהודה	40%	19%	17%	13%	10%
גליל	31%	29%	19%	10%	10%
שומרון, כרמל והבקעה	43%	31%	10%	12%	4%
נגב וחוץ דרומי	34%	25%	23%	11%	7%
ממוצע	37%	26%	17%	12%	9%

איור 686: שכיחות ענפים לפי אזורים



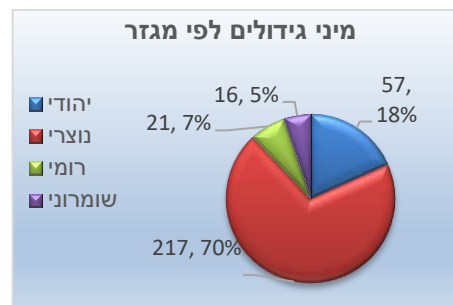
איור 685: שכיחות ענפים לפי אזורים

שכיחות הגידולים לפי למגזר (איור 688, איור 688)

שכיחות הגידולים במגזרים השונים, דומה לחלקם היחסי של הפסיפסים החקלאיים במגזרים הללו. למעט בפסיפסים מן המגזר השומרוני בהם מספר הגידולים עומד על 5%, והוא גדול ב-66% ביחס לשיעור חלקם בפסיפסים, העומד על 3%. כלומר שבפסיפסים השומרוניים קיים מספר גדול ומגוון גדול במיוחד של גידולים, עובדה התואמת את איכותם הגבוהה יחסית של הפסיפסים השומרוניים (מאיכות 2-3 בלבד).

מגזר	מניין פסיפסים	אחוז פסיפסים	מניין גידולים	אחוז גידולים
נוצרי	89	76%	721	70%
יהודי	18	15%	57	81%
רומי	7	6%	21	7%
שומרוני	3	3%	16	5%
סה"כ	117	100%	311	100%

איור 688: שכיחות ואחוז מיני הגידולים לפי מגזר

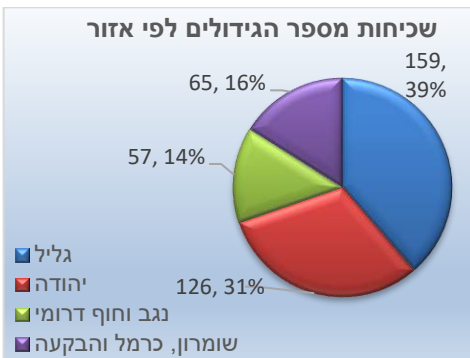


איור 687: שכיחות ואחוז של מיני הגידולים לפי מגזר

שכיחות ומספר מיני הגידולים לפי אזורים (איור 690, איור 690)

בכל האזורים שכיחותם של מיני הגידולים תואמת את שכיחות הפסיפסים החקלאיים שבהם. למעט עובדה מעניינת, שהגליל הוא אזור ייחודי. בגליל יוצר המספר הגבוה ביותר של פסיפסים, נמצא בו מספר הגידולים הגדול ביותר ביחס למספר הפסיפסים, שכיחותם של הגידולים גדולה משכיחותם של הפסיפסים באזור, ובנוסף לכך, איכותם היחסית של פסיפסי הגליל גבוהה למדי. מכלול נתונים זה מסביר את עובדת היות פסיפסי הגליל עשירים במיוחד במגוון גידולים חקלאיים, יתרה משאר האזורים (הקרא ומלון עג'ור למשל, מתוארים רק בגליל). ייתכן שהגליל היה עשיר יותר מבחינה כלכלית עקב תנאי האקלים הנוחים, ריבוי המים ותנאי הקרקע הנוחים לחקלאות, דבר שהתבטא בפסיפסים. ייתכן אף שהגליל נהנה מיחסי מסחר ערים עם עבר הירדן המזרחי, אשר העשירו את המגוון המינים החקלאיים ואף העשירו את רפרטואר העיטור החקלאי.

אזור	מניין פסיפסים	אחוז פסיפסים	מניין גידולים	אחוז גידולים
גליל	45	34%	159	39%
יהודה	44	33%	126	31%
שומרון, כרמל והבקעה	26	19%	65	16%
נגב וחוף דרומי	19	14%	57	14%
סה"כ	134	100%	407	100%



איור 690: מספר ואחוז הפסיפסים והגידולים לפי אזורים

איור 689: שכיחות מספר הגידולים לפי אזור

שכיחות מיני הגידולים לפי תיארוך (איור 692, איור 692)

כאמור, תיעוד של תיארוך לפי שנה או מאה קיים רק ל-125 פסיפסים מתוך 134 הנחקרים. במאה השנייה נמצאו רק שני פסיפסים, מאיכות 3 ובהם מספר גידולים ממוצע של 3.5 לפסיפס. במאה השלישית מספר הגידולים הממוצע ירד ל-2.7 לפסיפס. בין המאה הרביעית למאה השביעית מספר הגידולים הממוצע ירד בהתמדה, לרמה של בין 3.5 גידולים לפסיפס ועד ל-2.2 גידולים לפסיפס. נתונים אלו תואמים גם את הדירוג היורד של איכויות הפסיפסים, ותואם לתהליך בו התרבו הפסיפסים על חשבון איכותם.³⁶⁷

מאות	מספר פסיפסים	מספר גידולים	מספר גידולים ממוצע לפסיפס
2	2	7	3.5
3	3	8	2.7
4	9	30	3.5
5	31	99	3.2
6	74	172	2.3
7	6	13	2.2
סה"כ	125	329	-

איור 692: מספר מיני הגידולים לפי תיארוך והממוצע



איור 691: מספר מיני הגידולים הממוצע לפסיפס לפי תיארוך

לפסיפס

שכיחות מיני הגידולים לפי איכות הפסיפסים (איור 694, איור 694)

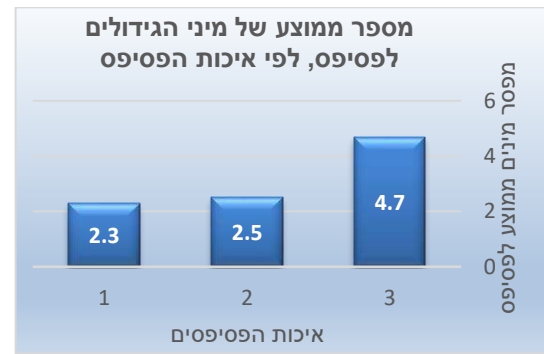
מספר מיני הגידולים הממוצע בפסיפסים מאיכות 1 הוא 2.3. באיכות 2 הממוצע הוא 2.5. בפסיפסים מאיכות 3 ניכרת עלייה חדה במספר מיני הגידולים הממוצע לפסיפס והוא עומד על 4.7, והערך הוא כפול מהממוצע בפסיפסים מאיכות 1 ו-2. ניכר אם כן בבירור שגודל האבנים מהווה אינדיקטור ראשי למגוון מיני הגידולים בהם עוטרו הפסיפסים. זאת מפני שגודלן של האבנים נגזר משרשרת של נתוני בסיס התלויים אלו באלו.³⁶⁸

³⁶⁷ ראו למעלה.

³⁶⁸ ראו למעלה.

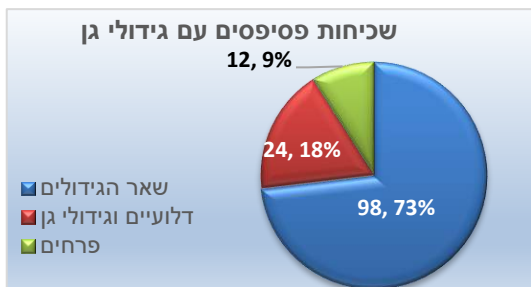
איכות הפסיפס	מספר פסיפסים	מספר מיני הגידולים	ממוצע מספר מיני הגידולים
1	38	87	2.3
2	47	117	2.5
3	40	189	4.7
סה"כ	125	393	3.1

איור 694: מספר מיני הגידולים לפי איכות הפסיפס והממוצע שלהם לפסיפס



איור 693: מספר ממוצע של מיני הגידולים לפי איכות הפסיפס

מקומם של גידולי גן בחקלאות התקופה (איור 696)



איור 695: שכיחות גידולי גן לעומת גידולים אחרים

בין גידולי גן הירק המתוארים בפסיפסים ניתן למנות את בני משפחת הדלועיים, הקנרס, האספרג, הפרג ומיני הפרחים אשר שימשו ליצירת סרטים, זרים ועטרות.³⁶⁹ מן הניתוח הסטטיסטי עולה שגידולי הגן למאכל מופיעים ב- 19% מכלל הפסיפסים בעוד שהפרחים מופיעים רק ב- 9% מכלל הפסיפסים. נתונים אלו מחזקים את דברי ספראי אשר ציין שמיני

הירקות וביניהם הדלועיים, היוו חלק קטן מדיאטת אנשי התקופה, אך היו נפוצים על שולחנם, בדומה לאיזכורי מיני הירק שהיו מצויים על שולחנו של רבי³⁷⁰ (Safrai 1994, 144).

סיכום גידולים וענפי חקלאות

מעטורי הפסיפסים הנחקרים עולה שהמגוון החקלאי הצמחי בארץ ישראל היה גדול ומקורי. עובדה היכולה ללמד על נטייה חזקה של היוצרים המקומיים לתיאורים ריאליסטיים עצמאיים, על כישרונם ועל היצירתיות שלהם ושל פטרוני המבנים. מגוון עיטורים זה יכול ללמד גם על חקלאות מקומית עשירה במיוחד ביחס לגודלה הקטן של הארץ, וביחס להשפעות המגבילות של תכונות של האקלים וטיב הקרקע. כמו כן היצירה המקורית המקומית, ייתכן ויכולה להעיד על העדפות קולינריות מקומיות לתוצרת חקלאית מגוונת ועצמאית.

1. כלי עבודה

שכיחות כלי עבודה לפי הקשר הופעותיהם

שישה כלי עבודה מעוצבים בפסיפסים, מגל יד (מזמרה), חרמש/מגל קציר, מקלטר דו-שני, כלי ממוזלג לקטיף, סכין מטבח וסכין גדול, קרדום וערבה. 14 הופעות של כלי העבודה הללו, שהן 60%, קשורות בתיאורים של עונות השנה, על הקשריהן החקלאיים המובהקים, ואין תפקידם בתיאורים פסטוראליים או בריאלייה יומיומית. רק שבע הופעות כלי העבודה, שהן 30%, מכלל התיאורים של

³⁶⁹ אשר לדברי פליניוס גודלו במיוחד לצרכים אלו, ראו בפרק פרחים.
³⁷⁰ "אלו אנטונינוס ורבי שלא פסק משלחנם לא צנון ולא חזרת ולא קשואין לא בימות החמה ולא בימות הגשמים" (בבלי ברכות, פ"ט, נ"ז, ב').

כלי העבודה - קשורות בהצגה של פעילות ושגרה חקלאית פסטוראלית של קטיף, בציר ודריכת ענבים. שתי הופעות בלבד, שהן 9%, מכלל התיאורים של כלי העבודה - קשורות בפעילות של התקנת פירות לאכילה באמצעות סכין מטבח, שאיננו כלי חקלאי.

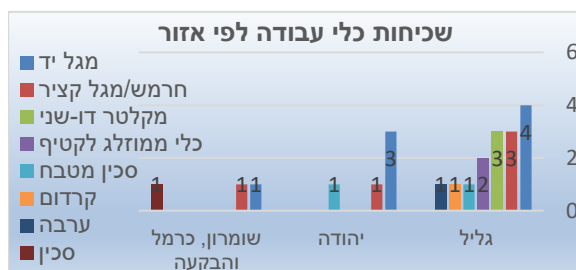
הכלי הממוזלג והייחודי המוצג פעמים בציפורי, כנראה בהקשר לקטיף זהיר של פקוסים ואתרוגים הוא ייחודי. אין לו דומה מן הממצא הארכיאולוגי ושמו איננו מוכר מן הספרות.

שכיחות כלי עבודה לפי מגזר (איור 697)

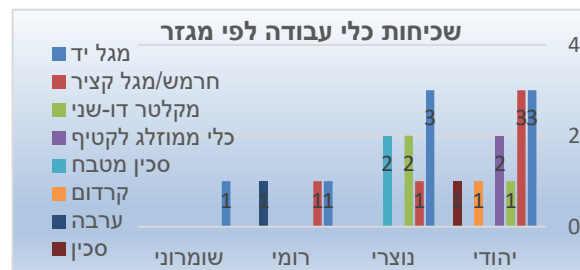
במגזר היהודי יש 11 הופעות ממגוון של שישה כלי עבודה, המשולבים כאטריבוטים של עונות השנה בהקשר לקטיף זהיר של אתרוגים בהקשר לארבעת המינים. במגזר הנוצרי שמונה הופעות ממגוון של ארבעה כלי עבודה. כלים אלו משולבים כאטריבוטים של עונות השנה, מתארים פעילות חקלאית פסטוראלית וקשורים לפעילות להתקנת פירות למאכל. במגזר הרומי שלוש הופעות של שלושה כלים הקשורות אל פולחן דיוניסוס, קטיף ועונות השנה. במגזר השומרוני מעוטר רק כלי אחד בהקשר לגדיד ותיאור פסטוראלי.

שכיחות כלי עבודה לפי אזור (איור 698)

בגליל נמצאו 15 הופעות של כלי עבודה, שרובן קשורות לתיאור עונות השנה האופייניים מאוד לצפון ארץ ישראל. ביהודה חמש הופעות הקשורות בעיקר לפעילות חקלאית של קטיף. בשומרון ובכרמל שלוש הופעות בהקשר לתיאור עונות השנה ופעילות חקלאית. בנגב אין הופעות של כלי עבודה כלל. היעדר כלי עבודה בדרום הארץ קשור, קרוב לוודאי, להיעדר תיאורים של עונות השנה ומיעוט של תיאורים פסטוראליים פיגורטיביים. התיאורים של תנובה חקלאית מפסיפסי הדרום לרוב מוצגים לראווה במדליונים ולא בהקשריהם עם פעילות חקלאית שגרתית.



איור 697: שכיחות כלי עבודה לפי אזור



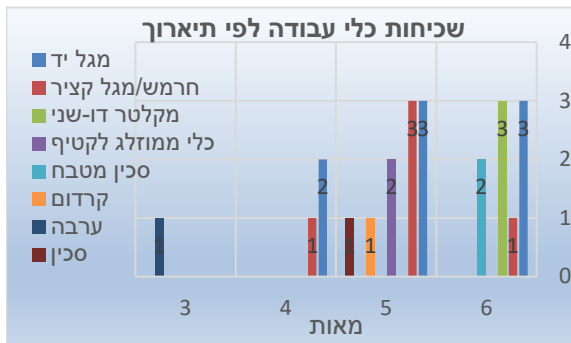
איור 696: שכיחות כלי עבודה לפי מגזר

שכיחות כלי עבודה לפי איכות הפסיפסים (איור 699)

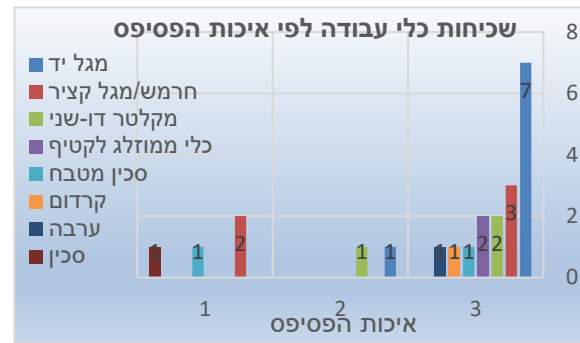
בפסיפסים מאיכות 3 נמצאו 17 הופעות ממגוון של שישה כלי עבודה. בפסיפסים מאיכות 2 נמצאו שתי הופעות ממגוון של שני כלי עבודה. בפסיפסים מאיכות 1 נמצאו ארבע הופעות ממגוון של שלושה כלי עבודה. בפסיפסים מאיכות 3 מראים מגוון ופירוט גדול ביותר של פרטים וביניהם גם כלי עבודה.

שכיחות כלי עבודה לפי תיארוך (איור 700)

מרבית הופעות של כלי עבודה נמצאו בפסיפסים מהמאות חמישית-שישית. בתקופה זו יוצרו מרבית פסיפי התקופה ומגוון העיטורים עלה בהתאם למספר הפסיפסים. במאה השישית ירדה איכות הפסיפסים ביחס למאה החמישית, דבר אשר השפיע גם על ירידה במגוון ובמספר של כלי העבודה שעוטרו בהם.



איור 699: שכיחות כלי עבודה לפי תיארוך

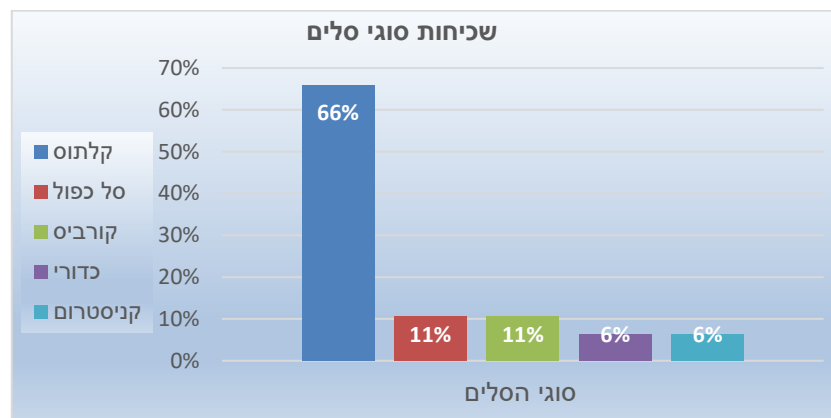


איור 698: שכיחות כלי עבודה לפי איכות הפסיפס

ז. סלים

שכיחות סלים לפי סוגיהם (איור 701)

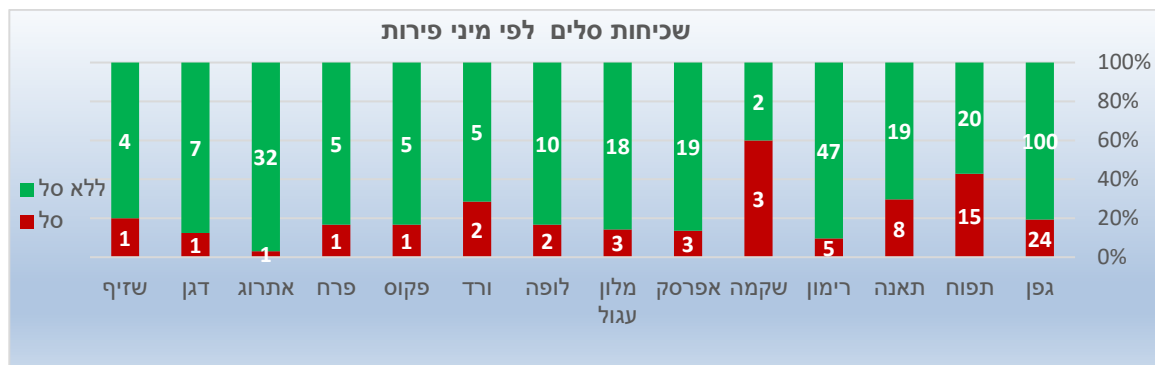
הסל הנפוץ ביותר הוא הקלתוס (קָלֵת, בלשון חז"ל), המעוטר ב-66% מכלל הופעות הסלים. שאר הסלים מופיעים בשכיחות נמוכה באופן בולט: הסל הכפול 11%, הקורביס 11%, הסל הכדורי 6% והקניסטרום 6%. הקלתוס היה הסל אשר שימש למגוון גדול של שימושים, ונפחו היה גדול דיו להכיל כמות גדולה של תוצרת. הוא שימש לאיסוף התנובה בשטח החקלאי, להובלה, לאיחסון ולהגשה. יתרונו של הסל נבע גם מצורתו המרחבית האידיאלית הנשמרת לאורך זמן, הנוחות בעירום הסלים הריקים זה בתוך זה והמשקל הכללי של הפירות שנאגר בו התאים על ידי פועל יחיד, כפי שמוצג בפסיפסים. הסלים האחרים ייעודיים לתפקיד מוגדר. למשל, הסל הכפול מיועד לנשיאה על גב בהמה בלבד והקניסטרום נועד להגשת הפירות לאכילה או כתשורה. משום כך סלים אלו נפוצים פחות ומעוטרים רק במקרים ייחודיים התואמים את תפקידם.



איור 700: שכיחות סוגי סלים

שכיחות סלים לפי מיני פירות (איור 702)

מרבית הסלים מכילים: ענבים, תפוח, תאנה, רימון, שקמה, אפרסק ומלון עגול. שכיחותם הגבוהה של הענבים, הרימון, התפוח, התאנה והאפרסק בפסיפסים בכלל, תואמת גם את שכיחותם הגבוהה בסלים. שילוב נתונים זה יכול להעיד על שכיחות פירות אלו בחקלאות, חביבותם, תפוצתם הרחבה וערכם הדקורטיבי הגבוה. פירות נוספים מוצגים בסלים בשכיחות נמוכה יותר, לרוב בהתאם לשכיחותם הנמוכה בפסיפסים באופן כללי (למעט אתרוג ותמר שהופעותיהם הרבות יחסית, תלויות בסימול פולחני יהודי מובהק ושאינן קשורות להצגתם בסלים).



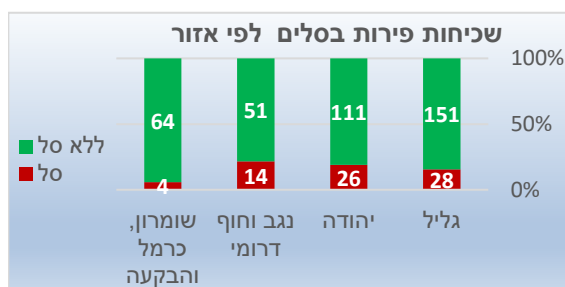
איור 701: שכיחות סלים לפי מיני פירות

שכיחות פירות בסלים לפי מגזר (איור 703)

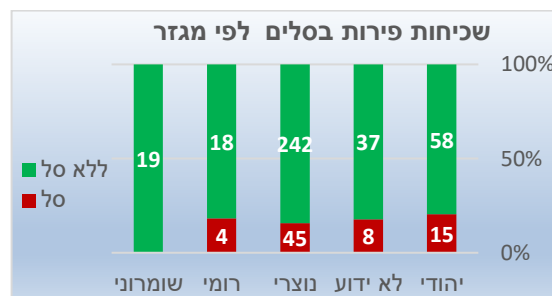
15-20% מכלל הפירות מוצגים בתוך סלים במגזרים הנוצרי, היהודי והרומי. השומרונים לא הציגו פירות בסלים כלל.

הופעת פירות בסלים לפי אזור (איור 704)

בגליל, ביהודה ובנגב 16-21% מכלל הפירות מעוטרים בסלים. ובאזור השומרון כשליש מכך, רק 6% מכלל הפירות בתוך סלים. נתון זה תואם את היעדר הסלים מן הפסיפסים השומרוניים. מסיבה כלשהי הפסיפסים השומרוניים ופסיפי השומרון והשרון בכלל, מגלים קשר נמוך אל הופעות הסלים. אולי עקב אופנה מקומית שלא אימצה את עיטורי הסלים באזור זה.



איור 703: שכיחות פירות בסלים לפי אזור



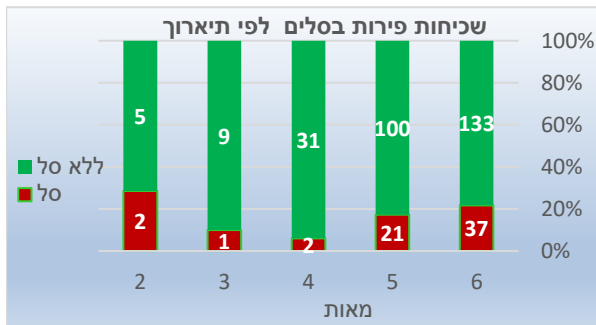
איור 702: שכיחות פירות בסלים לפי מגזר

שכיחות פירות בסלים לפי איכות הפסיפסים (איור 705)

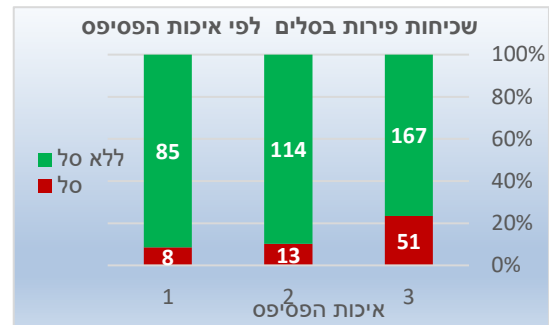
23% מהפירות בפסיפסים מאיכות 3 מוצגים בתוך סלים. רק 10% מהפירות בפסיפסים מאיכות 2 מוצגים בתוך סלים, ופחות מכך באיכות 1. ההסבר לכך נעוץ בעובדה שבפסיפסים מאיכות 3 מעוטרים פרטים רבים יותר, וביניהם גם הסלים.

שכיחות פירות בסלים לפי תיארוך (איור 706)

במאות השלישית והרביעית יוצרו מעט פסיפסים, וגם מיעוט של פירות מוצג בסלים (6-10%). במאות החמישית והשישית חלה עליה חדה בייצור הפסיפסים, וגם חלה עלייה בהצגת פירות בסלים, לשיעור של כ- 20%. במאות החמישית והשישית יוצרו מרבית פסיפסי התקופה ומגוון העיטורים עלה, ויש להניח שגם הצגת הסלים כלולה בעלייה במגוון הביטוי.



איור 705: שכיחות פירות בסלים לפי תיארוך



איור 704: שכיחות פירות בסלים לפי איכות הפסיפס

פרק ל"א – סיכומים ומסקנות

במחקר זה בודדו 134 פסיפסים מתוך מאות הפסיפסים מן התקופות הרומית המאוחרת והביזנטית מארץ ישראל³⁷¹ שנתגלו עד לסוף שנת 2013, ואשר אותרו בהם איורים הקשורים לחקלאות. בפסיפסים אלו מתועדים 30 מיני גידולים צמחיים, שמונה כלי עבודה, מלאכות חקלאיות שונות, ומגוון של כלים לקיבול התוצרת החקלאית ושינועה באמצעות אדם ובהמה.

א. הציור באמצעות הפסיפס

א.1. יצירת הפסיפס - טכניקה וקומפוזיציה

הציור באמצעות הפסיפס הוא טכניקה של תיאור באמצעות מקבצי אבנים רבועות וצבעוניות, היוצרות יחדיו תמונה שלמה. כל אבן מהווה פיקסל (pixel) בתמונה, וביחד האבנים מרכיבות תמונה צבעונית ברמת משמעות, בדומה לפיקסלים היוצרים את רשת המשבצות של התמונה הדיגיטלית. לרוב הרזולוציה לא הייתה גבוהה במיוחד, משום שגודל האבנים היה מוגבל לתקציב שעמד לרשות היוצרים לביצוע היצירה, ורק לעיתים נדירות (ולא בפסיפסי ארץ ישראל) התקציב איפשר שימוש באבנים זעירות (4-9 מ"ר) לכיסוי של שטח נרחב (למשל, פסיפס הנילוס מפלסטרינה ופסיפס אלכסנדר מפומפיי). מבחר צבעי האבנים היה מוגבל, משום שלרוב הוא נשען על צבעי הסלעים שנלקטו מן הסביבה הקרובה לאתר הפסיפס, ורק לעיתים רחוקות או במקרים נדירים, השתמשו באבנים שהובאו ממרחקים, באבנים מיובאות או באבני זכוכית.

בהתחשב בעובדה שהפסיפס מונח על הרצפה, ועל הצופה העומד עליו לתפוש את המסר בעיניו ממרחק עומדו – התמונה המתקבלת צריכה להיות מפוענחת על ידי הצופה ממרחק של כ-1.5-2.5 מ'. כך שאם השתמשו באבנים קטנות התמונה שהתקבלה הייתה חדה, ברורה ורבת פרטים, ובד בבד אפשר היה להקטין את האלמנטים המאויירים, והצופה יכול היה לעמוד ממש מעל למוטיב ולקלוט אותו בשלמותו (הסצנות מבית דיוניסוס מציפורי, למשל, מתאימות לפיענוח אפילו ממרחק ישיבה!). מרחק הצופים מן העיטור היה נתון קבוע, ומשום כך לא הייתה אפשרות להגדיל את המוטיבים בצורה משמעותית. מאליו מובן, שבמקרים שהשתמשו באבנים גדולות, נוצרה תמונה עם רזולוציה נמוכה ביחס לשטח הנתון.³⁷²

כידוע, כל העומד בכניסה לאולם המכוסה בפסיפס איננו יכול להכיל את כל הפרטים ממקום עומדו, ועליו לנוע על פני השטיח ולבחון את הפרטים בזה אחר זה. על מנת להתגבר על המכשול הזה חולקו השטיחים הגדולים לפנלים נפרדים, כך שניתן יהיה לפענח את הסצנות ועיטורים הנפרדים ממרחק עמידה ובסמוך אליהם. הקומפוזיציה של פסיפס גדול ומרובה פרטים, דרשה מן היוצרים גם כישורים אומנותיים מיוחדים של תפישה חזותית כוללת לאיור במרחב גדול.

³⁷¹ להגדרת תחום המחקר ראו בפרק המבוא.

³⁷² 'פסיפס הציפורים' מקיסריה, הוא דוגמא חריגה לפסיפס איכותי מישראל שאבני הטסרה שלו גדולות. פסיפס זה חריג בפרופורציות שבין גודל האבנים לגודל המדליונים והמוטיבים המאכלסים בהם. הפרופורציות שלו, כמו עוד כמה מאפיינים של הפסיפס, מזכירים את המאפיינים של פסיפסי עבר הירדן, למשל, כנסיית פטרה. בפסיפסים אלו אבני הטסרה גדולות במיוחד, אבל בהתאמה הוגדלו מאוד גם המדליונים וגם האלמנטים המאכלסים בהם. באופן זה הפסיפס שומר על איכות גבוהה ורזולוציה טובה למרות מידותיהן הגדולות של האבנים.

על מנת להתגבר על האתגר שביצירת פרספקטיבה נאותה ולהתמודד עם המגבלה החמורה של העומק, האובייקטים הקרובים אל הצופה אויירו גדולים, ואילו האובייקטים המרוחקים שבאופק התמונה עוצבו קטנים יותר. להשגת תוצאות טובות יותר של עומק, גם צבעי הפרטים של המוטיבים הפיגורטיביים גוונו באמצעות אבנים מגוני ביניים. כך, צבעים בהירים שימשו לתיאור בוחק או חלקים הקרובים אל הצופה, וצבעים כהים שימשו ליצירת עומק וצלליות.

למרות האתגרים האובייקטיביים העצומים שעמדו בפני היוצרים, אפשר לומר בהתפעלות רבה שהמסר שהועבר באמצעות הפסיפסים היה מובן ומרשים, וגם כיום אנו יכולים להבין את מירב התוכן וללמוד ממנו על תפישותיהם והשקפותיהם של הקדמונים.

א.2. חשיבותו של הפסיפס כתעודה אמינה מן העבר

המחקר המודרני מכיר באמינותו של העיטור החזותי באמצעות הפסיפס, ומעניק לו חשיבות תיעודית שאיננה פחותה מחשיבותן של תעודות ספרותיות בני התקופה (Bowersock 2006). מגוון התיאורים המפורטים והברורים המבוטאים באמצעות הפסיפסים משקפים את הריאליה של חיי התקופה (עובדיה 1993a), התרבות, הכלכלה והדת. הדיוק של הפרטים הריאליסטיים מרשים מאוד, ומלמד על קשר של היוצרים עם חיי הכפר והתבוננות מעמיקה וקרובה בטבע הסובב. מבין הנושאים המוצגים באמצעות הפסיפסים, המוטיבים החקלאיים הינם בעלי נוכחות עצמאית ניכרת. בעבודה זו הוצפו איורים ופרטים רבים המאירים את חיי התקופה והמציאות החקלאית היומיומית, ולדוגמא ימנו כאן דוגמאות אחדות. מבחר מינים של דלועיים מקוריים המעוטרים ב-23 פסיפסים, מין אחד או יותר בכל פסיפס, ובפרט צפה העובדה שהלופה מאוירת אך ורק בפסיפסי ארץ ישראל, המעידה על שימוש בפרי הבוגר כספוג רחצה. מבחר כלים חקלאיים, הצמודים אל הצומח מושא הפעילות של הכלי, בדימויי עונות השנה מבית הכנסת של ציפורי. האיורים המקוריים והיחידאיים מבית הכנסת של סמארה של עצי הפרי, ובולטים האיורים המציאותיים של הדליית הגפן על חצובה ומגל הגדיד בחזית מטע התמרים. בכנסיית כיסופים בולטים מאוד עיצובים של עצי פרי אשר מוטבעת בהם פעילות הרכבה. בכנסיית המולד בולטים התיאורים המקוריים ורבי הפרטים הריאליסטיים שנעשו באיכות יוצאת דופן של מבחר פירות גדולים, חלקם מזנים מיוחדים. תיעודים חזותיים ומציאותיים אלו בשילוב עם מגוון עדויות ספרותיות של הטיפוח החקלאי, הבוטניקה, הארכיאולוגיה, ההיסטוריה והפילולוגיה, מציגים תמונה מקיפה של הריאליה החקלאית, ותורמים להכרת ההיסטוריה והפיתוח של המזון בעת העתיקה (כסלו 1988; איילון ודריי 1994; צפיר 1998; Zohary et al. 2003; Dalby 2014; Avital & Paris 2014; Janick et al. 2007; al. 2012).

א.3. מקוריות הפסיפס

המראה הכללי התבנית והדוגמטי של פסיפסי ארץ ישראל מטעה. מרבית הפסיפסים משתמשים בחלוקה דומה של שטחי הרצפה לספינים ומטביעים את אותם הדגמים הגיאומטריים והצמחיים ליצירת מסגרות ומדליונים. נעשה גם שימוש חוזר במוטיבים דומים, שבלונים סכמטיים, צמחיים או חסרי פשר למילוי חללים או שטחים אחידים. דגמים שגרתיים אלו קוטלגו וניתנים למיון (Avi-Yonah 1987; Ovadia & Ovadia 1934-5). בניגוד גמור לכך, הפסיפסים מגלים עצמאות אומנותית

ביצירת דגמים מקוריים המאוכלסים בתוך המסגרות והמדליונים, שניכר בבירור שבחירתם ועיצובם נעשו באופן מקומי ומקורי והאֶמְנִים ביצעו יצירות בעלות השראה. התוצרים, אם כי דומים בנושאייהם ובקומפוזיציה של השטיח, מהווים דוגמאות יחידאיות ומקוריות בכל פסיפס (Hachlili 2009; חכלילי 1987). האֶמְנִים, אם כי קיבלו השראה מדגמים מקובלים, לא יצרו העתקות מדויקות, אלא ההיפך הוא הנכון- הם יצרו יצירות מקוריות ועצמאיות, והביעו יצירתיות יוצאת מן הכלל בתכנון דגמים צמחיים ופיגורטיביים חדשים ומקוריים (Blanchard-Lemee et al. 1995; Dunbabin 1999). היוצרים גם נזהרו מלבצע 'גניבות אומנותיות' שאינן מקובלות כיום, וכנראה שגם בעבר לא היו מקובלות, משום שבכוחן של העתקות להוריד מרמת איכותו של הפסיפס והורדת קרנם - הן של מזמיני העבודה והן של המבצעים. אפשר להניח בבטחון גבוה מאוד, שיוצרים אחדים הוזמנו לייצר פסיפסים באתרים שונים, ועם זאת, לא נמצא עדיין פסיפס הזהה לרעהו (!).

דוגמתו של עץ השקד יכולה להאיר את הרעיון. עץ השקד על פירותיו לא מאוייר בפסיפסים מחוץ לישראל (לפי הידוע עד כה). לעומת זאת, עץ השקד מעוטר בעיצוב ייחודי, מרהיב, רב פרטים ומדוייק מבית הכנסת השומרוני מסמארה ובאיור סכמתי יותר מכנסיית דיר קלעה אף היא מהשומרון. העיטור המקורי והנדיר בעצי השקד בפסיפסי ארץ ישראל יכול להצביע על יצירת מודלים מקוריים מקומיים וגם על חשיבותו הרבה של העץ מבחינה כלכלית-מקומית לעומת ארצות אחרות. אלמנטים נוספים בעיצובים מקוריים יוצרו במיוחד עבור פסיפסים מאתרים נוספים מארץ ישראל. למשל, אתרוג פרוס שחרצניו מוצגים לראווה מכנסיית בית לוויה, פירות ייחודיים מכנסיית המולד מבית לחם, מכנסיית קריות ומבית הכנסת השומרוני מסמארה. כלי עבודה מקוריים המסמלים את עונות השנה עוטרו בבית כנסת ציפורי ועצי פרי מקוריים ומגוונים עוצבו במיוחד עבור פסיפס הציפורים מקסריה, גזעים עבים של גפן ענקית מפסיפס היעלים מקיסריה המדמים גפנים עולות שנים המשמשות להצללה שנופן נגזם מדי שנה אך הגזע מוסיף להתעבות, והדוגמאות לכך רבות.

אף בין הדגמים הנילוטיים לא ניתן להצביע על שימוש בדגמים והעתקם, משום שכל פסיפס נילוטי מארץ ישראל מהווה יצירה ייחודית ועיצובו מקורי משל עצמו (Weiss & Talgam 2002). אפשר להניח שסוחרים אמידים ובעלי אמצעים ניהלו מסעות ברחבי האימפריה ואף הגיעו למצרים. במצרים הם נחשפו לעולם החי והצומח העשירים של סביבות הנילוס, הושפעו מחגיו ומנהגיו, ספגו מן האומנות המקומית וחפצו להנציח ולתעד את מסעם. המוטיב הנילוטי חסר ערך פולחני בתקופה הביזנטית והוא דווקא בעל ערך עיטורי ראוותני המסמל גם שגשוג ופריון (Hachlili 2009). ניכר שמטרתם של העיטורים היא גם תיעודית ותפקידם לשתף את הצופים המקומיים בחוויית נופי הנילוס הייחודיים והפוריים, בדומה לצילום תמונות ותיעוד ביומני מסע או ברשתות החברתיות כיום.

4. א. טשטוש עקבות העתקה ומיזוג דגמים

כאמור, טרם נמצאו שני פסיפסים הזחים בכל פרטייהם בארץ ישראל. אף לא נמצאו שני פסיפסים שהאלמנטים המאוכלסים במדליונים שבהם זהים. יתרה מכך, כמעט ולא ניתן למצוא תיאור של מוטיב יחיד החוזר על עצמו בדיוקנות באתרים שונים. אפשר לקבוע שיוצרי הפסיפסים דאגו באופן עקבי לטשטוש עקבות של העתקה או ביצוע זהה של יצירה שלמה או חלקים ממנה. לא ניתן כיום לדעת מי היו היוצרים של הפסיפסים, למעט מקרים ייחודיים בהם נרשמו שמות היוצרים, למשל, בית

כנסת בית אלפא (Sukenik 1932). אולם לעיתים ניתן למצוא קווי דמיון חזקים המלמדים על טכניקות עבודה וסגנון ביטוי קרובים מאוד בין פסיפסים אחדים, היכולים לרמז על יצירות של אותו בית מלאכה או אותם היוצרים. למשל, פסיפס מנזר הגבירה מרים מבית שאן ופסיפס כנסיית כורסי המאוחרת בכ-20 שנה; כנסיית המרטירים הקדושים לוט ופרוקופיוס מעבר הירדן וקפלת אל-חמאם מבית שאן, שניהם מתוארכים לאמצע המאה השישית; קפלת אל-חמאם מבית שאן ומבנה המערבי לקמרונות מקיסריה; כנסיית אלומה (טרם פורסם), קפלת קבורה ארמנית מירושלים ובית כנסת מעון-נירים המתוארכים למאה השישית. גם במקרים שניתן לגלות קרבה גדולה בין פסיפסים אחדים, עדיין ניתן לקבוע שהיוצרים דאגו לערוך שינויים פרטניים ביצירה החדשה, בין אם הייתה זו יצירה נוספת שלהם עצמם ובין אם הייתה זו יצירה שבוצעה בהשראת פסיפסים של אחרים.

לפעמים ניתן לעקוב אחר מיזוג דגמים שמטרתו הייתה מניעת העתקה מושלמת של פריטים. למשל, בקפלת אל חמאם, המתוארכת לאמצע המאה השישית, ניתן להצביע על מיזוג של דגמים המעוצבים בכנסיית המרטירים הקדושים לוט ופרוקופיוס לכדי דגם יחיד של תנוחה חדשה ומקורית באל-חמאם. באופן כזה השינויים המקומיים שנעשו תרמו למקוריותו של הפסיפס ולא פגעו באווירה הכללית והנושאים המקובלים שהיו נפוצים באותה העת נשמרו.

א.5. דגמים מועתקים

בודדים הם הדגמים אשר הוטבעו בפסיפסי ארץ ישראל כהעתקה מושלמת של פריט צמחי. הדובדבן מייצג העתקת דגמים מושלמת ללא התאמה מקומית, והוא מוטבע פעמים בודות בלבד בפסיפסי ארץ ישראל כתבנית מועתקת. תבנית זו הועברה יחד עם השימושים המקובלים שלה למלוי חללים בפניותיהם של מדליוני קוציץ או למילוי חללים קטנים אחרים. בהיעדר עצים מקומיים של דובדבן לא נוצרה בארץ ישראל התאמה מקומית ולא נוצרו כאן דגמים ייחודיים של דובדבן.

פסיפס שכם הוא פסיפס יוצא מן הכלל. הוא מייצג העתקה של אלמנטים ללא יצירה מקומית מקורית ומהווה דוגמה ייחודית בין פסיפסי ארץ ישראל. בפסיפס זה ניכרת העתקת דגמים שלמים לכלל שטח הרצפה (מהשטחים ששרדו למחקר), ללא יצירה מקומית עצמאית וללא התאמת הדגמים לצמחיה ולריאליה המקומית. משום כך, במקרה ייחודי זה, ניתן לשער שהאומנים היוצרים הגיעו מחוץ לארץ עם דגמיהם, אולי מאסיה הקטנה או מאיטליה. אפשר גם להניח שפטרונאי המבנה ויוצרי הפסיפס לא חששו מדימוי שלילי כחקיינים או כאומנים נחותים וחסרי מקוריות, עקב היות מוצא עבודתם מחוץ לארץ ישראל. החשש שאנשי שכם יזכו לראות רצפה זהה או דומה מאוד בטורקיה או באיטליה היה נמוך מאוד באותם הימים.

א.6. תנאי סף לקליטה של מוטיבים לרפרטואר עיטורי הפסיפסים

א.6.א. צמחים

מבחר מצומצם של מיני צמחים עוטר על הפסיפסים מארץ ישראל, והוא מורכב רק ממינים אשר עומדים במכלול של תנאי סף המאפשרים להם להיכנס לרפרטואר העיטורי. לעומתם, מינים רבים נוספים, המוכרים לנו מן הספרות ואשר שימשו בחקלאות התקופה, אינם מעוטרים. למשל, קטניות, צמחי תבלין ורפואה וירקות גינה (דיקשטיין 2011; Safrai 1994). משלל המידע העולה ממחקר זה,

אפשר לסכם שהמינים המעוטרים על הפסיפסים משקפים שיקלול מכלול מאפיינים מאספקטים שונים – חזותיים, אסתטיים, אופנתיים, אומנותיים וכלכליים:

1. הדגם נאה ובעל ערך דקורטיבי
2. לדגם גודל מינימאלי המאפשר תיאור באמצעות מקבץ של אבני טסרה (לפחות 12 אבנים)
3. הדגם מיועד לזיהוי מידי על ידי צופה בן התקופה
4. הדגם מוכר מן הצמחיה של החקלאות המקומית
5. ערכו הכלכלי של הדגם גבוה
6. הדגם משקף פרי זמין, טעים ומזין למאכל
7. הדגם מייצג פרי גדול המושך את העין או מקבץ של פירות קטנים יחד
8. במקרים של פסיפסים איכותיים, לדגם עשוי להיות גם ערך כלכלי ראוותני, חדשני וייחודי (למשל, קנרס, אספרג, דלועיים למיניהם).
9. בתיאורי עונות השנה לדגם ערך כסמל עונתי אופנתי
10. בתיאורים פולחניים לדגם ערך רוחני וסמלי (לולב, אתרוג)

א.6.ב. כלים ומתקנים

מבחר מצומצם של כלי עבודה ומתקנים חקלאיים עוטר על הפסיפסים מארץ ישראל והוא מורכב רק מכלים ומתקנים העומדים במכלול של תנאי סף המאפשרים להם להיכנס לרפרטואר העיטורי. לעומתם, כלים ומתקנים מגוונים, המוכרים לנו מן הממצא הארכיאולוגי ומן הספרות ואשר שימשו בחקלאות התקופה, אינם מעוטרים.³⁷³ למשל, אתים, מגרפות, כיריים, גיתות, בתי בד וריחיים (White 1967; White 1970; White 1975). משלל המידע העולה ממחקר זה, אפשר לסכם שמיעוט הכלים והמתקים המעוטרים על הפסיפסים משקפים שיקלול מכלול מאפיינים מאספקטים שונים – חזותיים, אסתטיים, אופנתיים, אומנותיים וכלכליים:

1. ניתנים לעיטור במסגרת התקציב והיכולות האומנותיות של המבצעים
2. הדגם נאה ובעל ערך דקורטיבי
3. הדגם מיועד לזיהוי מידי על ידי צופה בן התקופה
4. הדגם מוכר מן החקלאות המקומית
5. הדגם מייצג טיפול בענף כלכלי חשוב
6. הדגם מייצג פעילות המסמלת ברכה ביבולים (קטיף, קציר, גדיד, בציר ודריכת ענבים)
7. הדגם מסמל פעילות נעימה למראה אשר בוצעה בשטחי החקלאות
8. במקרים של פסיפסים איכותיים, לדגם עשוי להיות גם ערך ראוותני, חדשני וייחודי (למשל, מכשירים לקטיף זהיר דלועיים ואתרוגים, התקנת אבטיחים למאכל).
9. בתיאורי עונות השנה לדגם ערך כסמל עונתי-חקלאי אופנתי

³⁷³ מסקנות מחקר זה מסכמות את הממצא מפסיפסי ארץ ישראל, בעוד שבפסיפסים מרחבי האימפריה רפרטואר העיטורים רחב יותר, בעיקר בעיטורים של רצפות מוילות פרטיות מצפון אפריקה.

ב. איכות הפסיפס

ב.1. איכות הפסיפס ומגוון הדגמים

במחקר זה נקבעה איכות הפסיפסים לפי צפיפותן של אבני הטסרה לדצמ"ר. לאחר בחינה מדוקדקת של 125 הפסיפסים, הניתנים למדידה והערכה, התייצב קנה מידה אשר נקבע לפי ממוצע צפיפות של 120 אבנים בדצמ"ר. על מנת ליצור התפלגות נורמאלית אשר תיתן מענה לאיכות פסיפסי ארץ ישראל נקבע סולם איכויות מ-1 (נמוך) עד 3 (גבוה): 1- עד 100 אבנים בדצמ"ר; 2- בין 100-130 אבנים בדצמ"ר; 3- מעל 130 אבנים בדצמ"ר.

מן המחקר עולה שככל שאיכות הפסיפס גבוהה יותר, כך עולה מספר הפרטים המוצגים בו (גידולים, כלים, כלי קיבול, פעילות חקלאית וכד'). נתון זה יכול להיות מובן גם באופן אינטואיטיבי, בהתחשב בעובדה שאיכות הפסיפס נגזרה מהתקציב שעמד לרשות היוצרים לביצוע היצירה. אפשר להניח שככל שהתקציב עלה, ניתן היה לבטא את הפסיפס ברמה גבוהה בנוגע לפרמטרים השונים: איכות אומנים ויכולות ביצוע גבוהות, ציורים מדויקים ועשירים, אבנים קטנות ואלמנטים מורכבים (אשר הצריך כמובן, עבודה רבה יותר ומשך זמן יצירה ארוך יותר), ומגוון צבעים גבוה. נתוני הצבעים של אבני הטסרה טרם קוטלגו וטרם מוינו, ומשום כך לא ניתן כיום למדוד אותם מספרית, אך ניתן להתרשם ממגוון הצבעים, אם עשיר הוא או דל. ניתן לקבוע באופן כללי שעושרם של הצבעים והמגוון שלהם גדל ככל שגודלן של האבנים קטן. לשם השוואה, בפסיפסים האיכותיים ביותר שהורכבו באנטיוכיה – והם דומים למלאכת ציור – מגוון הצבעים בהם עצום הרזולוציה שלהם גבוהה וצפיפות האבנים בהם מגיעה ליותר מ-500 אבנים לדצמ"ר, למשל, בית תחרות השתייה (Ovadiah 1987,) (149).

ב.2. שינויים באיכות הפסיפסים ביחס לתיארוך

בין המאות השנייה ועד לשביעית חל תהליך של ירידה באיכות הפסיפסים מישראל. במאות השנייה והשלישית איכות הפסיפסים הייתה גבוהה במיוחד והגיעה ל-3. במאות הרביעית עד השישית איכותם יורדה ל-2, והמשיכה לרדת בהדרגה עד למאה השביעית לרמה 1.7. במאות השנייה והשלישית הפסיפסים היו רומיים בלבד, וכאמור בעיקר ממבנים פרטים של אנשי אצולה רבי ממון אשר יכלו להשקיע בייצור פסיפסים איכותיים במיוחד. החל מהמאה הרביעית ואילך התחיל ייצור יותר המוני של פסיפסים קהילתיים, מן המגזרים הנוצרי, היהודי והשומרונים. באותה העת ירד חלקם של הפסיפסים מן המגזר הרומי הפרטי. במאות החמישית והשישית מרביתם של הפסיפסים מגיע מן הכנסיות הנוצריות, אשר כאמור ייצרו פסיפסים, כנראה, בהתאם ליכולת כלכלית מקומית. ומכל מקום ניכר שהייתה העדפה של כמות על פני איכות.

ג. אזורים

מרבית הפסיפסים יוצרו ביהודה (34%) ובגליל (33%), כמחצית מכך יוצרו בשומרון, הכרמל והבקעה (19%) ובנגב (14%).

ד. מגזרים**ד.1. שכיחות הפסיפסים מן המגזרים השונים**

מניין הפסיפסים עם המוטיבים החקלאיים מתוך כלל המבנים (המוכרים לנו כיום מן התקופות הנחקרות כאן) נע בין 15% מן המגזר היהודי ועד כמעט 30% מן המגזר הנוצרי. שכיחות כזאת יכולה לייצג את התהליכים הכלכליים והחברתיים שליוו את יצירת המבנים, ואפשר ללמוד מהתנהגות הפסיפסים החקלאיים על התרבות החקלאית בישראל.

מבין הפסיפסים החקלאיים, למעלה מ-75%, יוצרו במבנים מן המגזר הנוצרי, 15% מן הפסיפסים יוצרו במגזר היהודי, 6% במגזר הרומי, ורק 3% היו בתי כנסת שומרונים. המגזר הנוצרי מגלה זיקה חזקה לפסיפסים החקלאיים, והוא ייצר את הן המספר המוחלט והן את המספר היחסי הגבוה ביותר של הפסיפסים האלו. משום שייצורם של הפסיפסים עם המוטיבים החקלאיים המפורטים והמושקעים, הצריכו תקציב גבוה, אפשר להסיק שהאוכלוסיה הנוצרית שהיוותה רוב במאות החמישית והשישית, וייצרה מספר מוחלט ויחסי גדול במיוחד של פסיפסים כאלו, הביעה חיבה יתרה לדקורציה באמצעות הפסיפסים אלו והייתה גם חזקה באופן בולט מבחינה כלכלית משאר המגזרים. נתונים אלו תואמים גם את הידוע על יוזמה והמרצה קיסרית לבנייתן של הכנסיות, ותמיכתו הכלכלית של הממסד הדתי בבניין (Harvey 1935; צפריר 1998, 224). הנתונים תואמים גם את הידוע על דיכוי של המגזר היהודי וחקיקת חוקים האוסרים על בניית בתי כנסת חדשים במהלך המאה החמישית (Codex Theodosianus, 16.8.27).

ד.2. שכיחות פסיפסים מהמגזרים השונים לפי אזורים³⁷⁴

70%-85% מן הפסיפסים מכל האזורים שייכים למגזר הנוצרי. שיעורם של הפסיפסים מן המגזר היהודי הוא 10% ביהודה, 14% בנגב, 16% בשומרון ו-22% בגליל. עובדות אלו תואמות את המידע על הירידה הדרסטית במספרי האוכלוסייה היהודית מאמצע המאה הרביעית, לאחר מרד גאולוס בו חרבו ישובים יהודיים רבים ותואמים גם את מפת התפרוסת של בתי הכנסת היהודיים, שברובם נוצרו בגליל. שיעורם של פסיפסים מהמגזר השומרונים עומד על 8% בשומרון ו-3% בגליל, ונתונים תואמים את המידע על התפשטות השומרונים מחוץ לגבולות השומרון לאחר מרד בר כוכבא, והתיישבותם גם בעמק בית שאן. שיעורם של פסיפסים מהמגזר הרומי עומד על 9% ביהודה, 6% בגליל ו-4% בשומרון.

ד.3. שכיחות הפסיפסים מהמגזרים השונים לפי תיארוך

במאות השנייה והשלישית קיימים רק 4 פסיפסים, המשתייכים למבנים פרטיים מן המגזר הרומי. במאה הרביעית מתחילה עליה במספר הפסיפסים הכללי, 35% מהם שייכים למגזר היהודי, 25% מן המגזר הנוצרי, 25% מן המגזר השומרונים ומיעוט מן הרומי. במאות החמישית והשישית חלה עליה נוספת ומשמעותית במספר הפסיפסים, עם רוב ברור למבנים מן המגזר הנוצרי (65%-91%) ומיעוט מן המגזר היהודי (28%-8%). נתונים אלו עולים בקנה אחד עם המידע על עלייתה של

³⁷⁴ חלוקת האזורים הוגדרה בפרק המבוא.

הנצרות לשלטון במאה הרביעית, התנצרותם של התושבים הפגאניים והיעלמות האלמנט הרומי. מנגד, הנתונים מן המאה הרביעית מאירים על מעמדם החלש וההתחלתי של הנוצרים ביחס למעמדם החזק עדיין של היהודים. המידע תואם גם את הידוע על הירידה באחוז היהודים לטובת האוכלוסיה המתנצרת, והפיכתם של היהודים למיעוט במאות החמישית והשישית, למרות שמספרם עדיין היה רב.

סיומה של התקופה הביזנטית משתקפת היטב באמצעות ירידה דרסטית במספרם הכללי של הפסיפסים במאה השביעית (3 בסך הכל).

ה. המוטיבים החקלאיים

ה.1. הקומפוזיציה של המוטיבים החקלאיים

המוטיבים החקלאיים משובצים באופנים שונים. לרוב, הם מבודדים במדליונים או בכלי קיבול כאלמנטים יחידים או בקבוצות קטנות. לעיתים הם מהווים חלק מהצגת נושאים חשובים (למשל, דימויי עונות השנה) או משולבים בדרך אגב כרקע לסצנות אנושיות (לוחמה בחיות טרף במטעים מכיסופים) או כחלק מהן (תהלוכת חגיגות דיוניסוס, ציפורי). הצגת החקלאות ותנובתה איננה מפתיעה משום שמרבית תושבי הכפר עסקו בחקלאות (ספראי 1997), וחיי האוכלוסייה סבבו את הצורך הקיומי הבסיסי בייצור מזון והספקתו. המזון, כמותו ואיכותו, היוו גם מדד לברכה והצלחה, ולא מפליא אם כן, שברכה זו הוצגה לראווה באמצעות פירות וכלים בעיטורי רצפות. לצורכי הראווה, פסיפסי ארץ ישראל מציגים תנובה ייחודית, איכותית, צבעונית, המוגשת בכלים נאים או מודגשת בתוך מדליונים. עושר כלכלי ושגשוג מקומי הוצגו גם באמצעות תמונות המתעדות את השינוע של התנובה והסחורה אל שטחי התעשייה והמסחר (אל-חמאם מבית שאן, הגבירה מרים מבית שאן, באר שמע), או באמצעות תיאורים של פעילויות של הייצוא והיבוא (כיסופים, גן יבנה). ניכר שפטרונים המבנים השקיעו מחשבה יצירתית וממון רבים, על מנת לפאר את המבנים באמצעות פסיפסים צבעוניים, ייחודיים ומקוריים. שהיו מאוד אופנתיים, ובה בעת הצליחו להעביר מסר ריאליסטי של שפע חקלאי-מקומי.

תיאורים בודדים של נוף חקלאי נמצאו בפסיפסים מארץ ישראל. במקרים אלו הנוף החקלאי משולב ברקע של סצנות פיגורטיביות פגאניות (עין יעל, ארז, שייח זויד, בית דיוניסוס ובית חג הנילוס מציפורי) או ברקע של פעילות אנושית פסטוראלית (כיסופים). כל זאת בשונה מהתיאורים הפיגורטיביים המרבים להופיע בפסיפסים מצפון אפריקה וטורקיה. שם המוטיבים החקלאיים משולבים באופן מכונן וישיר בסיפוריהם של האחוזות הגדולות והפעילות בשטחיהם החקלאיים, וחשיבותם גדולה בתיאורי הנוף החקלאי של האחוזות.

ה.2. סיכום הגידולים וענפי החקלאות

30 מיני גידולים חקלאיים שונים מוצגים בפסיפסים (איור 706). מגוון זה גדול ומקורי, ועשוי ללמד על נטייה חזקה של היוצרים המקומיים לתיאורים ריאליסטיים עצמאיים, על כישרונם ועל היצירתיות שלהם ושל פטרוני המבנים. מגוון עיטורים זה עשוי ללמד אף על חקלאות מקומית עשירה במיוחד

ביחס לגודלה הקטן של הארץ, שהושפעה מתכונות האקלים וטיב הקרקע המקומית. כן ייתכן שהיו העדפות קולינריות מקומיות לתוצרת חקלאית מגוונת.

מספר הופעות	שם הגידול	#
104	גפן	1
50	רימון	2
33	אתרוג	3
30	תפוח	4
23	תאנה	5
21	אפרסק	6
16	תמר	7
11	לופה	8
11	אבטיח	9
11	אגס	10
9	מלון עגול	11
8	דגן	12
8	ורד	13
7	שיזף	14
6	פרח	15
6	פקוס	16
6	אורן	17
5	משמש	18
5	דובדבן	19
5	שיזף	20
5	שקמה	21
5	שקד	22
4	עוזרר	23
3	מלון עג'ור	24
3	קנרס	25
3	זית	26
2	שושן	27
1	אספרג	28
1	פרג	29
1	קרא	30

איור 706: מגוון מיני הגידולים

ה.2.א. גפן

הגפן מייצגת ענף כלכלי חשוב למאכל ולהכנת יין וגם ערכה הדקורטיבי גבוה. משום כך ייצוגה של בולט במיוחד והיא מעוטרת ב-80% מכלל הפסיפסים. ענבים מזנים שונים באים לידי ביטוי בפסיפסים, רובם מעוגלים ומיעוטם מוארכים, וצבעיהם מגוונים מאוד.

ה.2.א.1. זני ענבים- מוארכים ומעוגלים

ענבים מהזנים המעוגלים מוצגים בכל הפסיפסים בהם מעוצבים ענבים. לעומתם, ענבים מזנים מוארכים נפוצים פחות, ובאים לידי ביטוי בעיקר בפסיפסי הדרום (מדרס, קריות, בית לוויה, שלא, כיסופים, מעון-נירים, בית קמה). כנראה שענבים מהזנים המוארכים היו שכיחים פחות גם בחקלאות והיו נדירים בחקלאות של מרכז הארץ ובצפונה.

מוצע בעבודה זו, שהצגת הענבים הירוקים ומוארכים באשכול הנישא ביד הגמל מכנסיית כיסופים, סמוך לגמל עמוס אמפורות יין המיועדות ליצוא דרך נמל עזה - מלמדת על תעשיית יין משובח ליצוא, אשר יוצר מהם.

ה.2.א.2. זני ענבים - צבעים וגונים

מגוון גדול של זני ענבים מצבעים שונים מבוטא באמצעות הפסיפסים. הגונים הרבים מדמים ענבים ירוקים, צהובים, אדומים וסגולים. לצורך כך השתמשו באבנים מכל הצבעים הקיימים, על גוני הביניים הרבים שלהם, והצבעים הנפוצים היו: צהוב, אדום, חום, ארגמן, שחור, אפור, סגול, ירקרק, תכלחל. לרוב הענבים עוצבו בשיטת 'הקשת בענן', בה צבעי העיב מדורגים מבהיר אל כהה, כשכל צבע בוטא באמצעות שורה יחידה של אבנים (למשל, בית כנסת מעון-נירים וכנסיית שלא). לעיתים מסגרת הענבים היתה כהה והעיב נעשה בהיר כלפי מרכזו שסומן באמצעות אבן בהירה בודדת. תפקידה של האבן הבהירה הוא להדגיש את בוהק הפרי והחלק הקרוב אל הצופה (למשל, בית כנסת עזה, מבנה מבית קמה). למרות המחסור בצבעים אותנטיים ירוקים, הפסיפס מצליח להעניק לצופה מידע אמין ומקורב ביותר על צבעו הריאליסטי של העיב.

ה.2.א.3. אשכול מגוון והבשלת ענבים

לעיתים האומנים נתנו ביטוי לענבים משני צבעים על אשכול יחיד (למשל, במנזר הגבירה מרים מבית שאן), על מנת לתאר את הצבעוניות המגוונת של הענבים בעת הבשלת האשכול.

ה.2.א.4. נזקים של בעלי חיים ליבול הכרמים

בין התיאורים מחיי הכרם, מוצגים איורים ריאליסטיים של נזקי בעלי חיים שונים. עיצובים של ארנבות המכרסמות באשכול ענבים מצויים בעיקר בפסיפסים של כנסיות וקפלות (חניתה, אל-חמאם בית שאן, בסול), מבני ציבור או ווילות גדולות מארץ ישראל (לוד, מבנה ציבור מציפורי) ובית כנסת (בית אלפא). מטרת האיור להעניק לצופה מראה ריאליסטי של הווי חיי הכרם. לעיתים העיטור מלווה אף בהומור (אל-מכר), לעיתים הארנבת היושבת בנחת וללא חשש על סל עמוס ענבים (חצור-אשדוד). התפוצה הרחבה של העיטור מעלה את הסברה שארנבות היו מצויות מאוד בכרמים והיוו מזיק שכיח בכרם. עופות המנקרים באשכולות ענבים מוצגים לעיתים בפסיפסים (קפלת אל חמאם, בכנסיית שלא ובנחל שקמה). בפסיפס כנסיית המרטיר מבית שאן מעוצב שועל הנובר בקלתוס אשר נשפכו ממנו פירות מעוגלים קטנים, אולי ענבים. בפסיפס מכנסיית יריחו מוצג תן האוכל ענבים, וכנראה שזהו תיאור ייחידאי של תן המזיק לענף הכרם.

ה.2.א.5. הדלית הגפן

הדליית גפן על שלושה מוטות עץ היוצרים חצובה, מתוארת רק במקרה יחיד, בבית הכנסת השומרוני סמארה. טכניקה זו השתמרה עד היום בכפר המסורתי.

ה.2.א.6. בציר ושינוע ענבים

פעולת הבציר מתוארת רק בשני פסיפסים מארץ-ישראל: מנזר הגבירה מרים בבית שאן וכנסיית שדה נחום, ושניהם ממוקמים בקרבת מקום זה ליד זה בבקעת בית שאן, ודומה שהיוצרים בעמק בית שאן שאבו השראה זה מזה, והושפעו מתיאורים קדומים להם מעבר הירדן. בנוסף לשני תיאורי הבציר הללו, קיימים עיטורי משנה, המסמלים את עת הבשלת הענבים, הבציר, ושינועם של הענבים משטחי הכרמים אל שטחי התעשייה והמסחר. עיטורים אלו כוללים רפרטואר של מאפיינים מחיי

הכרם, למשל, סלים וכלים מלאים בענבים לאחר הבציר, סלים כפולים עם ענבים המובלים על גב בהמה, סלים עמוסי ענבים על גב פועל, ושמחת הבציר המרומזת באמצעות נער היושב בינות לשריגי הגפן ומחלל (אל-חמאם מבית שאן, מבנה מערבית לקמרונות מקסריה, מעון-נירים, בית לוויה, שלא לא ובאר שמע).

ה.2.א.7. דריכת ענבים

דריכת ענבים מתוארת בשלושה פסיפסים בלבד. בבית דיוניסוסו בציפורי מוצגת דריכת ענבים בהקשר לחגיגות דיוניסוסו ושמחת היין. בקפלת אל-חמאם ובמנזר הגבירה מרים מבית שאן תיאורי הערבה קשורים אל המלאכות וסצנות מחיי הכרם.

ה.2.א.8. קנקנים (אמפורות) והובלת יין

קנקנים מוארכים וצרי גזרה (אמפורות), הקרויים 'קנקני עזה', נראים בהקשרים של הובלה בסירות על פני זרם הנילוס משני פסיפסים (בית ליאונטיס מבית שאן ובקפלת חדיד). סירה עמוסה בקנקנים מעוצבת בח'רבקת ברקה (גן יבנה), ושם היא מוצגת בהקשר לייצוא היין מכרמי הדרום אל הנמלים, כהמשך להובלה היבשתית על גבי גמלים. הובלה יבשתית של קנקנים על גב גמל נראית בשני פסיפסים מדרום הארץ, בכנסיית כיסופים ובכנסיית ח'ירבת ברקה (גן יבנה). ניתן לשייכם לתצוגת ראווה של חוליית הסיום בשרשרת ייצור היין, בה מוצג השינוע של היין בקנקני עזה על גבי גמלים, מן הכרמים והיקבים אל נמלי הדרום לייצוא.

פעם יחידה, בקפלת יוחנן המטביל מחצר כנסיית העליה בירושלים, מוצג קנקן עזה, כנראה כסמל ליין שהוא מכיל. בבתי כנסת שומרונים היין האדום מוצג בגביעים ובעת מזיגתו מכד איינוכווי³⁷⁵ אל צלוחית (סמארה, אל 'חירבה).

ה.2.א.9. שריגי הגפן

חשיבותה הכלכלית הרבה של הגפן לתעשיית היין והמסחר, נוכחותה המאסיבית של הגפן בין הגידולים החקלאיים, יופייה הרב של הגפן ופירותיה, הצימוח המהיר של השריגים לגובה ולמרחק, והשימוש בשריגים ליצירת סככות מוצלות- ייצרו תמונה רבת פרטים אשר משתקפת בתיאורים המגוונים של שריגי הגפן שבפסיפסים. שריגי הגפן משולבים בוואריאציות שונות, החל מפשוטות וסכמתיות ועד למורכבות וריאליסטיות: שריגים היוצרים מדליונים כמסגרת לשייח (בית אלפא, ממשית); שריגים קצרים הבוקעים מאמפורה ומתפתלים רק בסמוך אליה (בית קמה); שריגים הבוקעים מאמפורה ויוצרים רשת של מדליונים מאוכלסים המכסים את כל הרצפה (בית לוויה, מעון-נירים, עזה ועוד רבים). בינות לתיאורים המורכבים הללו של המדליונים המאוכלסים - נכללים שלל התיאורים הקשורים לחיי הכרם וענף הגפן.

ה.2.ב. רימון

נוכחותו הגבוהה של הרימון בפסיפי התקופה, כמעט 40% מהמפסיפסים, מעידה על שכיחותו וחשיבותו הכלכלית וכמובן גם על ערכו הדקורטיבי וקלות העיטור באמצעות הפרי העגול, האדום והגדול על כתרו האופייני והנאה. נהגו לעטר ברימון במגוון אופנים. הרימונים מוצגים בקבוצות קטנות הממלאים חללים שבין מדליונים של עלי קוציץ. רימון בודד מאוכלס במדליון גיאומטרי (בית לוויה).

רימונים בזוגות או בקבוצות קטנות, לעיתים מעט מסוגננים, מאכלסים מדליונים גיאומטריים (קפלת אורפאוס מירושלים). הרימונים נראים לעיתים על עץ הממלא את כל המדליון (בית לחם הגלילית). פעמים מעטות נראה עיטור ססגוני וריאליסטי ביותר של עץ רימונים, המתאר נוף חקלאי ומציג לראווה את יכולות הפיתוח האגרו-טכנולוגיות הגבוהות של פטרוני האזור (כיסופים, פסיפס הציפורים קיסריה). לעיתים הרימון מונח בסל לאחר הקטיפ, או מוצג בסל למטרות מנחה וראווה (בית חג הנילוס מציפורי, מעון-נירים). הרימון משולב בכתר שלראשה של דמות תשרי, עונת הסתיו, מחמת טבריה ותפקידו שם לתאר את הפירות המבשילים בעונה זו.

ה.2.ג. אתרוג

מרבית התיאורים של אתרוגים מציגים פירות בעלי מותניים צרים, והם מוצגים בקומפוזיציות שונות. האתרוג מופיע ב-50% מן הפסיפסים היהודיים, בעיקר בהקשר לארבעת המינים (80% מן ההופעות הללו), שם הוא מוצג בספין ארון הקודש סמוך למנורה. איורים אלו מחזקים הידוע על הקשר ההדוק והייחודי של הקהילה היהודית עם המוטיב בעל הערך הפולחני.

האתרוג מעוצב רק ב-26% מן הפסיפסים הנוצריים וב-33% מן הפסיפסים השומרוניים, בהקשר עיטורי ללא הקשר פולחני. האתרוג מעוטר במצג גדילה על עץ (פסיפס הציפורים מקיסריה), אתרוג בודד או זוגות של אתרוגים במדליון גיאומטרי (אבו חוף, המרטיר בית שאן), במדליון קוציץ (כנסיית המולד), או משולב בקערה עם פירות נוספים (בית אלפא). אתרוג מיוחד בעיצובו הריאליסטי מעוטר על רצפתה של כנסיית בית לוויה. אתרוג זה חצוי ונראים בו גרעיניו, הנתונים בתוך הפרי והמאורגנים בחוסר סדר אופייני. כנראה שהצגת הגרעינים מלמדת על ייצור מקומי של זרעים איכותיים לריבוי העץ. פעמיים האתרוג מקושר לפעולת הקטיפ הזהיר (בית כנסת ציפורי ומהאט אל-אורדי בית גוברין). אתרוגים ללא הצרה במותניים ושצורתם אובלית, מעוטרים לעיתים יותר רחוקות והם משולבים על עץ (דיר קלעה), מאוכלסים במדליון גיאומטרי (מצדה) ופעם אחת מעוצבים כאיור על חזית אמפורה (בית קמה).

שכיחות האתרוג בכל האזורים בהקשר לארבעת המינים, כמעט שווה לשכיחותו ללא קשר לארבעת המינים. נתון זה יכול ללמד ששכיחות הביטוי הפולחני של האתרוג באומנות הפסיפס, המושפעת אף היא מן התפוצה החקלאית של הגידול.

ה.2.ד. תפוח

התפוח שכיח ב-42% מפסיפסי הנגב, בגליל רק ב-27%, וביהודה ושומרון התפוח שכיח פחות ממחצית מכך. ניתן לקבוע שהתפוח מהווה אחד מהפירות השכיחים בעיטורי הפסיפסים מכל חלקי ארץ ישראל מן הצפון ועד לנגב. ייתכן שניתן להסיק מכך על גידול יציב ונרחב של ענף התפוח במשך התקופה הביזנטית בכל חלקי הארץ, כולל בנגב.

בפסיפסי ארץ ישראל קיים מגוון גדול של הופעות התפוח. עצי תפוח מאוירים לעיתים ללא פירות (בית חג הנילוס מסצנת הציידים), פירות התפוח מוצגים כשהם גדלים על העצים (פסיפס הציפורים מקיסריה, כיסופים), תפוחים מעוצבים כשהם נחים על ריפוד של עלווה ירוקה, וסדורים בערימות סימטריות בקערות או בסלים (ניר עוז, מעון-נירים, חנות, בית לוויה, קפלת קבורה מירושלים), תפוחים מוצגים כחלק מן הפירות הנישאים בתהלוכת המתנות לכבוד חג דיוניסוס (בית דיוניסוס מציפורי),

ופעם אחת מוצג תפוח בודד בתוך מדליון (כורסי). כנראה שלא ניתן להצביע על זיקה מיוחדת של התפוח למגזר מסוים.

ה.2.ה. תאנה

התאנה מופיעה ב- 20%-30% מן הפסיפסים בכל המגזרים, ללא העדפה בולטת, מוצגת בכ-20% מן הפסיפסים בכל האזורים, למעט השומרון. התאנה שכיחה בעיקר בפסיפסים מאיכות 3 ומהמאה החמישית. חלקה היחסי של התאנה ירד במאה השישית לטובת ריבוי מגוון המינים והאלמנטים האטרקטיביים חדשים שנוספו לרפרטואר העיטורי במאה זו.

התאנים מרבית להופיע בעיטורי פסיפסים מארץ ישראל במגוון של מצגים. עץ תאנה ללא פירות המתאר נוף חקלאי פתוח (שיח' זויד), עץ נושא תאנים בשלות (פסיפס הציפורים קיסריה), עיטור יחיד במינו של עלה תאנה ואליו צמודה תאנה בשלה (כורסי), תאנים מוגשות בכלים (מבנה מציפורי), תאנים מוגשות למאכל או מוצגות לראווה על עלה דמוי לב (כורסי), תאנים מוצגות בסלים לראווה ומנחה או כמנהג הביכורים, ביחד עם פירות נוספים (מדרס, בית חג הנילוס מציפורי), תאנה בודדת מאוכלסת מדליון (מנזר הגבירה מרים בית שאן), כמה תאנים מאוכלסות במדליון בתפוזרת (המרטיר בית שאן) ותאנים מוצגות ביחד עם פירות נוספים באותו המדליון (דומינוס פלוויט ירושלים).

ה.2.ו. אפרסק

אפרסק מעוטר ב- 28% מכלל הפסיפסים היהודיים ומעוטר ב- 13% מכלל הפסיפסים הנוצריים. הוא מופיע ב- 23% מפסיפסי הגליל, ב- 21% מפסיפסי הנגב. ביהודה ובשומרון האפרסק שכיח רק כמחצית מכך 8%-13%. מרבית ההופעות של האפרסק מבוטאות בפסיפסים מאיכות 2 ו-3. שכיחותו של האפרסק במאות הרביעית והחמישית מגיעות ל-25% מכלל הפסיפסים. במאה השישית חלקו היחסי של האפרסק ירד, לטובת כניסתם של מינים חדשים אשר נוספו לרפרטואר העיטורי. עקב שכיחותו הגדולה, אפשר להניח שהחקלאים בתקופה הביזנטית כבר הצליחו להביא את הפרי לרמה ראויה של מתיקות, יתרה על טעמו התפל שהיה מוכר בתקופה הרומית שקדמה לה.

בפסיפסי ארץ ישראל מוצגים תיאורים מגוונים ומקוריים של אפרסקים, המעידים על חביבותו של הפרי על האוכלוסייה. אפרסקים תוארו כשהם במצגם הטבעי על העץ (סמארה, פסיפס הציפורים), בעיצוב סכמתי על העץ (בית לחם הגלילית), פירות מסוגננים נתלו על שיח (חורבת חני), אפרסקים אחדים אוכלסו במדליון קוציץ (כנסיית המולד) או במדליון גיאומטרי (ממשית), אפרסקים הוצגו ללא עוקץ בקבוצות במדליון גיאומטרי (המרטיר בית שאן), הוצגו ללא עוקץ להגשה על מצע של עלה דמוי לב (כורסי), הוצגו בקבוצות קטנות במדליון עלי קוציץ (קפלת אורפאוס ירושלים), הוגשו לראווה ולמנחה בתוך סל עם פירות נוספים (מדרס, בית חג הנילוס ציפורי).

מעניין במיוחד הוא התיאור החוזר של נקודות אדמדמות על פני הפירות, המתאר כנראה את מקומות המציצה של כנימות המגן, פרלטוריה *Parlatoria oleae*. תיאורים של סימני המציצה של הכנימה על האפרסקים שבפסיפסים (כנסיית המולד, בית חג הנילוס, כורסי) מחזקים את התבונה שיוצרי הפסיפסים התבוננו בטבע ותיארו בדייקנות, ככל שכישוריהם והתקציב למימון המלאכה עמדו להם.

ה.2.ז. תמר ולולב

עיצובים ייחודיים ומקוריים מתארים את העץ התמר על גזעו הייחודי, כפות התמרים והסנסנים עם פירות אדמדמים-כתומים. 60% מהופעות התמר מיוצגות על ידי העץ עצמו, ורק 30% מההופעות יוצגות על ידי הלולב. פעם אחת יחידה מתוארים פירות (הגבירה מרים מבית שאן). מרבית הופעותיו בפסיפסים מאיכות 3. התמר היה שכיח ב-35%-40% מן הפסיפסים מהמאות השלישית והרביעית, אולם חלקו היחסי של התמר ירד מאוד (ל-10%) במאות החמישית והשישית, לטובת מינים ואלמנטים שנוספו לרפרטואר העיטורי במאות אלו.

תפקידם של העצים לקשט את הפסיפס ולסמל את הלולב (מעון-נירים), לסמל את יכולותיהם של חקלאי האזור (בית לחם הגלילית, הגבירה מרים בית שאן, סמארה), לתאר נוף פסטוראלי ריאליסטי (קלוקריה קיסריה), ובעיצובים סכמתיים העצים משמשים כחוצצים בין פנלים או מדליונים (בית אלפא). התיאורים הריאליסטיים הייחודיים של הסנסנים עם הפירות המשולבים בנופם של עצי התמר מעידים על ההתבוננות הבלתי אמצעית של מעצבי הרצפות בנופם של עצי התמר.

לולב התמר משמש כענף בעל תפקיד פולחני יהודי סמלי וככזה הוא משולב ב-33% מפסיפסי בתי הכנסת היהודיים, בפנל המקדש בצדדי ארון הקודש ולצדן של המנורות (גם הייצוג שלו באמצעות עץ בבית הכנסת של מעון-נירים לצד המנורות, מביע את הקשרו הפולחני). כל העיצובים של הלולב ייחודיים ומקוריים. לעיתים הלולב סגור וקשור באגודה לשאר המינים (חמת טבריה, ציפורי), פעמים אחרות הלולב פתוח ואיננו קשור למינים האחרים (יריחו).

ב-66% מבתי הכנסת השומרוניים ובמיעוט מן המבנים הנוצריים (7%) העץ קשור לגדיד ותיאור נוף פסטוראלי, ממלא חללים ומשמש כעץ בעל ערך עיטורי.

התמר מעוטר בפסיפסים מאזורים נמוכים של הגליל והשומרון, בבקעת הירדן, בקעת בית שאן וברצועת החוף. שכיחותו באזורים אלו תואמת את האזורים חמים בהם העץ מסוגל להניב פירות, בהם מתרכז גידול התמרים עד ימינו.

ה.2.ח. אגס

האגס מעוטר בעיקר בפסיפסים מן המגזר הנוצרי (11% מכלל הפסיפסים), מחצית מכך במגזר היהודי (5%) ואיננו מעוטר במגזרים הרומי והשומרוני. העץ שכיח בעיקר בפסיפסים מאזורי יהודה, גליל ושומרון (9% מכלל הפסיפסים), המקבילים לאזורים בהם קיימת תפוצה טבעית של האגס הסורי, אשר שימש כפרי למאכל בפני עצמו וגם שימש ככנה להרכבת מינים מתורבתים. האגס שכיח בעיקר בפסיפסים מאיכות 3 ומעוטר בין המאות החמישית והשביעית. כניסתו המאוחרת לרפרטואר העיטורים קשורה לכניסתו המאוחרת של האגס לחקלאות, לאחר קליטת טכניקת ההרכבה בשלב הביות השני.

אגסים משולבים על עץ (פסיפס הציפורים, כיסופים), כפרי בודד במדליון (דומינוס פלוויט), אגסים בודדים בחלקו הפנימי של מדליון קוציץ (קריות) וקבוצה של אגסים בודדים מאוכלסת מדליון קוציץ (כנסיית המולד). בכנסיית המולד מתוארים, כנראה, שני מינים של האגס: האגס הסורי ואגס קורשינסקי. נתון זה מלמד על היכרות ראשונית ובלתי אמצעית של מעצבי הדגם עם העצים ופירותיהם ומרמזת על עושר מינים שנהגו לגדל בחקלאות האזורית. עם הופעתו של אגס קורשינסקי בפסיפס זה, ניתן להסיק על גידולו ועל ניסיונות שנעשו בעת העתיקה להכנסתו לתרבות.

ה.2.ט.דגן

הופעות הדגן במחקר זה נמנו מתוך תיאורים של שיבולים ומיני מאפה. בפסיפסי ארץ ישראל השיבולים מעוצבות בעיקר כסמל לקציר בעונת הקיץ (83% מהופעות השיבולים), או בהקשר לשגשוג ופריון ולשם עיטור וראווה. הן לא מתוארות כאלמנט המוצג לראווה או מוגש למאכל, משום שהשיבולת חסרת ערך ללא טחינה ואפיה, ובהתאם לכך, מיני המאפה מייצגים נאמנה את יבולי הדגן.

אלומת שיבולים מתוארת בידיו של חודש יולי המסמל את חודשי הקיץ ועונת הקציר (הגבירה מרים מבית שאן), שיבולים מתוארות גם בדיהן של דמויות עונת הקיץ או בסמוך אליהן בהקשר לתיאור עת הקציר (אל מקרקש, בית כנסת ציפורי, עוספיה, חמת טבריה). בתיאור ייחודי, מעוצבות שתי אלומות חיטה, בהקשר ראוה ועיטור (סמארה).

מיני המאפה מעוצבים כלחמניות מעוגלות המייצגות את לחם הפנים ובהקשר פולחני (בית כנסת של ציפורי, אל-חירבה), וחלקן מוצגות מן הצדודית כלחמניה פחוסה. בכנסיית עין שבע (טבחה), מתוארות ארבע כיכרות מעוגלות, בהקשר דתי-נוצרי.

הדגן שכיח בעיקר בשומרון ובגליל, בפסיפסים מאיכות 3 בעיקר ואיננו מאויר בפסיפסי הדרום כלל. הדגן מעוטר בפסיפסים מן המאות הרביעית עד השישית במגמת ירידה בשכיחות, במאה השישית הדגן מעוטר רק פעם יחידה. הסבר אפשרי לכך הוא שהעיסוק האומנותי בתיאורי עונות השנה, שהיה מאוד אופנתי באומנות התקופה הרומית המאוחרת, הפך לפחות מקובל בעיצומה של התקופה הביזנטית, ביחס לנושאים וקמפוזיציות אטרקטיביים יותר.

ה.2.י. גידולי גן

בין גידולי הגן המתוארים בפסיפסים ניתן למנות את בני משפחת הדלועיים, הקנרס, האספרג, הפרג ומיני הפרחים אשר שימשו ליצירת סרטים, זרים ועטרות.

ה.2.י.1. דלועיים

באופן מפתיע, מסתבר שהדלועיים מעוצבים ב-17% מכלל הפסיפסים החקלאיים מישראל. בנוסף לכך, **עולה שמגוון צורות הדלועיים בפסיפסי ארץ ישראל גדול מבכל האיורים הידועים מכל רחבי האימפריה** ובכל שטחי האומנות הפלסטית. מעבר להשתקפות יכולותיהם הייחודיות של יוצרי הפסיפסים בארץ ישראל, עובדה זו יכולה ללמד גם על חקלאות מפותחת מאוד ומתקדמת, על תנאי האקלים המתאימים לגידול דלועיים ועל העדפות קולינאריות מקומיות לפירות הדלועיים. הלופה היא המין השכיח ביותר מבין הדלועיים, בשימושיה לצורכי רחצה דווקא. אחריה לפי סדר יורד של שכיחות מעוטרים: אבטיח, מלון עגול, פקוס, מלון העג'ור וקרא (דלעת הבקבוק).

הדלועיים מתחילים להיות מעוטרים רק במאה הרביעית, והם שומרים על יציבות בשכיחותם, כ-25%, גם במאות החמישית והשישית, בשכיחות דומה בכל המגזרים. שכיחותם של הדלועיים עומדת על 15%-20% בגליל, ביהודה ובנגב, וכמחצית מכך בשומרון. מרבית הדלועיים (32%) מעוטרים בפסיפסים מאיכות 3 וניכר שאיכות הפסיפס מהווה פקטור חשוב לעיטור באמצעות פירות הדלועיים. הדלועיים מוצגים בודדים במדליונים גיאומטריים או צמחיים (ממשית, כנסיית המולד, המרטיר, הגבירה מרים, כורסי), בזוגות או בקבוצות קטנות במדליונים גיאומטריים או צמחיים (נהריה, בית אלפא, כורסי, דומינוס פלוויט, גבירה מרים, המרטיר), הם מקובצים עם פירות נוספים בכלי קיבול

ומוצגים לראווה (מדרס, בית לוי, בית חג הנילוס), ומשולבים בתיאורי עונת הקיץ (בית חג הנילוס, בית כנסת ציפורי) ועונת החורף (בית כנסת ציפורי). הדלועיים מעוטרים בצורה ריאליסטית ומדוייקת (כנסיית המולד, בית חג הנילוס, בית כנסת ציפורי, כורסי, בית אלפא שבר קדום) או בצורה סכמתית (בית אלפא רצפה ראשית, מצדה, גן יבנה).

ה.2.י.2. פרחים

בתקופה הרומית הרבו לגדל פרחים לשימושים מגוונים הקשורים למנהגים ולפולחן פגאני וכסמל לחגיגות האביב וההתחדשות. העדויות לגידול פרחים והתעשייה הקשורה בהם מגיעות מן הפסיפסים של הווילות והאחוזות הפרטיות הגדולות שבצפון אפריקה ואנטיוכיה בעיקר. בפסיפי הווילות מן התקופה הרומית המאוחרת מארץ ישראל קיימות עדויות לקטיף הפרחים ולשימוש בהם לקליעת מחרוזות ויצירת זרים, אך מעט תיעוד לגידולם באמצעות איור שיחים וענפי ורד (עין יעל, בית דיוניסוס מציפורי, בית חג הנילוס מציפורי, לוד). במבני ציבור, כנסיות ובתי כנסת בארץ ישראל נמצא תיעוד יחיד לגידול פרחים (בית כנסת סמארה),³⁷⁶ יש תיעוד לקטיף, וקיים שימוש מועט בפרחים בעיצוב ריאליסטי לעיטור.³⁷⁷ ניכר שבמהלך התקופה הביזנטית פחת הצורך בקישוט בפרחים, כנראה מסיבות של שינויים תרבותיים ופולחניים הקשורים בשימוש מועט בפרחים.

ה.2.י.3. אספרג רפואי, פרג וקנרס

האספרג מעוטר פעם אחת בלבד, בפסיפס של כנסיית קריות, וניכר שהוא היה גידול חדש ומאוד יוקרתי. עיטור האספרג בשילוב עם מאפיינים נוספים של הכנסייה והפסיפס, מעידים על עושרם הכלכלי של תושבי קריות ויכולותיהם החקלאיות הגבוהות ורצונם להתהדר בכך. האספרג הוא גידול רגיש מאוד ובישראל קשה מאוד להגיע לתנאים נוחים לגידול נרחב שלו (השקיה מרובה, קרקע קלה ומנוקזת, היעדר שמש ישירה).

הלקט הפרג מעוטר רק פעם אחת באופן ברור בפסיפסי ארץ ישראל כאלמנט הממלא את החלל שבזויות הנוצרות בין המדליונים של עלי הקוצץ, בפסיפס הווילה משכם. היעדר העיטור של הפרג בפסיפסי ארץ ישראל יכול ללמד על כך שלא נהגו לגדלו בארץ ישראל ואולי אף שלא היה זה צמח מקובל לשימוש, עקב השפעותיו הנרקוטיות.

בשלושה הפסיפסים בהם מעוטר קנרס הוא מוצג בודד בתוך מדליון, בדומה לאופן בו הוא מעוטר בפסיפסי טוניסיה ועבר הירדן. גידול הקנרס לא רווח בחקלאות ברחבי האימפריה הרומית וייתכן אף שהיה גידול אקסקלוסיבי. הצגת הקנרס על הפסיפסים איכותיים בלבד מלמדת על עושרם של בעלי המבנה, יכולותיהם החקלאיות הגבוהות, היכרותם עם מוצרי מזון מיובאים וצמחים נדירים ורצונם להתפאר בכך.

ה.2.יא. מיני עצים הממעטים להופיע - שיזף, אורן, שקד, שקמה, שיזף, משמש, עוזרר וזית

מספר מיני עצים ממעטים להופיע בפסיפסים, מסיבות מגוונות. חלקם פירות קטנים שאינם מושכים את הלב והעין, לא בולטים וחסרי ערך דקורטיבי - שיזף, שקד, פגת השקמה, שיזף, עוזרר וזית. חלקם בעלי ערך כלכלי נמוך, וכנראה שבעיקר נילקטו מן הבר - השיזף המצוי, שיזף השיח והעוזרר.

³⁷⁶ ובפסיפס אלומה שטרם פורסם ושלא נסקר במחקר זה.
³⁷⁷ במחקר זה לא נסקרו הופעות של פרחים סכמתיים, ופרחים שתפקידם למילוי שבלוני של חללים קטנים או שטחים נרחבים.

השיזף התרבותי גודל באופן תרבותי ופירותיו מעוטרים במקרה יחיד, בכנסיית המולד מבית לחם. השקד, השקמה ובעיקר הזית, היו בעלי ערך כלכלי גבוה, אך עקב קוטנם של הפירות ערכם הדקורטיבי בעיטור הפסיפסים היה נמוך. הזית ממעט להופיע בפסיפסים (כנסיית המולד, בית ענון). כנראה משום שהפרי איננו אכיל ללא טיפול, גם לאחר החמצה הוא מריר ומשמש כתיבול לארוחה ולא כמנה עיקרית הערבה לחיך ועיקר תנובתו של העץ היא לתכלית הפקת השמן. ייתכן אף שהזית היה פרי מסורתי שגידולו לא היה בבחינת חידוש חקלאי, ולכן לא היה אטרקטיבי לעיטור כמותם פירות גדולים, צבעוניים ומתוקים, שגידולם היווה מקור לגאווה. בנוסף לכך, ראוי לציין את הדירוג הנמוך של ענף הזית בדבריו של קאטו, אשר מיקם את הזית במקום הרביעי בחשיבותו בין גידולי החווה הרומית (Cato I, p. 7). עץ השקד איננו מעוטר בפסיפסים מרחבי האימפריה וגם בישראל הוא ממעט להופיע. העץ מעוטר בשני תיאורים ייחודיים (סמארה, דיר קלעה) ופעם אחת מעוצב שקד בודד המסמל את הסתיו (בית כנסת ציפורי). פרי השקד קטן, צנוע וחסר ייחוד, גם לו אין מסורת עיטורית בפסיפסים מקבילים מרחבי האימפריה. פגות שקמה משלבי הבשלה שונים, משולבות על ענף בעיטור מקורי ויחידאי (סמארה). פגות שקמה מקובצות גם ביחד עם פירות נוספים בכלי קיבול המוצגים לראווה (בית לוויה, מדרס, בית חג הנילוס). גם לעץ השקמה אין מסורת עיטורית בפסיפסים מרחבי האימפריה. השיזף והעוזרר הם פירות קטנים מאוד, כנראה נילקטו בעיקר מן הבר, ערכם הכלכלי נמוך, ובנוסף לא ידועה מסורת לעיטורם מפסיפסים מרחבי האימפריה.

שכיחותם של מינים אחרים - אצטרובל האורן והמשמש - נמוכה אף היא, למרות היותם גדולים ובולטים. אצטרובל האורן על זרעיו, הצנברים, היה בעל ערך דקורטיבי, כלכלי ופולחני בתקופות ההלניסטית והרומית, וקיימת מסורת לעיטור באמצעותו. לעומת זאת, בתקופה הביזנטית לעץ היה רק ערך כלכלי בזכות הזרעים עטירי השמן והאנרגיה, ולכן גידלו אותו בתרבות. עם זאת האצטרובל כשלעצמו לא מהווה פרי עסיסי ומידי לאכילה ובנוסף, העץ אינו מקומי ושכיחותו בחקלאות בישראל לא היתה גבוהה. למשמש אמנם פרי נאה וצבעוני, אך העץ היה חדש בחקלאות ולא נפוץ מאוד ופירותיו כנראה לא היו ערבים לחיך בכל המקרים.

ה.3. זרעים לזריעה

ייתכן שניתן להצביע על חשיפת גרעיני הפירות לראווה במקרים בודדים. בכנסיית בית לוויה מעוצב אתרוג גדול החצוי לאורכו וזרעים מוצגים לראווה, בכנסיית קריות מוצג פקוס פרוס, ובכנסיית ממשית מוצג אבטיח חצוי. ייתכן שבכנסיית מדרס מוצגים זרעים של הלופה, ובכנסיית כורסי מוגשים גרעיני דלועיים למאכל על עלה דמוי לב. אם זיהויים אלו נכונים, אפשר לשער שהצגת הזרעים נועדה להתפאר ביכולות כלכליות והנבת זני איכות שנבטו מהזרעים המקומיים, ואולי אף מרמזת על שדות ומטעים אשר שימשו לייצור זרעים איכותיים למסחר.

ו. כלי קיבול

ו.1. הצגת פירות בכלי קיבול

בעיטורי הכנסיות ובתי הכנסת, הרווחה הכלכלית המובטחת למתפללים ולחוסים בצל קורתה של האמונה, קיבלה, כנראה, ביטוי באמצעות כלים עמוסי פירות. באופן דומה, תיאורים של מוצרי מזון

ופירות בפסיפסי כנסיות ייצגו נאמנה את המנחות שהובאו אל הכנסייה על ידי המאמינים אשר ביקשו לזכות בטוב ובהנאה של העולם הזה ובאשר הנצחי ותפקידם היה גם להזכיר למאמינים את חובתם בהבאת המנחות (Bagatti 1955-56, 250-252). נדמה שתיאורי הפירות מהפסיפסים של כנסיות ובתי כנסת - בדומה לתיאורי הפירות המוצגים סביב לגאיה והפירות שבקרן השפע של טיכה - מטרתם לתאר את ברכת האדמה בחסותו של האל ובהנהגתה של הכנסייה או האמונה היהודית. יש מן החוקרים שהניחו שסלי הפירות במדליון המרכזי בבתי הכנסת היהודיים מדמים את המנחות והביכורים שהועלו לבית המקדש (Hachlili 2009). אולם סלים עמוסי פירות נאים מרבים להופיע גם בפסיפסי הכנסיות ונראה שתיאורים אלו נועדו להציג לראווה את ברכת התנובה החקלאית ואינם קשורים בהכרח לפולחן או ליהודים.

2.1. סלים

מגוון של סלים עוטר בפסיפסים מארץ ישראל והם יועדו לשימושים שונים: נשיאת פירות ופרחים, הגשת הפירות והפרחים כמנחה ולהצגתם לראווה, איסוף הפירות מהכרם ומהמטע, נשיאת התוצרת מן השטח החקלאי אל אזורי התעשייה והמסחר ואיסוניה.

66% מכלל הסלים המעוטרים בפסיפסים מארץ ישראל הם סלי קלתוס (קֶלֶת, *Calathus*) שהיו סלי הנצרים הסטנדרטיים והרווחים ביותר. סלים מסוגים נוספים המעוטרים בשכיחות נמוכה יותר הם הסל הכפול 11%, הקורביס 11%, הסל הכדורי 6% והקניסטרומ 6%.

הפירות השכיחים ביותר המוצגים בתוך הסלים הם: גפן, תפוח, תאנה, רימון, שקמה, אפרסק ומלון עגול. שכיחותם הגבוהה של הגפן, הרימון, התפוח, התאנה והאפרסק בפסיפסים בכלל, תואמת את שכיחותם הגבוהה בסלים. שילוב נתונים זה יכול להעיד על שכיחות פירות אלו בחקלאות, ערכם הדקורטיבי הגבוה, חביבותם ותפוצתם הרחבה. פירות נוספים מוצגים בסלים בשכיחות נמוכה יותר - מופיעים לרוב בשכיחות נמוכה יותר גם בפסיפסים באופן כללי (למעט אתרוג ותמר שהופעותיהם הרבות יחסית, תלויות בסימול פולחני יהודי מובהק, ושאינן קשורות להצגתם בסלים). ביצי יען מהוות תכולה ייחודית בסלי קלתוס (באר שמע, מצדה).

15-20% מכלל הפירות מוצגים בתוך סלים בפסיפסים מן המגזרים הנוצרי, היהודי והרומי. 16-21% מכלל הפירות מעוטרים בסלים בגליל, ביהודה ובנגב. באזור השומרון והשרון רק כשליש מכך, ומסיבה כלשהי הפסיפסים השומרוניים ופסיפסי השומרון והשרון בכלל, מגלים זיקה נמוכה אל עיטורי הסלים, כנראה עקב בידוד אופנת הפסיפסים בשומרון.

23% מהפירות שבפסיפסים מאיכות 3 מוצגים בתוך סלים. 10% מהפירות שבפסיפסים מאיכות 2 מוצגים בתוך סלים ועוד פחות מכך בפסיפסים מאיכות 1. כאמור, הפסיפסים האיכותיים יותר מאפשרים ביטוי של פרטים מרובים יותר וביניהם גם הסלים.

2. כלי עבודה

באומנות התקופה מתוארים כמה כלי מתכת בעלי ידית מעץ אשר שימשו לפעולות הקציר, הבציר, הקטיפ, הגיזום, החפירה, החיתוך, הניכוש והעידור. לכל כלי מבנה המותאם למלאכה אותה הוא מבצע.

ז.1. מגל יד (מזמרה)

מגל היד מתואר בפסיפסים בהקשר לבציר (מנזר הגבירה מרים בית שאן), קטיף פירות (לוד), קטיף זהיר של אתרוגים (מהאט אל אורדי) וגדיד (סמארה). הוא מעוצב גם כאטריבוט של עונת האביב בהקשר לקטיף פרחים וקציר עשב וכאטריבוט של עונת החורף בהקשר לקטיף הלופה (שניהם מבית כנסת ציפורי).

ז.2. כלי ממוזלג

קיימות שתי הופעות ייחודיות של כלי ממוזלג מבית כנסת ציפורי. הכלי מקושר לקטיף זהיר של פקוסים בעונת הקיץ, וכנראה גם לקטיף זהיר של אתרוגים בהקשר לארבעת המינים.

ז.3. מגל קציר וחרמש

מגל הקציר והחרמש היו בעלי להב משונן, עיקר שימושם היה לקציר תבואה ולקציר עשב. המגל שימש לקציר בהנפת יד ימין על אגודה שנאחזה ביד שמאל, והחרמש שימש לקציר עשב בגובה הקרקע בהנפה רחבה. כלים אלו מעוטרים בהקשר לתיאורי הקציר בפנל עונת הקיץ.

ז.4. סכין מטבח

בשני פסיפסים מארץ ישראל מעוצבים סכיני מטבח ובשני המקרים הסכינים נראים בצמידות לפירות דלועיים בשלים. תפקידם של הסכינים להציג לראווה תוצרת חקלאית למאכל מותרות.

ז.5. קרדום

הקרדום היה כלי דו-תכליתי מברזל, ששימש לחפירה ולכריתה. הוא מעוטר פעם יחידה בפנל עונת החורף של בית כנסת ציפורי.

ז.6. מקלטר דו-שני

המקלטר הדו-שני הוא מעדר בן שתי שיניים אשר שימש בעיקר לעידור שטוח ותיחוח החלק העליון של האדמה. הוא מעוטר רק בשלושה פסיפסים מעמק בית שאן ונישא על הכתף הימנית של דמות עונת החורף.

ז.7. סיכום הופעות של כלי עבודה

60% מכלל התיאורים של כלי העבודה בעלי זיקה לתיאורים של עונות השנה, ו-30% קשורים בהצגה של פעילות ושגרה פסטוראליות של קטיף, בציר ודריכת ענבים. שתי הופעות, שהן 10%, מכלל התיאורים של כלי העבודה - קשורות בפעילות של התקנת פירות לאכילה באמצעות סכין מטבח, שאיננו כלי חקלאי. מרבית הכלים מעוטרים בגליל, ובנגב אין הופעות של כלי עבודה כלל. היעדר כלי עבודה בדרום הארץ קשור, קרוב לוודאי, להיעדר תיאורים של עונות השנה, ומיעוט של תיאורים פסטוראליים פיגורטיביים. פסיפסים מאיכות 3 מראים מגוון ופירוט גדול ביותר של פרטים וביניהם גם כלי עבודה. מרבית הופעות של כלי עבודה הם בפסיפסים מן המאות חמישית-שישית.

ח. אגרוטכנולוגיה, גיזום והרכבה

פעילויות אגרוטכנולוגיות מתקדמות של גיזום עצי פרי והרכבה, מתוארות בעיקר בפסיפסים במבנים פרטיים או ציבוריים (שייח' זויד, ציפורי) או במבני ציבור נוצריים (כיסופים, מגן, שילה). תיאורים של עצי פרי שעברו גיזום והרכבה לא מהווים מוטיב בעל ערך בפני עצמו, אלא משולבים ברקע סצנה ובשוליה, כמייצגים תיאור פסטוראלי שבתחומיו מתרחשת העלילה.

גם תיאורי הגיזום וההרכבה בכנסיית כיסופים, מצויים בשולי סצנות בהן לוחמים ממגרים חיות טרף אימתניות באומץ רב, בקרב פנים אל פנים. סצנות הלוחמה הללו מתרחשת במטעים 'מודרניים', בהם נטועים עצים מטופלים הנושאים פירות משובחים. במקרים אלו, נדמה שהכנסייה משדרת מסר של יכולות הגנה על הקהילה החוסה תחת כנפי האמונה, מפני חיות טרף שהגיעו אל תוככי המטעים ועד פאתי הישובים. ייתכן אף שלכנסייה היו האמצעים לשלם עבור שירותיהם של לוחמים מקצועיים מן החוץ, בניגוד לחוסר היכולת של החקלאי הכפרי חסר האונים.

מכיוון שההרכבה מעוצבת במיעוט מתוך כלל המבנים קשה לסכם מגמה חקלאית, אולם כן אפשרי לקשר את ביטוי ההרכבה בפסיפסים עם עושרם של בעלי המבנים ואיכותם הגבוהה של הפסיפסים. ברצועת החוף הדרומית אשר בה הוטבעו בפסיפסים חמישה ביטויי הרכבה (שייח' זויד, כיסופים), כנראה זכו לחשיפה לחדשנות חקלאית שהגיעה באמצעות סוחרים ויורדי ים עקב מיקומם המיוחד סמוך לנמל. סביר שעושרם נבע אף הוא מסיבות אלו.

ט. נזקים לחקלאות

ט.1. נזקים של בעלי חיים לגפן

עדויות של יונקים ועופות המזיקים לענף הכרם שכיחים למדי בין תיאורי הפסיפסים (ב-10% מן הפסיפסים בהם מעוטרת הגפן). בעלי החיים השכיחים ביותר המתועדים בעת אכילת ענבים הינם ארנבות, אחריהם עופות, תנים ושועלים.

ט.2. נזקים של כנימות לאפרסק

עדות לפגיעה של כנימות מגן באפרסקים, כנראה, הונצחה בפסיפסים באמצעות נקודות אדומות המאפיינות את עיצובי האפרסקים.

י. ערים עשירות בפסיפסים

ארבע ערים ראשיות מגלות קשר הדוק אל ייצור הפסיפסים החקלאיים, והן: בית שאן, ירושלים, ציפורי וקיסריה. בערים אלו יוצר מספר ניכר של מבנים מפוארים המרוכזים בשטח העיר עצמה. חלקם מבני ציבור וחלקם מבני פאר פרטיים של שועי העיר. ריכוז הפסיפסים בערים אלו ומניינם עשוי ללמד על עושרם של תושבי ערים אלו, אשר יכלו להרשות לעצמם בניית רצפות מפוארות.

יא. פסיפסים ייחודיים

מספר מועט של פסיפסים מצטיינים באיכות יוצאת מן הכלל בין פסיפסי ישראל, וצפיפות האבנים מגיעה לשיאה בכנסיית המולד (500 אבנים לדצמ"ר), מן החשובות שבכנסיות ארץ ישראל. 378 פסיפסים אחדים נוספים מגלים צפיפות אבנים חריגה וגבוהה: בית חג הנילוס ציפורי, בית כנסת ציפורי, בית דיוניסוס ציפורי, קריות, סמארה. כאמור, הפסיפסים האיכותיים והמושקעים מציגים מגוון ייחודי, נדיר וחד פעמי של סצנות, מיני צמחים וכלים, והריאליה המוצגת באמצעותם אמינה ומדוייקת להפליא. מעניין לציין שקיים גם קשר הדוק בין איכות הפסיפס לבין שטחו. ככל שהאיכות גדלה, כך גדל גם השטח המרוצף. ומסתבר ששטחו של המבנה ופארו הותאמו לגודלו של התקציב הכללי אשר עמד לרשות הפטרונים.

³⁷⁸ אשר ייסודה במאה הרביעית, נעשה במימונו ובהמרצתו של הקיסר קונסטנטינוס במסגרת הקמת ארבע הכנסיות הראשונות, והפסיפסים הונחו במאה החמישית (Harvey 1935; צפיר 1998, 224).

רשימה ביבליוגרפית, קיצורים ומקור התמונות

קיצורים למקורות מידע גוף העבודה

- אבנר 2013- מידע בע"פ מד"ר אבנר רינה, 2013
 אר"ע- ארכיון רשות העתיקות
 דהרי 2013- מידע כתוב מד"ר דהרי עוזי, 2013
 חסקלברג 2011- מידע בע"פ מחסקלברג אבישי, מ"משתלת חסקלברג", כפר ויתקין
 פריס 2012- מידע כתוב או בע"פ מד"ר פריס הרי, 2012-2013
 ריוב 2011- מידע כתוב או בע"פ מפרופ' ריוב יוסי, 2011
 שדיאור 2012- מידע בע"פ משדיאור אברהמי, בעלים של משק חקלאי "שדיאור עשבי תיבול
 בע"מ", מושב מסלול
 רקנטי 2013- מידע בע"פ מרקנטי פאולו משמר פסיפסים במוזיאון ישראל, ירושלים

קיצורים לספרות יוונית ורומית בגוף העבודה

הרודוטוס- הרודוטוס, ההיסטוריונים של יוון ורומא, כרך א'

- Cato**- Cato, On Farming
Celsus- Celsus, De Medicina
Columella- Columella, De Re Rustica
Dioscorides- Dioscorides, The Herbal of Dioscorides the Greek
Euripides- Euripides, Bacchae
Galenus, On the Properties of Foodstuffs
Homerus- Homerus, The Odyssey
Palladius- Palladius, On Agriculture
Plinius- Plinius, The Natural History
Strabo- Strabo, The Geography of Strabo
Theophrastus- Theophrastus, Enquiry into Plants
Varro- Varro, De Re Rustica
Vergilius- Vergilius, The Georgics
Hippocrates- Hippocrates, De Fistulis
Macrobius- Macrobius, The Saturnalia

קיצורים ביבליוגרפיים

בד"ד - בכל דרכיך דעה
 ח"א- חדשות ארכיאולוגיות

ידיעות- ידיעות החברה לחקירת ארץ-ישראל ועתיקותיה

- AJA*- American Journal of Archaeology
ASR- Ancient Synagogues Revealed
BAR- Biblical Archaeology Review
CNI- Christian News from Israel
CNI- Christian News from Israel
DOP- Dumbarton Oaks Papers
ESI- Excavations and Surveys in Israel
Genet Resour Crop Evol- Genetic Resources and Crop Evolution
IAA- Israel Antiquities Authority
IEJ- Israel Exploration Journal (2000 ברשת משנת 2000, <http://iej.cjb.net>)
IMJ- The Israel Museum Journal
JPOS- Journal of Palestine Society
JSP- Judea and Samaria Publications
LA- Liber Annuus, Studii Bablici Franciscani
PBSR- Papers of the British School at Rome

PEQ- Palestine Exploration Quarterly
 QDAP- The Quarterly of the Department of Antiquities in Palestine
 RA- Revue Archéologique
 RB- Revue Biblique

רשימה ביבליוגרפית עברית

- אביגד נ', 1954, **מצבות קדומות בנחל קדרון**, ירושלים.
 אביגד נ', 1971, 'אחזת-הקבר של משפחת נזיר על הר-הצופים', **ארץ ישראל**, י' (ספר זלמן שזר), ירושלים: 49-41.
 אביגד נ', 1980, **העיר העליונה של ירושלים**, ירושלים.
 אביגד נ', 1992, 'ברעם', בתוך: **האנציקלופדיה החדשה לחפירות ארכיאולוגיות בארץ ישראל**, כרך 1, שטרן א' (עורך), ירושלים: 256-255.
 אביטל ע', 2005, **אספקטים נבחרים בעיטור הצמחי של האומנות היהודית בתקופות ההלניסטית המאוחרת והרומית הקדומה**, **עד מרד בר כוכבא**, עבודה לשם קבלת תואר מוסמך במחלקה ללימודי ארץ ישראל וארכיאולוגיה על-שם מרטין (זוס) של אוניברסיטת בר אילן.
 אבי-יונה מ' ועובדיה א', 1992, 'כנסיות קדומות', בתוך: **האנציקלופדיה החדשה לחפירות ארכיאולוגיות בארץ ישראל**, כרך 2, שטרן א' (עורך), ירושלים: 806-796.
 אבי-יונה מ', 1960, 'רצפת-הפסיפס של בית-הכנסת במעון (נירים)', **ארץ-ישראל**, ו' (ספר מרדכי נרקיס), אביגד נ' (עורך), ירושלים: 93-86.
 אבי-יונה מ', 1962, 'רצפת בית-הכנסת בבית-אלפא ומקומה באמנות היהודית', בתוך: **בקעת בית-שאן, הכינוס הארצי השבעה-עשר לידיעת הארץ**, ירושלים: 70-63.
 אבי-יונה מ', 1973, 'רצפת-פסיפס מחדיד', **ארץ-ישראל**, י"א, (ספר עמנואל דונייבסקי), ירושלים: 47-45, לוחות י"א-י"א.
 אבי-יונה מ', 1975, 'האסכולה של עושי-הפסיפסים בעזה במאות הה' והו' לסה"נ', בתוך: **ארץ ישראל**, כרך 12 (ספר גלסון גליק): 193-191.
 אבי-יונה מ', 1976, 'רצפת-פסיפס מחדיד', **ספונים**, ה': 59-55, לוח VI, לוח צבע.
 אבי-יונה מ', 1992, 'בתי כנסת', בתוך: **האנציקלופדיה החדשה לחפירות ארכיאולוגיות בארץ ישראל**, כרך 1, שטרן א' (עורך), ירושלים: 258-257.
 אבי-יונה מ', 1992, 'שרידים מחוץ לעיר הביזנטית', בתוך: **האנציקלופדיה החדשה לחפירות ארכיאולוגיות בארץ ישראל**, כרך 2, שטרן א' (עורך), ירושלים: 707-706.
 אבי-יונה מ', 1992א', 'הפסיפסים באל מקרקש', בתוך: **האנציקלופדיה החדשה לחפירות ארכיאולוגיות בארץ ישראל**, כרך 1, שטרן א' (עורך), ירושלים: 171-170.
 אבי-יונה מ', 1992ב', 'עין שבע', בתוך: **האנציקלופדיה החדשה לחפירות ארכיאולוגיות בארץ ישראל**, כרך 3, שטרן א' (עורך), ירושלים: 1209-1207.
 אביעם מ', 1984, 'ח' גוב – 1983', **ח"א**, פד: 13-12.
 אביעם מ', 1995, 'שרידי כנסיות ומנזרים בגליל המערבי', **קדמוניות**, כח (109): 59-47.
 אביצור ש', 1976, **אדם ועמלו, אטלס לתולדות כלי עבודה ומיתקני ייצור בארץ-ישראל**, ירושלים.
 אבישר מ', 1996, 'לוד – רצפת פסיפס', **ח"א**, קה: 160-157.
 אבישר מ', 1999, 'לוד – רצפת הפסיפס', **קדמוניות**, לב (117): 43-41, לוח 4-2.
 אבניאון א', 1998, המילון האנציקלופדי של המקרא, ישראל.
 אבן-שושן א', 1979, **המלון החדש**, כרכים א, ב, ג, ירושלים.
 אבשלום-גורני ד' ואביעם מ', 1995, 'חורבת כנס', **ח"א**, קג: 23-21.
 אדלשטיין ג' ודופין ק', 1986, 'הכנסייה הביזנטית בגבעת כצלסון שבנהריה', בתוך: **קדמוניות הגליל המערבי**, ידעיה (דוחובני), מ' (עורך), תל-אביב: 392-387.
 אדלשטיין ג', 1993, 'וילה רומית בעין-יעל', **קדמוניות**, כו (104-103): 119-114.
 אושרי א', 1996, 'בית לחם הגלילית', **ח"א**, ק"ו: 42-43.
 איזנברג ע' ועובדיה ר', 1998, 'מנזר ביזאנטי במבוא מודיעין', **עתיקות**, כרך XXXVI: 19-1.
 איילון א' ודריי י', 1994, 'שחזור מתקני ייצור קדומים', בתוך: **אריאל**, 103-102: 238-230.
 איילון א', 2006, 'הפרג והאופיום מימי קדם ועד ימנו', בתוך: **שדות אסורים, הפרג והאופיום מימי קדם ועד ימנו**, תל אביב: 81-8.

- אילן צ' ודמתי ע', 1985, 'חפירות בית-הכנסת של מרות', **קדמוניות**, יח (69-70): 44-50.
 אילן צ' ודמתי ע', 1987, 'מרות – סתיו 1986', **ח"א**, פט: 14-17.
 אילן צ', 1973, **בקעת הירדן ומדבר שומרון**, תל אביב.
 אילן צ', 1987, 'בית-הכנסת – סקירה כללית', בתוך: **מרות, הכפר היהודי הקדום**, (אילן צ' ודמתי ע' עורכים), תל-אביב: 43-71, לוחות.
 אילן צ', 1987, 'הכפר הקדום מרות', בתוך: **מרות, הכפר היהודי הקדום**, (אילן צ' ודמתי ע' עורכים), תל-אביב: 42-8.
 אילן צ', 1991, **בתי כנסת קדומים בארץ ישראל**, תל אביב.
 אילן צ', 1992, 'מרות', בתוך: **האנציקלופדיה החדשה לחפירות ארכיאולוגיות בארץ ישראל**, כרך 3, שטרן א' (עורך), ירושלים: 1008-1010.
 איסר א' וגוברין י', 1991, 'שינויים אקלימיים ומדבור הנגב בסוף התקופה הביזנטית', **קתדרה**, 61: 67-83.
 אלגביש י', 1994, **שקמונה לחוף הכרמל**, תל-אביב.
 אלדר א' ובאומגרטן י', 1992, 'מלחתה בתקופה הביזנטית', בתוך: **האנציקלופדיה החדשה לחפירות ארכיאולוגיות בארץ ישראל**, כרך 3, שטרן א' (עורך), ירושלים: 950-951.
 אלון ע', 1990, 'אתרוג', בתוך: **החי והצומח של ארץ-ישראל אנציקלופדיה שימושית מאוירת**, כרך 12, אלון ע' (עורך), רמת גן: 127-128.
 אלון ע', 1990, 'זית אירופי', בתוך: **החי והצומח של ארץ-ישראל אנציקלופדיה שימושית מאוירת**, כרך 12, אלון ע' (עורך), רמת גן: 114.
 אלון ע', 1990, 'רמון', בתוך: **החי והצומח של ארץ-ישראל אנציקלופדיה שימושית מאוירת**, כרך 12, אלון ע' (עורך), רמת גן: 118-119.
 אלון ע', 1990, 'שקד', בתוך: **החי והצומח של ארץ-ישראל אנציקלופדיה שימושית מאוירת**, כרך 12, אלון ע' (עורך), רמת גן: 139-140.
 אלון ע', 1990, 'תאנה (פיקוס התאנה)', בתוך: **החי והצומח של ארץ-ישראל אנציקלופדיה שימושית מאוירת**, כרך 12, אלון ע' (עורך), רמת גן: 115.
 אלון ע', 1990, 'תמר מצוי', בתוך: **החי והצומח של ארץ-ישראל אנציקלופדיה שימושית מאוירת**, כרך 12, אלון ע' (עורך), רמת גן: 119-120.
 אפרת י', 1994, 'דגני חורף לגרגרים', בתוך: **האנציקלופדיה לחקלאות**, כרך רביעי, ארנון י' (עורך), תל אביב: 289-304.
 ארנון י', 1990, 'אבטיח', בתוך: **החי והצומח של ארץ-ישראל אנציקלופדיה שימושית מאוירת**, כרך 12, אלון ע' (עורך), רמת גן: 69-70.
 ארנון י', 1990, 'דגנים לגרגרים', בתוך: **החי והצומח של ארץ-ישראל אנציקלופדיה שימושית מאוירת**, כרך 12, אלון ע' (עורך), רמת גן: 11-24.
 ארנון י', 1990, 'דלעת', בתוך: **החי והצומח של ארץ-ישראל אנציקלופדיה שימושית מאוירת**, כרך 12, אלון ע' (עורך), רמת גן: 71.
 ארנון י', 1990, 'מלון', בתוך: **החי והצומח של ארץ-ישראל אנציקלופדיה שימושית מאוירת**, כרך 12, אלון ע' (עורך), רמת גן: 70-71.
 ארנון י', 1990, 'מלון', בתוך: **החי והצומח של ארץ-ישראל אנציקלופדיה שימושית מאוירת**, כרך 12, אלון ע' (עורך), רמת גן: 70-71.
 אתר רשות העתיקות, **חורבת חני**,
 14.1.2013, http://www.antiquities.org.il/site_item_heb.asp?id=115
 באומגרטן י', 1982, 'מלחתה – אתר רומי-ביזאנטי', **ח"א**, פ-פא: 41-42.
 בהט ד', 1972, 'בית-הכנסת בבית-שאן', **קדמוניות**, ה (18): 55-58.
 בהרב ד' ושלמון ב', 1993, 'צבי ארצישראלי', בתוך: **החי והצומח של ארץ-ישראל אנציקלופדיה שימושית מאוירת**, כרך 7, אלון ע' (עורך), רמת גן: 267-263.
 בוכמן י', 1993, 'מרכול ושמו שיזף', **טבע וארץ**, חוברת 262,
http://www.snunit.k12.il/heb_journals/aretz/262044.html, תאריך גישה 19.8.2012.
 בן אריה ר', 1995, 'שטח B: רצפות הפסיפס' (בתוך: הירשפלד י', 'טבריה'), **ח"א**, קד: 37-38.
 בן דוד ח', גונן א' ודריי י', 2006, 'אם אל-קנטר – עונת חפירות ראשונה', **קדמוניות**, לט (132): 110-120.

- בן יהושע ש' ויוספסברג-בן יהושע ל', 2009, 'זני תמר עתיקים: אפשרות תרומתם לחקלאות העתידית בארץ', **עלון הנוטע**, 63 (1): 18-21, 63(2): 36-39.
- בן מתתיהו י', 1993, **מלחמת היהודים**, תרגום חדש שמואל חגי, ירושלים.
- בן ששון ר', 2013, **מוטיבים צמחיים באמנות הפסיפסים הארץ ישראלית בתקופה הרומית ועד שלהי התקופה הביזנטית**, חיבור לשם קבלת תואר דוקטור לפילוסופיה, האוניברסיטה העברית בירושלים.
- בץ ש', 2004, 'כנסיית תיאודורוס הקדוש בחורבת בית סילה', **קדמוניות**, לז (128): 119-113.
- בצר ז', 2007, **פסיפס אל-מקרקש – בית גוברין**, עבודת גמר מחקרית המוגשת כמילוי חלק מהדרישות לקבלת התואר "מוסמך האוניברסיטה" אוניברסיטת חיפה, חיפה.
- בר ד', 2003, התיישבות וכלכלה בארץ-ישראל בתקופה הרומית המאוחרת ובתקופה הביזנטית (641-70 לספירה), **קתדרה**, 107: 29-46.
- בר נתן ר' ומזור ג', 1992, 'מרכז העיר (דרום) ואזור תל אצטבה', **ח"א**, צח: 30-46.
- בר"ג ד' ופורת י', 1970, 'בית-הכנסת בעין-גדי', **קדמוניות**, ג (11): 97-100.
- בר"ג ד', 1994, 'מטבע של מתתיהו אנטיגונוס וצורת לחם הפנים', **קדמוניות**, כז (105-106): 43-44.
- בר"ג ד', 'מעון (נירים)', בתוך: **האנציקלופדיה החדשה לחפירות ארכיאולוגיות בארץ ישראל**, כרך 3, שטרן א' (עורך), ירושלים: 968-969.
- בר"ג ד', פורת י' ונצר א', 1972, 'עונת-החפירות השנייה בבית-הכנסת של עין-גדי', **קדמוניות**, ה (18): 52-54.
- בר"ג דן, 1992, 'נהריה- החפירות במזרח נהריה', בתוך: **האנציקלופדיה החדשה לחפירות ארכיאולוגיות בארץ ישראל**, כרך 3, שטרן א' (עורך), ירושלים: 1073-1071.
- בר"ג דן, 1992, 'עין גדי', בתוך: **האנציקלופדיה החדשה לחפירות ארכיאולוגיות בארץ ישראל**, כרך 3, שטרן א' (עורך), ירושלים: 1189-1200.
- ברושי מ', 1985, **על היין בארץ ישראל הקדומה, ספריית אדם ועמלו**, זאבי ר' (עורך), תל אביב.
- ברלינר (לנדוי) ר', 1994, 'מה לדניאל ולאריות בתוך ספין המקדש בבית-הכנסת העתיק שבנערן?', **מחקרי יהודה ושומרון, דברי הכנס השלישי, תשנ"ג-1993**, אריאל: 219-213.
- ברס צ', 1982, 'הכיבוש הפרסי ושלהי השלטון הביזאנטי', בתוך: **ארץ-ישראל מחורבן בית שני ועד הכיבוש המוסלמי, היסטוריה מדינית, חברתית ותרבותית**, ברס צ' וחב' (עורכים), ירושלים: 349-300.
- ברקאי ג', 1984, 'חפירות כתף-הינום בירושלים', **קדמוניות**, יז (68): 94-108.
- ברש מ', 1986, 'דמויות בעלי-חיים בפסיפסי חניתה', בתוך: **קדמוניות הגליל המערבי**, ידעיה מ' (עורך), תל-אביב: 469-473.
- גוברין י', 2007, 'חורבת קריות, יישוב נוצרי קדום בספר המדבר', בתוך: **ספר המדבר בארץ ישראל, דברי הכנס השני**, סוסיא: 59-73.
- גוברין י', תשס"ו (אין לועזי), **החפירות בכנסיה המערבית בחר' קריות**, חיבור המוגש כעבודת גמר לקראת תואר "מוסמך אוניברסיטה" באוניברסיטה העברית בירושלים.
- גודוביץ ש', 1996, 'מבנה ביזאנטי לרגלי חורבת שכה', **עתיקות**, 28: 17-23.
- גוטמן ש', ייבין ז' ונצר א', 1972, 'חפירת בית-הכנסת בחורבת סוסיא', **קדמוניות**, ה (18): 47-52.
- גולדרינג י' וזהבי ע', 2008, 'הרכבת אורן הצנובר על אורן ירושלים כאמצעי להתגברות על בעיות קרקע', **יער**, מס' 10: 32-34.
- גור א' ומרגלית י', 1961, **גידול פירות**, מרגלית י' מ' (עורך), תל אביב.
- גור א', 1976, 'אגס', בתוך: **האנציקלופדיה לחקלאות**, כרך שלישי, הלפרין ח' (עורך), תל אביב: 298-302.
- גזית ד' ולנדר י', 1991, 'חורבת באר שמע', **ח"א** צו: 35-37, לוח צבע צד ב'.
- גזית ד' ולנדר י', 1992, 'כנסיית סטיפאנוס הקדוש בחורבת באר שמע', **קדמוניות**, כה (98-97): 33-39.
- גיא פ' ל' א', 1951, 'בית-ירח', **עלון מחלקת העתיקות של מדינת ישראל**, כרך ג': 32-33.

- גייגר י', 1982, 'התפשטות הנצרות עד יוליאנוס', בתוך: **ארץ-ישראל מחורבן בית שני ועד הכיבוש המוסלמי, היסטוריה מדינית, חברתית ותרבותית**, ברס צ' וחב' (עורכים), ירושלים: 233-218.
- גיצוב צ', 1961, 'במת אילון', בתוך: **מערבו של גליל**, ידעיה מ' וגיל, א' (עורכים): 56-52.
- גליל י' ונאמן ג', 1979, **התאנה**, בית ספר שדה הר מירון.
- גליל י', 1966, 'השקמה בתרבות ישראל', **טבע וארץ**, כתב-עת לטבע ולידיעת הארץ, כרך ח', חוברות ט-י"א: 355-306.
- גליל י', 1993, 'פיקוס', בתוך: **החי והצומח של ארץ-ישראל אנציקלופדיה שימושית מאוירת**, כרך 10, אלון ע' (עורך), רמת גן: 32-31.
- גליל י', 1993, 'שקמה (פיקוס השקמה)', בתוך: **החי והצומח של ארץ-ישראל אנציקלופדיה שימושית מאוירת**, כרך 10, אלון ע' (עורך), רמת גן: 34-33.
- גליל י', 1993, 'תאנה (פיקוס התאנה)', בתוך: **החי והצומח של ארץ-ישראל אנציקלופדיה שימושית מאוירת**, כרך 10, אלון ע' (עורך), רמת גן: 33-32.
- גלפט-רייך ס', 1990, 'אגס', בתוך: **החי והצומח של ארץ-ישראל אנציקלופדיה שימושית מאוירת**, כרך 12, אלון ע' (עורך), רמת גן: 109-108.
- גלפט-רייך ס', 1990, 'תפוח', בתוך: **החי והצומח של ארץ-ישראל אנציקלופדיה שימושית מאוירת**, כרך 12, אלון ע' (עורך), רמת גן: 108-107.
- גנור א', קליין א', אבנר ר' וזיסו ב', 2011, 'חפירות חורבת מדרס שבשפלת יהודה -2011', 2011: דו"ח ראשוני', בתוך: **חידושים בארכיאולוגיה של ירושלים וסביבתה**, כרך ה', ירושלים: 214-200.
- גרשט ר', 2006, 'הפרג באומנות היוונית והרומית', בתוך: **שדות אסורים, הפרג והאופיום מימי קדם ועד ימינו**, תל אביב: 107-88.
- דה-מלאך י', 1992, 'אספרג', בתוך: **האנציקלופדיה לחקלאות**, כרך שישי, הלפרין ח' (עורך), תל אביב: 351-333.
- דהרי ע', 1996, 'חורבת תנשמת, כנסיית בקוס הקדוש', ח"א קו: 103-102, איור צבע ii-iii.
- דהרי ע', 2003, 'החפירות בחורבת חני', **קדמוניות**, לו, 126: 106-102.
- דופין ק', 1986, 'חפירות שלומי', בתוך: **קדמוניות הגליל המערבי**, ידעיה מ' (עורך), תל-אביב: 502-485, צילומים 14-1.
- דותן מ', 1953-1954, 'חפירות המנזר ליד שער העליה', **ידיעות יח**: 216-222.
- דותן מ', 1968, 'בתי-הכנסת בחמת-טבריה', **קדמוניות**, א (4): 123-116.
- דותן מ', 1992, חמת טבריה, בתוך: **האנציקלופדיה החדשה לחפירות ארכיאולוגיות בארץ-ישראל**, כרך 2, שטרן א' (עורך), ירושלים: 519-514.
- דייג-מנדלס מ', 1999, 'הילולי הגפן והילולת השיכר, יין ובירה בימי קדם, ירושלים: 27-19.
- דיסגני ל', 1988, 'כתובות טבריה', בתוך: **טבריה - מייסודה עד הכבוש המוסלמי: מקורות, סיכומים, פרשיות נבחרות וחומר עזר**, הירשפלד י' (עורך), ירושלים: 95-70.
- דיקשטיין ט', 2011, **על שולחן האוכל הארץ ישראלי בתקופת הבית שני, המשנה והתלמוד**, חיבור לשם קבלת תואר "דוקטור לפילוסופיה", אוניברסיטת בר אילן, רמת גן.
- דן י', 1982, ארץ-ישראל במאות החמישית והשישית', בתוך: **ארץ-ישראל מחורבן בית שני ועד הכיבוש המוסלמי, היסטוריה מדינית, חברתית ותרבותית**, ברס צ' וחב' (עורכים), ירושלים: 299-265.
- דנין א', 1990, 'השקמה אינה עץ בר', **טבע וארץ**, 325, http://www1.snunit.k12.il/heb_journals/aretz/325028.html, תאריך גישה 2.4.2012.
- דנין א', 1993, 'שיזף מצוי', בתוך: **החי והצומח של ארץ-ישראל אנציקלופדיה שימושית מאוירת**, כרך 10, אלון ע' (עורך), רמת גן: 220-219.
- דר ש', 1982, **התפרוסת היישובית של מערב השומרון בימי הבית השני, המשנה והתלמוד, והתקופה הביזנטית**, תל אביב.
- דר ש', 1986, 'משק ויצור חקלאי בארץ-ישראל הרומית-ביזאנטית', בתוך: **אדם ואדמה בארץ-ישראל הקדומה. קובץ מחקרים**, אופנהיימר א' ועמיתיו (עורכים), ירושלים.
- דר ש', 2004, 'הנבטים בחורן', בתוך: **הנבטים בנגב**: 72-67.
- הדס ע', 2007, **הגפן והיין בארכיאולוגיה של ארץ-ישראל**, תל אביב.
- היזמי ח', 1986, 'ח' אל-ביודאת', ח"א פט: 36-35.

- היזמי ח', 1992, 'ח'ירבת בIODאת/ארכילאיס – כפרו של ארכילאוס', **קדמוניות**, כה (97-98): 33-27.
- הירשפלד י', 1982, 'ח' א-דיר', **ח"א עח-עט**: 84-86.
- הירשפלד י', 1991, 'טבריה – 1990-1991', **ח"א צז**: 32-35.
- הירשפלד י', 1994, 'טבריה, הר ברניקי - 1992', **ח"א קא-קב**: 29-33.
- הירשפלד י', 2003, 'דיר קלעה ומזרי מערב השומרון', בתוך: **וזאת ליהודה, מחקרים בתולדות ארץ-ישראל ויישובה מוגשים ליהודה בן פורת**, בן-אריה י' וריינר א' (עורכים), ירושלים: 209-249.
- ויטו פ', 1975, 'בית-הכנסת של רחוב', **קדמוניות**, ח (32): 119-122.
- ויטו פ', 1992, 'רחוב', בתוך: **האנציקלופדיה החדשה לחפירות ארכיאולוגיות בארץ ישראל**, כרך 4, שטרן א' (עורך), ירושלים: 1457-1461.
- וייס ז' ונצר א', 1993, 'ציפורי – 1990-1991', **ח"א צט**: 12-14.
- וייס ז' ונצר א', 1994, 'ציפורי – 1992-1993', **ח"א קא-קב**: 35-40.
- וייס ז' ונצר א', 1996, 'ציפורי – 1994-1995', **ח"א קו**: 31-39, לוח צבע i.
- וייס ז' ונצר א', 1997, 'חפירות משלחת האוניברסיטה העברית בציפורי בשנים 1992-1996', **קדמוניות** ל', 113: 2-21.
- וייס ז' ונצר א', 1998, **הבטחה וגאולה, פסיפס בית הכנסת מציפורי**, ירושלים.
- וייס ז', 1992, 'ציפורי', בתוך: **האנציקלופדיה החדשה לחפירות ארכיאולוגיות בארץ ישראל**, כרך 4, שטרן א' (עורך), ירושלים: 1331-1336.
- וייס ז', 2009, 'אמנות הפסיפס בציפורי במאה הה' לסה"נ: איקונוגרפיה, סגנון והצעה לזיהוי אפשרי של בית מלאכה מקומי', בתוך: **אדם ליד קשת רומית, קובץ מחקרים לכבוד פרופ' יורם צפירי**, ירושלים: 88-99.
- וייס ז', ונצר א', 1991, 'שתי עונות-חפירה בציפורי', **קדמוניות**, כד (95-96): 113-121.
- וקסלר-בדולח ש', 2007, 'ירושלים, עין יעל', **ח"א**, 119, אורים 1-3.
- זהרי ד', 1993, 'אגס סורי', בתוך: **החי והצומח של ארץ-ישראל אנציקלופדיה שימושית מאוירת**, כרך 10, אלון ע' (עורך), רמת גן: 134-135.
- זהרי ד', 1993, 'שקד', בתוך: **החי והצומח של ארץ-ישראל אנציקלופדיה שימושית מאוירת**, כרך 10, אלון ע' (עורך), רמת גן: 137.
- זהרי מ', 1982, **כל עולם הצמחים**, ירושלים.
- זוסמן ו', 1972, **נרות חרס מעוטרים**, ירושלים.
- זוסמן ו', 1992, 'מערת-קברים בהר-הצופים', **קדמוניות**, כה (97-98): 22-26.
- זרם א', 1976, 'עקרונות הגיזום ועיצוב הצורה בעצי-פרי', בתוך: **האנציקלופדיה לחקלאות**, כרך שלישי, הלפרין ח' (עורך), תל אביב: 62-70.
- חומסקי ש', 1976, 'רימון', בתוך: **האנציקלופדיה לחקלאות**, כרך שלישי, הלפרין ח' (עורך), תל אביב: 223-224.
- חומסקי ש', 1984, **עץ פרי למינהו, פירות הגדלים בישראל**, גבעתיים.
- חכלילי ר', 1987, 'לבעיית האסכולה של עושי-הפסיפסים בעזה', **ארץ-ישראל**, ספר מיכאל אבי-יונה, כרך י"ט: 46-58.
- טלגם ר' ווייס ז', 1988, "חיי דינויסוס" ברצפת-הפסיפס של ציפורי, **קדמוניות**, כא (83-84): 93-99.
- ידין י', 1966, **מצדה, בימים ההם – בזמן הזה**, חיפה.
- ידין י', 1976, **החיפושים אחר בר-כוכבא**, תל אביב.
- ידין י', 1992, 'מערת האגרות', 'מדבר יהודה, מערות', בתוך: **האנציקלופדיה החדשה לחפירות ארכיאולוגיות בארץ ישראל**, כרך 4, שטרן א' (עורך), ירושלים: 911-907.
- ידין י', 1992, 'מצדה', בתוך: **האנציקלופדיה החדשה לחפירות ארכיאולוגיות בארץ ישראל**, כרך 3, שטרן א' (עורך), ירושלים: 978-991.
- ידעיה מ', 1961, 'חניתה הקדומה', בתוך: **מערכו של גליל**, גיל א' וידעיה מ' (עורכים), סולם צור-געתון: 69-72.
- ייבין ז', 1975, 'רצפת-פסיפס משכם מהמאה הג' לסה"נ', **קדמוניות**, ח (29): 31-34, לוח ד'.
- ייבין ז' ופינקלשטיין ז', 1999, 'חורבת קסטרה – 1993-1997', **ח"א**, 109: 32-38.
- ייבין ז', 1972, 'בית הכנסת באשתמוע', **קדמוניות**, ה (18): 43-45.

- ינאי א' ואיילון א', 1991, 'פרדסייה (ח' אום אל-פולוס)', ח"א, צו: 16.
 ישראל י', 1993, 'אשקלון', ח"א, ק: 86-91.
 ישראל י', 1993, 'סקר בתי יוצר, נחל לכיש-נחל בשור', ח"א, ק: 91-93.
 ישראלי י' ואבידע א', 1988, **נרות חרס מארץ-ישראל, אוסף לואיס וכרמן וורשאו, תל-אביב.**
 ישראלי י'; פביאן פ' ובאומגרטן י', 2002, 'אדוני המדבר', **מורשת דרך: כתב העת של מורי הדרך לתיירות בישראל**, ישראל טרוול ניוז.
 ישראלי ש', 1993, 'ממשית – 1990', ח"א, צט: 91-95.
 כהן מ', תש"ז (אין לועזי), **קברי המלכים**, תל-אביב.
 כהן ר', 1979, 'כנסייה ורצפות-פסיפס ביזאנטיות ליד כיסופים', **קדמוניות**, יב (45): 19-24.
 כהן ר', 1992, 'מנזרים', בתוך: **האנציקלופדיה החדשה לחפירות ארכיאולוגיות בארץ ישראל**, כרך 3, שטרן א' (עורך), ירושלים: 952-958.
 כוכבי מ', 1972, **יהודה שומרון וגולן, סקר ארכיאולוגי בשנת תשכ"ח**, ירושלים.
 כסלו מ' א', 1988, 'אורן הגלעין בתרבות ובמוסרת', **רתם**, 26: 34-50.
 כסלו מ' א', 1994, 'מדוע התירו חכמים לאנשי יריחו להאביק תמרים בערב פסח?', **קתדרה**, 72: 13-22.
 כסלו מ' א', 2000, 'הרכבת אבטיח או מלון על דלעת', **תחומין**, כ: 412-418.
 כסלו מ' א', 2001, 'אדם נוטל מעה אחת מפיטמה של קישות ונוטעה והיא נעשית אבטיח (ירושלמי, כלאים פ"ע ה"ב)', **בד"ד**, 12: 87-95.
 כסלו מ' א', 2007, 'זיהוי שמותיהם של זני פרות בלשון חכמים', **לשוננו**, 69, ג-ד: 271-290.
 כסלו מ', 1989, מוצא חקלאות החיטה', **רתם**, 291: 7-27.
 כסלו מ', 1996, 'תיארוך נפילת מערת אביאור על-פי הממצא הבוטני', בתוך: **מחקרי יהודה ושומרון, דברי הכנס השישי**, קדומים-אריאל: 137-148.
 כסלו מ', 2000, 'השקמים אשר בתבליט לכיש – זיהוי בראי דברי חז"ל', בתוך: **ירושלים וארץ-ישראל**, ספר אריה קינדלר, תל-אביב: 23-30.
 כסלו מ', 2009, 'מזונם של שוכני מערת הר-ישי, מערת מפלט בזמן מרד בר-כוכבא', בתוך: **מחקרי יהודה ושומרון, דברי הכנס הי"ח**, אשל י' (עורך), קדומים: 201-214.
 לב ח', 1976, **לכסיקון ביולוגי**, תל אביב.
 לביא ש', 'זית', בתוך: **האנציקלופדיה לחקלאות**, כרך שלישי, הלפרין ח' (עורך), תל אביב: 201-204.
 לונדון ע', 2005, 'גידול התמר בארץ-ישראל בימי הבית השני, המשנה והתלמוד', בתוך: **מחקרי יהודה ושומרון, דברי הכנס הי"ד**, אריאל: 77-88.
 לונדון ע', 2009, **סוגיות חקלאיות במטע בתקופת המשנה והתלמוד לאור מקורות חז"ל והספרות הקלסית**, חיבור לשם קבלת תואר "דוקטור לפילוסופיה", אוניברסיטת בר-אילן, רמת גן.
 ליברמן ש', 1955, **תוספתא כפשוטה, ביאור ארוך לתוספתא**, ניוארק.
 לינדר א', 1983, **היהודים והיהדות בחוקי הקיסרות הרומית**, ירושלים.
 ליפשיץ נ' וביגר ג', 1998, 'כי האדם עץ השדה, עצי ארץ-ישראל, מאפייניהם, תולדותיהם ושימושם', **אריאל** 124-125.
 מאירס א', נצר א' ומאירס ק', 1987, 'ציפורי – 1986', ח"א, צ: 16-17.
 מאירס א', נצר א' ומאירס ק', 1988, 'בית-מידות שנחשף באקרופוליס של ציפורי ובמרכז פסיפס מפואר', **קדמוניות**, כא (83-84): 87-92.
 מאירס א', נצר א' ומאירס ק', 1989, 'ציפורי – 1987-1988', ח"א, צג: 26-29.
 מגן י' והיזמי ח', 1985, 'מנזר מארטיריוס במעלה-אדומים', **קדמוניות**, יח (71-72): 62-92.
 מגן י', 1983, 'בית הכנסת בנערן', **קרדום** 28-30: 222-224.
 מגן י', 1991, 'אל-חרבה – בית כנסת שומרוני', ח"א, צו: 13-14, לוח צבע צד א'.
 מגן י', 1992, 'כנסייה ביזאנטית בבית ענון (בית ענות) שבהר חברון', **קדמוניות**, כה (98-97): 40-44.
 מגן י', 1993, 'בתי כנסת שומרוניים', **קדמוניות**, כה (99-100): 66-90.
 מגן י', 1993, 'בתי-הכנסת השומרוניים ופולחנם', בתוך: **מחקרי יהודה ושומרון, דברי הכנס השני תשנ"ב-1992**, ארליך ז' ח' ואשל י' (עורכים), אריאל: 229-264.
 מגן י', 1993, 'ח' סמארה', ח"א, צט: 31-33.
 מגן י', 1993, **מנזר מארטיריוס במעלה-אדומים**, מדריך, ירושלים.

- מגן י', 2002, תחומי ההתיישבות השומרונית בתקופה הרומית-ביזנטית', בתוך: **ספר השומרונים**, שטרן א' ואשל ח' (עורכים), ירושלים: 271-245.
- מגן י', 2002, 'בתי כנסת שומרוניים', בתוך: **ספר השומרונים**, שטרן א' ואשל ח' (עורכים), ירושלים: 443-382.
- מגן י', 2005, פלאביה ניאפוליס, שכם בתקופה הרומית, **JSP** 5, ירושלים.
- מגן י', פלג ' ושרוך א', 2003, 'כנסיית ענב אל-כביר', **קדמוניות**, ל"ו, 123: 54-47.
- מזור ג' ובר נתן ר', 1992, מפעל החפירות בבית שאן (1989-1991), מרכז העיר (דרום) ואזור תל אצטבה', **ח"א**, צח: 46-30.
- מזור ג', 1988, 'א. מרכז בית שאן הקדומה – דרום', **ח"א**, צא: 15-3.
- מזור ג', 1988, 'מרכז בית שאן הקדומה – דרום', **ח"א**, צא: 15-3.
- מזור, ג' ובר נתן ר', 1996, 'מפעל חפירות בית שאן - 1994-1992, משלחת רשות העתיקות', **ח"א**, קה: 34-7.
- מזור ע', 1994, **גיאולוגיה בפטיש ישראלי**, תל אביב.
- מזר ע', 1994, 'תל בית שאן - 1993-1992', **ח"א**, קא-קב: 52-49.
- מזר ע', 1996, 'תל בית שאן - 1994-1996', **ח"א**, קו: 67-65.
- מיטשניק צ', 1992, 'שום הגינה', בתוך: **האנציקלופדיה לחקלאות**, כרך שישי, הלפרין, ח' (עורך), תל אביב: 170-157.
- מלמד י' וכסלו מ', 2005, 'שרידי זרעים, פירות ומזיקים מחפירות הכפר עין גדי', **עתיקות**, 49: 102-89.
- משורר י', 1997, **אוצר מטבעות היהודים**, ירושלים.
- נגב א', 1988, **ערי הנבטים בנגב**, אריאל 63-62.
- נגב א', 1992, 'כרנב', בתוך: **האנציקלופדיה החדשה לחפירות ארכיאולוגיות בארץ ישראל**, כרך 3, שטרן א' (עורך), ירושלים: 843-831.
- נדלמן י', 1993, 'ירושלים – פסגת זאב ד', **ח"א**, צט: 51-49.
- נוטמן י', 1990, 'אספרגוס', בתוך: **החי והצומח של ארץ-ישראל אנציקלופדיה שימושית מאוירת**, כרך 12, אלון ע' (עורך), רמת גן: 83-82.
- נוטמן י', 1990, 'בצל הגינה', בתוך: **החי והצומח של ארץ-ישראל אנציקלופדיה שימושית מאוירת**, כרך 12, אלון ע' (עורך), רמת גן: 81-80.
- נוטמן י', 1990, 'מלפפון', בתוך: **החי והצומח של ארץ-ישראל אנציקלופדיה שימושית מאוירת**, כרך 12, אלון ע' (עורך), רמת גן: 68-67.
- נוטמן י', 1990, 'קנרס תרבותי (ארטישוק)', בתוך: **החי והצומח של ארץ-ישראל אנציקלופדיה שימושית מאוירת**, כרך 12, אלון ע' (עורך), רמת גן: 64-63.
- נוטמן י', 1990, 'שום הגינה', בתוך: **החי והצומח של ארץ-ישראל אנציקלופדיה שימושית מאוירת**, כרך 12, אלון ע' (עורך), רמת גן: 82-81.
- נמליך ח', 1990, 'לופה גלילית', בתוך: **החי והצומח של ארץ-ישראל אנציקלופדיה שימושית מאוירת**, כרך 12, אלון ע' (עורך), רמת גן: 180.
- נצר א', 1987, 'כנסיותיה של הרודיון', **קדמוניות**, כ (77-78): 44-32.
- נצר א', 1982, 'הרודיון - 1980', **ח"א**, עח-עט: 81-79.
- נרסון ח' ופריס ה', 1989, 'דילועיים', בתוך: **האנציקלופדיה לחקלאות**, כרך חמישי, הלפרין ח' (עורך), תל אביב: 391-335.
- סגל א', 2011, 'תל יבנה, דוח סופי', **ח"א** (123).
- סוקניק א' ל', 1929, 'בית הכנסת שבבית-אלפא', **תרביץ**, שנה א', ספר ב': 117-111, ציורים א-ה.
- סוקניק א' ל', 1932, **בית-הכנסת העתיק בבית-אלפא**, ירושלים.
- סוקניק א' ל', 1938, 'אילו בעיות באורנמנטיקה של רצפת הפסיפס מבית הכנסת העתיק בנערן', בתוך: **ספר מאגנס, קובץ מחקרים מאת אנשי האוניברסיטה העברית**, אפשטיין י' (עורך), ירושלים: 180-178.
- סטרינג' ג' פ', לונגסטאף ת' ר' ו' וגורד' א', 1993, 'ציפורי - 1991', **ח"א**, ק: 25.
- ספראי ז' ודר ש', 1983, **אגן הירקון**, אתרים ומסלולי טיול בהוצאת חוגי הסיירות של החברה להגנת הטבע.
- ספראי ז', 1977, 'בתי-הכנסת של השומרונים בתקופה הרומית-ביזנטית', **קתדרה**, 4: 112-84.

- ספראי ז', 1982, 'השומרונים', בתוך: ארץ-ישראל מחורבן בית שני ועד הכיבוש המוסלמי, היסטוריה מדינית, חברתית ותרבותית, ברס צ' וחב' (עורכים), ירושלים: 264-252.
- ספראי ז', 1994, 'הכפר הערבי כמקור לתולדות התרבות החומרית של ארץ ישראל בעבר', בתוך: **אריאל כתב עת לידיעת ארץ-ישראל**, 103-102: 164-157.
- ספראי ז', 1997, 'הכפר ביהודה', בתוך: **הכפר הקדום בארץ-ישראל**, דר ש' וספראי ז' (עורכים), תל אביב: 74-11.
- ספרן ב' והוכברג נ', 1976, 'גידולי מטע ים-תיכוניים, גפן', בתוך: **האנציקלופדיה לחקלאות**, כרך שלישי, הלפרין ח' (עורך): 195-172.
- עובדיה א', 1968, 'בית-הכנסת בעזה', **קדמוניות**, א (4): 127-124.
- עובדיה א', 1992, 'עזה', בתוך: **האנציקלופדיה החדשה לחפירות ארכיאולוגיות בארץ ישראל**, כרך 3, שטרן א' (עורך), ירושלים: 1165-1161.
- עובדיה א', 1993a, **אמנות הפסיפס בבתי כנסת עתיקים בארץ-ישראל**, תל-אביב.
- עובדיה א', 1993, 'שלום לדניאל ושמואל הזכור לטוב, בתי-הכנסת של נערן ויריחו', **טבע וארץ**, 259: 48-44.
- עובדיה א', מוצ'ניק ס' וגומץ סילבה ק', 1991, 'מבט חדש על רצפת-הפסיפס משייח' זווייד במוזיאון איסמעליה', **קדמוניות**, כד (96-95): 126-122.
- עין גדי מ' וגולן ק', 2007, 'תל בית מרסים', **ח"א**, 119, איורים 2-1.
- עמר ז', 2000, **גידולי ארץ ישראל בימי-הביניים, תיאור ותמורות**, ירושלים.
- פאהן א', 1962, **אנטומיה של הצמח**, ירושלים.
- פאוסט א' וספראי ז', **חפירות הצלה**, בדפוס.
- פוקס ג', 2013 (משאב אלקטרוני), **עיר רבת ימים, אשקלון בתקופה ההלניסטית והרומית**, ירושלים.
- פורת י', 1996, 'משלחת רשות העתיקות', **ח"א**, קה: 46-37.
- פורת י', 2006, 'ארמונות בעיבורי קיסריה הביזנטית', **קתדרה**, 122: 142-117.
- פטרין י' וצפיר י', 1985, 'כנסייה ומתקנים חקלאיים מן התקופה הביזאנטית בחורבת בית לויה', **קדמוניות**, יח (72-71): 112-106.
- פטרין י', 1995, **נזירות מדבר יהודה בתקופה הביזנטית, מפעלם של סבאס ותלמידיו**, ירושלים.
- פינטהוס מ' ועמיר י', 1994, 'חיטה', בתוך: **האנציקלופדיה לחקלאות**, כרך רביעי, ארנון י' (עורך), תל אביב: 338-305.
- פלג י', 2009, 'מבנה מהתקופה הרומית המאוחרת בחמדת', בתוך: **חפירות ותגליות בשומרון, JSP 9**, ירושלים: 208-206.
- פליקס י', 1967, **כלאי זרעים והרכבה, מסכת כלאים, משנה תוספתא וירושלמי לפרקים א-ב, בירור הסוגיות ורקען הבוטני-חקלאי בלוויית 188 תמונות ושירטוטים, סדרת מחקרים (אוניברסיטת בר-אילן)**, תל אביב.
- פליקס י', 1968, **עולם הצומח המקראי**, רמת-גן-גבעתיים.
- פליקס י', 1982, **הצומח והחי במשנה**, ירושלים.
- פליקס י', 1990, **החקלאות בארץ-ישראל בימי המקרא המשנה והתלמוד הלכה ומעשה בעבודות יסוד חקלאיות**, ירושלים.
- פליקס י', 1992, **טבע וארץ בתנ"ך, פרקים באקולוגיה מקראית**, ירושלים.
- פליקס י', 1994, **עצי פרי למיניהם צמחי התנ"ך וחז"ל**, רמת גן.
- פליקס י', 2000, **תלמוד ירושלמי מסכת שביעית**, ירושלים.
- פליקס י', 1997, **עצי בשמים יער ונוי**, ירושלים.
- פראוסניץ מ', 1961, 'הכנסייה הביזנטית בחניתה', בתוך: **מערבו של גליל, קובץ החוג האזורי לידיעת הארץ**, סולם צור-געתון: 69-68.
- פראוסניץ מ', 1961, 'סכום של עונה ראשונה, שבי – ציון', בתוך: **מערבו של גליל**, גיל א' וידעיה (דוחובני), מ' (עורכים), חיפה: 82-80.
- פרבר ר', 1967, **ריבוי עצי-פרי**, תל-אביב.
- פרנקל ר' ואיילון א', 1988, **גפן, גתות ויין בעת העתיקה**, תל-אביב.
- פרסטר ג', 1985, 'גלגל-המזלות בבתי-הכנסת ומקורותיו האיקונוגרפיים', בתוך: **ארץ-ישראל**, י"ח (ספר נחמן אביגד), ירושלים: 391-380, לוח עה.
- צור א', 2000, **גידול התפוח**, תל-אביב.

- צורי נ', 1962, 'סקר ארכיאולוגי בעמק בית-שאן', בתוך: **בקעת בית-שאן, הכינוס הארצי השבעה-עשר לידיעת הארץ**, ירושלים: 135-198, לוחות א'-כ"ח.
- צורי נ', 1967, 'בית-הכנסת העתיק בבית-שאן', בתוך: **ארץ-ישראל**, ח' (ספר א.ל. סוקניק), אביגד נ' ועמיתיו (עורכים), ירושלים: 147-167, לוחות כ"ז-ל"א.
- צורי נ', 1971, 'ארבע כתובות יווניות בעמק בית-שאן', בתוך: **ארץ-ישראל**, י' (ספר זלמן שזר), אביגד נ' ועמיתיו (עורכים), ירושלים: 240.
- צורי נ', 'בית ליאונטיס בבית-שאן', בתוך: **ארץ-ישראל**, י"א (ספר עמנואל דונייבסקי), אביגד נ' ועמיתיו (עורכים), ירושלים: 229-247, אירוסים, לוחות מ"ה-מ"ז.
- צ'נדלר ו' ה', 1960, **מטעים נשירים**, תל אביב.
- צפיריס ו' ודינור א', 1978, 'כנסיית קיריקוס הקדוש ליד קיבוץ מגן', **קדמוניות**, יא (41): 29-26.
- צפיריס ו' ושי ט', 1976, 'חפירות בכפר א-רמה', **קדמוניות**, ט (34-35): 83-85.
- צפיריס ו', 1973, 'חפירות ב"שדה-הרועים"', **קדמוניות**, ו (23-24): 120-122.
- צפיריס ו', 1974, 'בית-הכנסת של מעוז-חיים', **קדמוניות**, ז (27-28): 111-113.
- צפיריס ו', 1976, 'תגליות חדשות בארץ בתחום הכנסיית', **קדמוניות**, ט (33): 22-25.
- צפיריס ו', 1992, 'מעוז חיים', בתוך: **האנציקלופדיה החדשה לחפירות ארכיאולוגיות בארץ ישראל**, כרך 3, שטרן א' (עורך), ירושלים: 966-967.
- צפיריס ו', 2001, 'כפר אל-מכר', ח"א, 113: 12-13, לוח צבע ע' iii.
- צפיריס ו', ואורמן ד', 1973, 'חפירות כורסי', **קדמוניות**, ו (22): 62-64.
- צפירי י', 1998, **ארץ-ישראל מחורבן בית שני ועד הכיבוש המוסלמי**, הממצא הארכאולוגי והאמנותי, ירושלים.
- קדמן א' ולהב ע', 1990, 'בננה', בתוך: **החי והצומח של ארץ-ישראל אנציקלופדיה שימושית מאוירת**, כרך 12, אלון ע' (עורך), רמת גן: 133-134.
- קדמן א' וסלור א', 1990, 'שיזף', בתוך: **החי והצומח של ארץ-ישראל אנציקלופדיה שימושית מאוירת**, כרך 12, אלון ע' (עורך), רמת גן: 121.
- קובץ י' ושליטין ג', 1976, 'משמש', בתוך: **האנציקלופדיה לחקלאות**, כרך שלישי, הלפרין ח' (עורך), תל אביב: 313-316.
- קובץ י', 1976, 'דובדבן וגודגדן', בתוך: **האנציקלופדיה לחקלאות**, כרך שלישי, הלפרין ח' (עורך), תל אביב: 316-319.
- קובץ י', 1976, 'תאנה, שקמה, תות', בתוך: **האנציקלופדיה לחקלאות**, כרך שלישי, הלפרין ח' (עורך), תל אביב: 220-223.
- קובץ י', 'אפרסק', בתוך: **האנציקלופדיה לחקלאות**, כרך שלישי, הלפרין ח' (עורך), תל אביב: 304-308.
- קוית נ', 2007, **פסיפסי מנזר קריה מריה בבית שאן ושאלת הופעתם של גלגל החודשים, הליוס וסלנה בפסיפסי המזרח התיכון במאות החמישית והשישית**, עבודה סמינריונית בעלת אופי מחקרי במסגרת החובות לקבלת תואר מוסמך בתולדות האומנות, האוניברסיטה העברית בירושלים, כרכים א-ב, ירושלים.
- קירילוס מסקיתופוליס, 2005, **חיי נזירים במדבר יהודה**, די סגני ל' (מבוא ותרגום), ירושלים.
- קלונר ע' וזיסו ב', 2003, עיר הקברים של ירושלים בימי הבית השני, ירושלים.
- קלונר ע', 1986, "המבנה והמתקנים בחולדה ותפקודם כגת", **אדם ואדמה בארץ-ישראל הקדומה**, אופנהיימר א' ועמיתיו (עורכים), ירושלים: 197-208.
- קלונר ע', 1992, 'בית גוברין', בתוך: **האנציקלופדיה החדשה לחפירות ארכיאולוגיות בארץ ישראל**, כרך 1, שטרן א' (עורך ראשי), ירושלים: 168-170.
- קלונר ע', 2001, **סקר ירושלים האזור הצפוני-מזרחי** [102], ירושלים.
- קליאוט נ', 1983, 'ההגדרה החבלית של הגליל – סקירה וביקורת', בתוך: **ארצות הגליל**, שמואלי א' וחב' (עורכים), חיפה: 23-36.
- קמפינסקי א', 1992, 'שלה', בתוך: **האנציקלופדיה החדשה לחפירות ארכיאולוגיות בארץ ישראל**, כרך 4, שטרן א' (עורך), ירושלים: 1536-1538.
- קריספיל נ', 2009, **ילקוט הצמחים, צמחי הרפואה והתועלת של ארץ ישראל: תיאור, פולקלור, מתכונים בלעדיים ותושיית שדה**, (4 כרכים), ירושלים.
- ראביד נ', 1976, 'הדרים', בתוך: **האנציקלופדיה לחקלאות**, כרך שלישי, הלפרין ח' (עורך), תל אביב: 131-154.

- רבינוביץ ח' ד', 1992, 'בצל הגינה', בתוך: בתוך: **האנציקלופדיה לחקלאות**, כרך שישי, הלפרין ח' (עורך), תל אביב: 146-125.
- רבינוביץ-וין א', 1993, 'שיזף השיח', בתוך: **החי והצומח של ארץ-ישראל אנציקלופדיה שימושית מאוירת**, כרך 10, אלון ע' (עורך), רמת גן: 220.
- רבינוביץ-וין א', 'ארן ירושלים', בתוך: **החי והצומח של ארץ-ישראל אנציקלופדיה שימושית מאוירת**, כרך 10, אלון ע' (עורך), רמת גן: 18-17.
- רבן א', 1996, 'המשלחת המשולבת (ב)', 'ח"א', קה: 71-54.
- רחמני ל' י', 1977, **עיצוב העיטור של הגלוסקמאות היהודיות בדמות קברים בירושלים**, חיבור לשם קבלת תואר דוקטור לפילוסופיה, ירושלים.
- רחמני ל' י', 1978, 'גלוסקמות וליקוט עצמות בשלהי תקופת בית שני', **קדמוניות**, י"א, 44: 112-102.
- רחמני ל"י, 1973, 'הפסיפס בארז', בתוך: **ארץ-ישראל**, י"א (ספר עמנואל דוניבסקי), אביגד נ' ועמיתיו (עורכים), ירושלים: 264-263.
- שיאון ע', 2000, 'בית שאן', 'ח"א', 112: 52-47.
- שיאון ע', רפיואנו י' וחבס ל"ה, 2010, 'כנסיית הבישוף יוחנן בח'רבת ברקה (יבנה)', **קדמוניות**, מג (139): 54-49.
- שיאון ע', רפיואנו י', חבס ל"ה ודי סגני ל', 2010, 'ברקה, דוח סופי', 'ח"א', 122, (2.8.2011) http://www.hadashot-esi.org.il/report_detail.asp?id=1480&mag_id=117
- שילה י', 1973, 'המחנה אשר בשילה', בתוך: **ארץ שומרון, הכינוס הארצי השלושים לידיעת הארץ**, אבירים י' (עורך), ירושלים: 18-10.
- שינפלד מ', 1993, 'תפוצת היונקים בישראל והגורמים המקומיים המשפיעים עליה', בתוך: **החי והצומח של ארץ-ישראל אנציקלופדיה שימושית מאוירת**, כרך 7, אלון ע' (עורך), רמת גן: 47-44.
- שמבון א' וסטרוס א', 1991, 'עין פטיר', 'ח"א', צו: 27-26.
- שמבון א' וסטרוס א', 1993, 'עין פטיר - 1990', 'ח"א', צט: 76-74.
- שמחוני א' וכסלו מ' א', 2009, 'שרידי מזון של יושבי מערות הרומח מסופו של מרד בר-כוכבא', בתוך: **מערות המפלט מתקופת מרד בר-כוכבא**, קובץ שני, אשל ח' ופורת ר' (עורכים): 127-108.
- שמחוני א' וכסלו מ', 2004, 'שרידי צמחים וחרקים ממערות הרומח במדבר יהודה', בתוך: **מחקרי יהודה ושומרון**, קובץ יג, אריאל: 148-135.
- שמידע א', 1993, 'עזרר', בתוך: **החי והצומח של ארץ-ישראל אנציקלופדיה שימושית מאוירת**, כרך 10, אלון ע' (עורך), רמת גן: 136-135.
- שנהב א', 1986, 'חורבת חנות (ח' אל חאן)', 'ח"א', פח: 25.
- שנהב א', 1998, 'ח'רבת חנות - מסורת ביזנטית קדומה על מקום קבורתו של גלית', בתוך: **מחקרי יהודה ושומרון, דברי הכנס השביעי, תשנ"ז**, אשל י' (עורך), אריאל: 189-181.
- שניר י', 1990, 'דבדבן', בתוך: **החי והצומח של ארץ-ישראל אנציקלופדיה שימושית מאוירת**, כרך 12, אלון ע' (עורך), רמת גן: 113-112.
- שפיגל פ' וגרמי י', 1976, 'ריבוי עצי-פרי', בתוך: **האנציקלופדיה לחקלאות**, כרך שלישי, הלפרין ח' (עורך), תל אביב: עמ' 57-46.
- שפיגל פ', 1976, 'שקד', בתוך: **האנציקלופדיה לחקלאות**, כרך שלישי, הלפרין ח' (עורך), תל אביב: 276-271.
- שפירא מ' ואבי-יונה מ', 1960, **ישראל, פסיפסים עתיקים**, תל-אביב.
- תבק-קניאל י', כסלו מ' א' ושמחוני א', 2008, 'שחזור מעדני זיתים מהתקופה הרומית: השלכות פרשניות על דברי חז"ל', **קתדרה**, 130: 30-17.

רשימה ביבליוגרפית לועזית

- Abel F. M., 1924, 'La mosaïque des Oiseaux et l'inscription', *RB*, 33: 592-596
- Ackermann O., Svoray T. & Haiman M., 2008, 'Nari (Calcrete) Outcrop Contribution to Ancient Agricultural Terraces in the Southern Shephelah, Israel: insights from Digital Terrain Analysis and a Geoarchaeological Field Survey', *Journal of Archaeological Science*, 35: 930-941.
- Adua M., 1998, 'The Sweet Chestnut Throughout History from the Miocene to the Third Millennium', In: *Second International Symposium On Chestnut*, Salesses (Convener): 29-36.
- Akerstroem-Hougen G., 1974, *The Calendar and Hunting Mosaics of the Villa of the Falconer in Argos: A Study in Early Byzantine Iconography*, Vol. I Text; Vol. II Pls., Stockholm.
- Akerstroem-Hougen G., 1997, 'The Sixth Century Seasons Mosaics from the Baths at Hagios Taxiarchis, Greece', In: *Patron and Pavements in Late Antiquity*, Isager I. & Poulsen B. (eds.), Odense: 78-83.
- Alfoeldi-Rosenbaum E., 1980, *Justinianic Mosaic Pavements in Cyrenaican Churches*, Roma.
- Algavish J., 1964, 'Sycamina', *RB*, LXXI: 407.
- Andrew A. C., 1956, 'Melons and Watermelons in the Classical Era', *Osiris*, Vol. 12: 368-375.
- Augustinovic P. A., 1951, *Gerico e Dintori, Guida*, Gerusalemme
- Aviam M., 2003, 'Recent Excavations and Surveys of Churches and Monasteries in Western Galilee', In: *One Land Many Cultures*, Bottini et al. (eds.), Jerusalem: 41-59.
- Avital A. & Paris H. S. 2014, 'Cucurbits depicted in Byzantine mosaics from Israel, 350-650 CE', *Annals of Botany*, Vol. 114(2):203-222.
- Avi-Yonah M., 1933, 'Mosaic Pavements in Palestine', *QDAP*, Vol. II: 136-181.
- Avi-Yonah M., 1934a, 'A Sixth-Century Synagogue at 'Isfiya', *QDAP*, III: 118-131, Pls. XLI-XLIV.
- Avi-Yonah M., 1934b, 'Mosaic Pavements in Palestine', *QDAP*, Vol. III: 26-73, Pls. XIV-XVIII.
- Avi-Yonah M., 1936, 'Mosaic Pavements at El Hammam, Beisan', *QDAP*, Vol. V: 11-30.
- Avi-Yonah M., 1947, 'Oriental Elements in the Art of Palestine in the Roman and Byzantine Periods, II', *QDAP*, Vol. XIII, 128-165.
- Avi-Yonah M., 1958, 'Ten Years of Archaeology in Israel', *IEJ*, Vol. 8: 52-65.
- Avi-Yonah M., 1960, 'The Ancient Synagogue of Ma'on (Nirim), The Mosaic Pavements', In: *Louis M. Rabinowitz Fund for the Exploration of Ancient Synagogues*, Jerusalem, Bulletin III: 25-35.
- Avi-Yonah M., 1960, 'Various Synagogal Remains, Huldah', *Louis Rabinowitz Fund for the Exploration of Ancient Synagogues*, Bulletin III: 57-60.
- Avi-Yonah M., 1961, *Oriental Art in Roman Palestine*, Roma.
- Avi-Yonah M., 1972, 'The Haditha Mosaic Pavement', *IEJ*, 22: 118-122.
- Avi-Yonah M., 1975, 'Une Ecole de Mosaïque a Gaza au Sixieme Siecle', In: *La Mosaïque Greco-Romaine*, II, Paris: 377-383, Pls. CLXXIX-CLXXXII.
- Avi-Yonah, M. & Schapiro, M., 1960, *Israel Ancient Mosaics*, Paris.
- Avi-Yonah, M., 1958, 'Ten Years of Archaeology in Israel', *IEJ*, Vol. 8: 52-63.
- Ayalon E., 2000, 'Typology and Chronology of Water-Wheel (Saqiya) Pottery Pots from Israel', *IEJ*, Vol. 50, No. 1-2, 222-223.
- Ayalon E., Frankel R. & Kloner A. (eds.), 2009, *Oil and Wine Presses in Israel from the Hellenistic, Roman and Byzantine Periods*, Oxford.

- Bacon B. W. W., 1923-1924, 'Eagle and Basket on the Antioch Chalice', *AAROR*, V: 1-65.
- Bagatti B., 1955-56, 'Scavo di un Monastero al "Dominus Flevit"', *LA*, VI: 240-270, Fig. 1-16, Pl. I.
- Bahat D., 1981, 'A Synagogue at Beth-Shean', In: *ASR*, Levine I. Lee (ed.), Jerusalem: 82-85.
- Balty J., 1977, *Mosaïques Antiques de Syrie*, Brussel.
- Balty J., 1990, *La Mosaïque de Sarrin (Osrhoene)*, Paris.
- Baramki C., 1972, 'A Byzantine Church at Mahatt El Urdi, Beit Jibrin, 1941-1942', *LA*, Vol. XXII: 130-152.
- Baramki D. C., & Avi-Yonah M., 1934, 'An Early Christian Church at Khirbat 'Asida', *QDAP*, Vol. III: 17-19, Pls. IX-XII.
- Baramki D. C., 1934, 'An Early Christian Church at 'Ein Hanniya', *QDAP*, Vol. III: 113-117, Pls. XXXIV-XL.
- Baramki D. C., 1938, 'Early Byzantine Synagogue, Jericho', *QDAP*, VI: 73-77.
- Barrios A., 1930, 'Decouverte d'une Synagogue a Beit Alpha', *RB*, XXXIX: 265-272, Pls. XII-XIV.
- Becatti E. E., 1975, 'Alcune Caratteristiche del Mosaico Policromo in Italia', In: *La Mosaïque Greco-Romain*, II, Paris: 173-192, Pls. LIX-LXVI.
- Biche M. & Sellami m., 2011, 'Biology of Parlatoria oleae C (Homoptera, Diaspididae) in the area of Cap-Djenet (Algeria)', *Agriculture and Biology Journal of North America*, 2(1): 52-55.
- Biran A., 1959, 'Archaeological Activities in Israel, 1958-1959', *CNI*, 10: 21-32, Pls. I-IV.
- Biran A., 1962, 'Archaeological Activities in Israel', *CNI*, Vol. XIII, No. 1: 16-21.
- Biran A., 1964, 'Archaeological Activities 1963', *CNI*, XV, Nos. 2-3: 19-32, Photos.
- Biran A., 1966, 'Archaeological Activities 1965', *CNI*, Vol. XVII, Nos. 1: 16-20.
- Biran A., 1968, 'Archaeological Activities 1967', *CNI*, Vol. XIX, No. 3-4: 29-48.
- Blanc N., 1992, *La Cuisine Romaine Antique (Collection "Le Verre et l'assiette")*, (French Edition), Glénat, Franch.
- Blanchard-Lemee M., Ennaifer M., Slim H. & Slim L., 1995, *Mosaics of Roman Africa, Floor Mosaics from Tunisia*, New York.
- Boulos L. 1999, *Flora of Egypt*, Vols. 1-4, Cairo.
- Bowersock G. W., 2006, *Mosaics as History, the Near East from Late Antiquity to Islam*, Cambridge MA and London.
- Bragantini I., 1996, 'Casa di Caesius Blandus', In: *Pompei Pitture e Mosaici*, Vol. VI, Roma: 380-458.
- Bragantini I., 1999, 'Casa di Marcus Lucretius', In: *Pompei Pitture e Mosaici*, Vol. IX, Roma: 141-313.
- Braun J., 2002, *Music in Ancient Israel/Palestine*, Cambridge.
- Brooten B. J., 2001, 'The Jews of Ancient Antioch', In: *Antioch the Lost Ancient City*, Kondoleon C. (ed.), Princeton: 29-37.
- brouscari E., 1997, 'The Tyche of Cos', In: *Patron and Pavements in Late Antiquity*, Isager I. & Poulsen B. (eds.), Odense: 65-77.
- Brown G. E., 1972, *The Pruning of Trees, Shrubs and Conifers*, New York.
- Bruce E., 1978, *Index to Brown, Driver, & Briggs Hebrew Lexicon, compiled by Bruce Einspahr*, Chicago.
- Campbell S. D., 1984, 'The Power of Gems in Abstract Personifications', In: *La Mosaïque Greco-Romaine*, IV, Paris: 55-59.
- Caneva G., Savo V. & Kumbaric A., 2014, 'Notes on Economic Plants

- Big Messages in Small Details: Nature in Roman Archaeology', *Economic Botany*, XX(X): 1-7.
- Chehab M., 1958, 'Mosaiques du Liban', *Bulletin du Musee de Beyrouth*, Vol. 14.
- Chehab M., 1959, 'Mosaiques du Liban', *Bulletin du Musee de Beyrouth*, Vol. 15.
- Chehab M., 1963, 'Les Caracteristiques de la Mosaique au Liban', In: *La Mosaique Greco-Romaine I*, Paris: 333-339, Fig. 1-10.
- Ciarallo A., 2000, *Gardens of Pompeii*, Roma.
- Cimok F. (ed.), 2000, *A Corpus, Antioch Mosaics*, Istanbul.
- Cledat M. J., 1915, 'Fouilles a Cheikh Zouede (Janvier-Fevrier 1913)', *Annales du Service des Antiquites de L'Egypte*, XV: 15-48.
- Clermont-Ganneau C., 1899, *Archaeological Researches in Palestine During the Years 1873-1874*, I-II, London.
- Cline David J. A., 2007, *The Dictionary of Classical Hebrew*, Sheffield, Vol. VI.
- Cohen R. & Bernick-Greenberg H., 2007, 'Excavations at Kadash Barnea (Tell el-Qudeirat) 1976-1982', *IAA reports*, vol. 34, Part 1.
- Cohen R., 1977, 'Kissufim', *IEJ*, Vol. 27: 254-256.
- Cohen R., 1980, 'The Marvelous Mosaics of Kissufim', *BAR*, 6(1): 16-23.
- Cohen R., 1993, 'A Byzantine Church and its Mosaic Floors at Kissufim', In: *Ancient Churches Revealed*, Tsafir Y. (ed.), Jerusalem: 277-282.
- Conder C. R., & Kitchener H. H., 1882, *The Survey of Western Palestine*, Vol. II, London.
- Coombes A., 2004, *Pocket Nature Trees*, London.
- Cooper W.C. & Chapot H., 1977, 'Fruit Production with Special Emphasis on Fruit for Processing', In: *Citrus Science and Technology*, Nagy S., Shaw P.E., & Veldhuis M.K. (eds.), Westport, CT: 1-127.
- Craddock J. H. & Bassi G., 1998, 'Effect of Clonally Propagated Interspecific Hybrid Chestnut Rootstocks on Short-Term Graft Compatibility with Four Cultivars of Italian "Marrone"', In: *Second International Symposium On Chestnut*, Salesses (Convener): 207-212.
- Dahari U. & Zelinger Y., (Not yet published), The Excavation at Horbat Hani – Final Report, In: *Nuns and Nunneries in Israel*.
- Dalby A., 2003, *Food in the Ancient World from A to Z*, London and New York.
- Daszewski W.A & Michaelides D., 1988, *Guide to the Paphos Mosaics*, Nicosia.
- Dauphin C. & Edelstein G., 1993, 'The Byzantine Church at Nahariya', In: *Ancient Churches Revealed*, Tsafir Y. (ed.), Jerusalem: 49-53, Pl. II.
- Dauphin C. & Kingsley S. A., 2003, 'Ceramic Evidence for the Rise and Fall of a Late Antique Ecclesiastical Estate at Shelomi in *Phoenicia Maritima*', In: *One Land Many Cultures*, Bottini et al. (eds.), Jerusalem: 61-74.
- Dauphin C. M., 1979, 'A Roman Mosaic Pavement from Nablus', *IEJ*, 29: 11-33; Pls. 1-8(A).
- Dauphin C., 1976, 'Shelomi', *IEJ*, Vol. 26: 140-141.
- Dauphin C., 1993, 'A Byzantine Ecclesiastical Farm at Shelomi, In: *Ancient Churches Revealed*, Tsafir Y. (ed.), Jerusalem: 43-48.
- Dauphin C., 1994-1995, 'Une Mosaique de la "Renaissance Justinienne" en Galilee Occidentale', In: Fifth International Colloquium on Ancient Mosaics, held at Bath, England, on September 5-12, 1987, *Journal of Roman Archaeology*. Supplementary Series Number Nine Part Two, Johnson, P. a.o. (ed.): 101-112.
- De Caro S., 2001, *La Natura Morta nelle Pitture e nei Mosaici delle Città Vesuviane*, Napoli.

- Decker-Walters D. S., Wilkins-Ellert M., Chung S. M. & Staub J. E., 2004, 'Discovery and genetic assessment of wild bottle Gourd [*Lagenaria siceraria* (Mol.) Standley; Cucurbitaceae] from Zimbabwe', *Economic Botany*, Vol. 58, 4: 501-508.
- Derfler S. & Govrin Y., 1993, 'Tel Keriouth, 1992', *IEJ*, Vol. 43: 263-267.
- Derfler S. 2003, 'The Byzantine Church at Tel Keriouth', *ARAM*, 15, p. 39-47.
- Di Vita A., Di Vita-Evrard G., Bacchielli L. & Polidori R., 1999, *Libya, the Lost Cities of the Roman Empire*, Slovenia.
- Dobbins John. J., 2001, 'The Houses at Antioch', In: *Antioch the Lost Ancient City*, Kondoleon, C. (ed.), Princeton: 51-61.
- Dothan M., 1955, 'Excavation of a Monastery Near Sha'ar ha – Aliyah', *IEJ*, 5: 96-102, Pls. 19-20.
- Dothan M., 1981, 'The Synagogue at Hammath-Tiberias', In: *ASR*, Levine I. Lee (ed.), Jerusalem: 63-69.
- Dothan M., 1983, *Hammath Tiberias*, Vol. 1-2, Jerusalem.
- Drake F. M., 1918, 'A Sixth Century Greek Mosaic at Um Jerar', *PEF*: 122-124, Pls.
- Dunbabin K. M. D., 1978, *The mosaics of Roman North Africa: Studies in Iconography and Patronage*, Oxford.
- Dunbabin K. M. D., 1999, *Mosaics of the Greek and Roman World*, Cambridge.
- Edelstein G., 1973, 'A Byzantine Church in Nahariya', *CNI*, XXIII, No. 3 (11): 171-172.
- Edelstein G., 1974, 'Nahariya', *RB*, LXXXI: 100-101.
- Eisendrath E. R., 1961, 'Portraits of Plants. A Limited Study of the "Icones"', *Annals of the Missouri Botanical Garden*, Vol. 48, No. 4: 291-327.
- Eldar-Nir I. & Nahlieli D., 1982, 'Tel Malhata - Roman-Byzantine Sites', *ESI*, I: 67-69.
- Eshel H., Magness J. & Shenhav E., 2000, 'Khirbet Yattir, 1995-1999: Preliminary Report', *IEJ*, Vol. 50, No. 3-4: 153-168.
- Fiema Z. T., Kanellopoulos, C., Waliszewski, T. & Schick R., 2001, *The Petra Church*, Amman.
- Fittschen K., 1996, 'Wall Decoration in Herod's Kingdom: Their Relationship with Wall Decorations in Greece and Italy', In: *Judaea and the Greco-Roman World in the Time of Herod in the Light of Archaeological Evidence*, Fittschen K. & Foerster G. (eds.), Goettingen: 139-161.
- FitzGerald G. M., 1931, 'Excavations at Beth-Shan in 1930', *PEQ*: 59-68.
- Fitzgerald G. M., 1939, *A Sixth century Monastery at Beth-Shean (Scythopolis)*, Philadelphia.
- Fletcher N., 2007, *Pocket Nature Wild Flowers of the Mediterranean*, London.
- Forsline P. L., Aldwinckle H. S., Dickson E. E., Ludy J. J. & Hocanson S. C., 2003, 'Collection, Maintenance, Characterization, and Utilization of Wild Apples of Central Asia', In: *Horticultural Reviews, Wild Apple and Fruit Trees of Central Asia*, Janick J. (ed.), Vol. 29: 1-61.
- Foss C. F., 1975, "The Persians in Asia Minor and the End of Antiquity," *The English Historical Review*, 90: 721-747.
- Frankel R., 1999, *Wine and Oil Production in Antiquity in Israel and Other Mediterranean Countries*, Sheffield.
- Garner R. J., 1958, *The Grafters Handbook*, London.
- Gazit D. & Lander Y., 1991, 'Horvat Be'er Shema', *ESI*, Vol. 10: 43-45.
- Gazit D. & Lander Y., 1993, 'The Church of St. Stephen at Horvat Be'er-shem'a", In: *Ancient Churches Revealed*, Tsafir Y. (ed.), Jerusalem: 273-276.

- Glueck N., 1937a. 'A Newly Discovered Nabataean Temple of Atargatis and Hadad at Khirbet et-Tannur, Transjordan', *AJA* 41: 361-376.
- Glueck N., 1937b, 'The Nabataean Temple of Khirbet Et-Tannur', *BASOR*, 67: 6-16.
- Glueck N., 1965, *Deities and Dolphins*. New York.
- Goodenough E. R., 1953, *Jewish Symbols in the Greco-Roman Period*, Vol. I, New York and Toronto.
- Gutman S., 1972, 'Sousiyeh: Synagogue', *RB*, LXXIX: 421-422, Pl. XL.
- Gzuidoni Guidi G., 1983, 'La Rappresentazione dello Zodiaco sui Mosaici Pavimentali del Vicino Oriente', In: *Il Mosaico Antico, III Colloquio Internazionale sul Mosaico Antico*, Lapucci M. (ed.), Ravenna: 253-262.
- Hachlili R., 1999, 'The Wall Painting', In: *Jericho. The Jewish Cemetery of the Second Temple Period*, (IAA Reports 7), Hachlili R. & Killebrew A. E. (eds.): 159-161.
- Hachlili R., 2009, *Ancient Mosaic Pavements: Themes, Issues, and trend*, Brill
- Hanfmann G. M. A., 1951, *The Season Sarcophagus in Dumbarton Oak*, Vols. I, II, Cambridge.
- Hanfmann G., 1939, 'The Seasons in John of Gaza's Tabula Mundi', *Latomus*, Tome III: 111-118.
- Hartmann H. T., Kester D. E., Davies T. Jr. & Geneve r. I., 2002, *Hartmann & Kester's Plant Propagation: Principles and Practices* (7th Edition), New Jersey.
- Harvey W., 1935, *Structural Survey of Church of the Nativity Bethlehem*, Oxford.
- Harvey W., 1936, 'The Early Basilica at Bethlehem', *PEQ*: 28-33, Pls. I-VI.
- Hellenkemper Salies G., 1994, 'Die Datierung der Mosaiken im Grossen Palast zu Konstantinopel', In: *La Mosaïque Greco-Romaine*, Vol. IV, Darmon J. P. & Rebourg A. (eds.), Paris:185-188.
- Henderson P. H., 1985, *The Shellal Mosaic in the Australian War Memorial: Style and Imagery*, Canberra.
- Henderson P. H., 1988, 'The Shellal Mosaic a Reappraisal', *Journal of the Australian War Memorial*, No. 12: 35-44.
- Hirschfeld Y. (ed.), 2004, *Excavations at Tiberias, 1989-1994*, Hirschfeld Y. (ed.), *IAA Reports*, 22, Jerusalem.
- Hirschfeld Y., 1993, 'The Cave-Church at Khirbet ed-Deir', In: *Ancient Churches Revealed*, Tsafir Y. (ed.), Jerusalem: 244-258, Pl. XVII.
- Hirschfeld Y., 2004, Part II: 'The Excavations on Mount Berenice- 1990-1994', In: *Excavations at Tiberias, 1989-1994*, Hirschfeld Y. (ed.), *IAA Reports*, 22: 75-227.
- Hizmi H., 1990, 'The Byzantine Church at Khirbet el-Beiyudat: Preliminary Report', In: *Christian Archaeology in the Holy Land: New Discoveries. Essays in Honour of Virgilio C. Corbo*, Bottini G. C. (ed.), Jerusalem: 245-264.
- Hizmi H., 1993, 'The Byzantine Church at Khirbet el-Beiyudat in The Lower Jordan Valley', In: *Ancient Churches Revealed*, Tsafir Y. (ed.), Jerusalem: 155-163.
- Hume H. H., 1957, *Citrus Fruits*, New York.
- Hyams E., 1971, *Plants in the Service of Man, 10,000 Years of Domestication*, New York.
- Ilfie J. H., 1934, 'Rock-Cut Tomb at Tarshiha', *QDAP*, Vol. III: 9-16, Pl. VIII.
- Isager S., 1997, 'The Late Roman Villa in Halikarnassos, The Inscriptions', In: *Patron and Pavements in Late Antiquity*, Isager I. & Poulsen B. (eds.), Odense: 24-29.

- Isserlin B. S. J., 1952-1953, 'Some Recent Archaeological News from Israel', *PEQ*: 42-47.
- Janick J., Paris H. S. & Parrish D. C., 2007, 'The Cucurbits of Mediterranean Antiquity: Identification of Taxa from Ancient Images and Descriptions', *Annals of Botany*, 100: 1441-1457.
- Jashemski W. F., 1979, *The Gardens of Pompeii*, New York
- Juniper B. E. & Mabberley D. J., 2006, *The Story of the Apple*, Portland.
- Kelso J. L. & Baramki D. C., 1955, 'The Pottery of New Testament Jericho and Khirbet En-Nitla', In: Excavations at New Testament Jericho and Khirbet En-Nitla, *AASOR*, 29-30, Kelso J. L. & Baramki D. C. (eds.): 20-41.
- Kennedy H. N., 2006, 'The Last Century of Byzantine Syria, A Reinterpretation', In: *The Byzantine and Early Islamic Near East*, Cornwall: 141-183.
- Kirk G. K., 1946, 'Archaeological Activities in Palestine and TransJordan since 1939', *PEQ*, Vol. 78: 92-102.
- Kislev M. E., Hartman A. & Bar-Yosef O., 2006, 'Early Domesticated Fig in the Jordan Valley', *Science* 312: 1372-1374.
- Kislev M., 2003, 'Cereals and Fruits from a Collapsed Cave South of Khirbet Qumran', *IEJ*, 53: 74-77.
- Kitzinger E., 1963, 'Stylistic Development in Pavement Mosaics in the Greek East from the Age of Constantine to the Age of Justinian', In: *La Mosaïque Greco-Romaine I*, Paris: 341-352, Fig. 1-20.
- Kjaer H., 1931, 'Shiloh, a Summary Report of the Second Danish Excavation, 1929', *PEF*: 71-88.
- Klein L. G., 1966, 'Pruning Fruit Trees', In: *Pruning Handbook*, Frese P. F. (ed.), Brooklyn, Vol. 14, No. 3: 49-52.
- Kloner A., 2009, 'Hulda', In: *Oil and Wine Presses in Israel from the Hellenistic, Roman and Byzantine Periods*, Ayalon E., Frankel R. & Kloner A. (eds.), Oxford: 289-294.
- Kondoleon C., 1995, *Domestic and Divine, Roman Mosaics in the House of Dionysos*, London.
- Kondoleon C., 2001, 'Mosaics of Antioch', In: *Antioch the Lost Ancient City*, Kondoleon C. (ed.), Princeton: 63-77.
- Kondoleon C., 2001, 'The City of Antioch: An Introduction', In: *Antioch the Lost Ancient City*, Kondoleon C. (ed.), Princeton: 3-11.
- Kranz P., 1984, *Jahreszeiten-Sarkophage*, Berlin.
- Lafaye G., 1892, 'Mosaique de Saint-Romain-En-Gal (Rhône)', *RA*, Tome XIX: 322-347.
- Langgut D., Gadot Y., Porat N. & Lipschits O., 2013, 'Fossil Pollen Reveals the Secrets of the Royal Persian Garden at Ramat Rahel, Jerusalem', *Palynology*, 72.
- Lavin I., 1963, 'The Hunting Mosaics of Antioch and their Sources', *DOP* 17: 179-286.
- Lehmann C. M., 1999, 'The Governor's Palace and Warehouse Complex, West Flank (Areas KK7-9, CV, 1993-95 Excavations)', In: *Caesarea Papers 2: Herod's Temple, the Provincial Governor's Praetorium and Granaries, the Later Harbor, a Gold Coin Hoard, and other Studies*, Holum K. G., Raban A. & Patrich J. (eds.), Portsmouth, Rhode Island: 136-149.
- Leibovitch J., 1953, 'Archaeological Activities in Israel', *CNI*, IV, Nos. 2-3: 27-31, Pl. II (1-2).

- Leibovitch J., 1955, 'Archaeological Activities in Israel in 1955', *CNI*, VI, Nos. 3-4: 31-37.
- Leibovitch J., 1958, 'Archaeological Finds and Activities in Israel, 1957-1958', *CNI*, IX, Nos. 1-2: 21-29.
- Lemaire Pere, O. F. M., 1934, 'Mosaiques et Inscriptions D'el-Mehayet', *RB*, 43: 385-401.
- Levi D., 1941, 'The Allegories of Months in Classical Art', *The Art Bulletin*, Vol. XXIII: 251-291.
- Levi D., 1945, *Antioch Mosaic Pavements*, Wisconsin, Vol. I, II.
- Levine L. I., 1975, *Caesarea Under Roman Rule*, Leiden.
- Lev-Yadun S., Ne'eman G., Abbo S. & Flaishman M. A., 2006, 'Comment on "Early domesticated fig in the Jordan Valley"', *Science* 314: 1683.
- Ling R., 1998, *Ancient Mosaics*, London.
- Livio J. B., 1973, 'L'enigmatique Pays des Geraseniens', *Bible et Terre Sainte*, 152: 6-16.
- Loffreda S., 1970, *Scavi di Et-Tabgha*, Gerusalemme.
- Löw I., 1967, *Die Flora der Juden*, Vols. I-IV, Wien, Kohut Foundation.
- Macalister R. A., 1899, 'A Byzantine Church at Umm Er Rus', *PEQ*: 200-201.
- Magen Y. & Talgam R., 1990, 'The Monasstery of Martyrius at Ma'ale Adummim (Khirbet El-Murassas) and its Mosaics', In: *Christian Archaeology in the Holy Land, New Discoveries, Essays in Honour of Virgilio C. Corbo OFM*, Bottini G. C. et al. (eds.), Jerusalem: 91-152.
- Magen Y., 1993, 'Samaritan Synagogues', In: *Early Christianity in Context, Monuments and Documents*, Manns F. & Alliata E. (eds.), Jerusalem: 193-230.
- Magen Y., 1993, 'The Monastery of St. Martyrius at Ma'ale Adummim', In: *Ancient Churches Revealed*, Tsafir Y. (ed.), Jerusalem: 170-196, Pl. IX-XI.
- Magen Y., 1993, 'The Samaritan Synagogue at Khirbet Samara', *IMJ*, Vol. XI: 59-64
- Magen Y., 2008, The Samaritans and the Good Samaritan, *JSP*, 7, Jerusalem.
- Magen Y., 'A Byzantine Church at Beit 'Einun (Beth 'Anoth) in the Hebron Hills', In: *Christian Archaeology in the Holy Land, New Discoveries, Essays in Honour of Virgilio C. Corbo OFM*, Bottini G. C. et al. (eds.), Jerusalem: 275-286.
- Maguire H., 1987, *Earth and Ocean, The Terrestrial World in Early Byzantine Art*, University Park and London.
- Makhoully N., 1934, 'The Church at Suhmata', *QDAP*, Vol. III: 92-105, Pls. XXIV-XXXI.
- Manniche L., 1989, *An Ancient Egyptian Herbal*, London.
- Marini G., 2003, *I Mosaici della Basilica di Aquileia*, Aquileia.
- Mattingly H., 1967, *Roman Coins*, London.
- Mavlyanova R., Rustamov A., Khakimov R., Khakimov A., Turdieva M. & Padulosi S. 2005, *Melons of Uzbekistan*, Rome.
- Mayer L. A. & Reifenberg A., 1939-1940, 'The Synagogue of Eshtemoa', *JPOS*, 19: : 314-326
- McCown C., 1930, 'Beth Alpha', *BASOR*, 37: 16-17.
- Merrony M, 2007, 'Byzantine Mosaics Dazzle Israel', *Minerva*, Vol. 18: 4.
- Métailié G., 2007, 'Grafting as an Agricultural and Cultural Practice in Ancient China', In: *Horticultural Innovation and Cultural Changes*, M. Conan & W. John Kress (eds.), Washington D.C., Vol. 28: 147-158.
- http://www.google.co.il/books?hl=iw&lr=&id=dmclFThar_UC&oi=fnd&pg=PA3&dq=Horticulture+Innovation+and+Cultural+Changes,+M.+Conan+%26