

## פרק ראשון: הזית

**א. הקדמה** – הזית (שמן) נמנה על המינים שנשתבחה בהם ארץ ישראל: "ארץ חיטה ושעורה גפן תאנה ורימון, ארץ זית שמן ודבש" (דברים ח 8). פסוקים רבים במקרא מדגישים את יופיו וחיבתו של עץ הזית ופריו: "זית רענן יפה פרי תאר" (ירמיהו יא טז), "בניך פשתלי זיתים סביב לשלחנך" (תהילים קכח ג). ובמדרש נאמר: "מה זיתים אין בהם הרכבה, אף בניך לא יהיה בהם שום פסולת" (מדרש תהילים (בובר) מזמור קכח [ד]) ועוד.

שש עשרה פעמים במקרא, הוזכרה קבוצת 'דגן תירוש ויצהר'. ברכת האלוקים לחקלאי בארץ ישראל מתבטאת ביבול גבוה בשלושת גידולי היסוד, הדגן כיסוד ללחם, השמן כמוצר ראשוני של הזית, והתירוש כסחיטה ראשונית של הענבים לפני היותו ליין. על חשיבותו של הזית תעיד עצתו של רבי יוחנן: **שיהיו נכסיד משולשין, שליש בתבואה, שליש בזיתים, ושליש בגפנים** (בבא מציעא קז ע"א; ילקוט שמעוני, פרשת כי-תבוא, רמז תתקלח). בתקופות רבות מטעי זית רבים עיטרו את נופה של ארץ ישראל, כריתת זית (ועצי פרי נוספים) נחשבה כאיסור וכך נאמר בתלמוד: **אמר הלה זיתי אני נוטל (קוצצן) אין שומעין לו, מאי טעמא? משום ישוב ארץ ישראל** (בבא מציעא קא ע"א). גם בעולם הרומי נחשב עץ הזית כאחד מעצי היסוד של המטע, ויעידו על כך דברי קולומלה: "הזית הוא מלך כל העצים, הוצאותיו פחותות מעצי פרי אחרים... ומעט טיפולים ועיבודים יש בו" (V. VII.4-VIII.3).

העץ ופריו נקראים בשם זית, ממקור השמי 'זית' נגזר השם בעברית, ערבית, ארמית וספרדית. בצורת נקרא הזית 'צת' וכך גם במצרים הקדומה (גור, 1960, 5). השם מדעי לזית הוא- *Olea europaea*, מקורו במילה היוונית- *Eleae*, בלטינית הקדומה- *Olea*, באנגלית קרוי העץ *Olive-tree* והפרי נקרא *Olive*. לזית כושר הישרדות בלתי רגיל, פגעי טבע, שנות בצורת, התנכלויות שונות, וזניחת הטיפול בו אינם יכולים לזית. עמידותו בתנאים קשים וכושרו להתחדש מונעים את הכחדתו. למרות התקופות הקשות שעברו על הארץ, שרדו עצי זית עתיקים, שמעריכים את גילם עד אלפיים שנה. די להסתכל בגזעו של הזית עתיק, כדי לראות ולקרוא את תולדותיו של העץ, צלקות חורים וחללים בגזע, ובצדם התעבויות העורקים המפותלים על הגזע כעין חבלים היורדים מן הנוף לשורשים, מנטרלים את האזורים המתים ויוצרים עורקי חיים חדשים להובלת חומרי הזנה וצמיחה (זינגר, 1985, 7). רבים ומגוונים שימושי של הזית וחיבתו רבה וחיונית כגון: למאכל, למאור, לסיכה, לתמרוקים, לרפואה ולפולחן, וכך נאמר בירושלמי: "להודיעך שאין הבית עומד אלא על שני דברים הללו – הזית והתמר" (ביכורים פ"א ה"ג, סג ע"ד). ערכו התזונתי, ושמנו המשובח בשמני המאכל שמקורם בצמחים. ענפי הזית הפכו בעת החדשה לסמל לשלום (על פי זכריה ד 3) והם גם מעטרים את סמל המדינה וסמל צה"ל כביטוי לשאיפת השלום של עם ישראל.

### **א.א. פרק א': מוצא הזית ביותו ותפוצתו**

**א.א.1. מוצא העץ** – מוצא הזית בארצות קדמת אסיה (ובתוכם ארץ ישראל), ומכאן גידולו התפשט, בתחילה מאסיה הקטנה ליוון איטליה ואחר כך ליתר הארצות המקיפות את הים התיכון. הספרדים והפורטוגזים הם אשר הביאוהו לאמריקה הלטינית (זינגר, 1985, 7). הזית גדל ממדינת פנגיאב (הודו) ועד

פורטוגל והאיים הקנריים, וממרוקו ועד למקדוניה והקווקז" (Miller & cope, 1996, 26-27; גור, 1960, 5). מוצאו של הזית התרבותי (*Olea europaea*) הוא מזית הבר (*Olea sylvestris*). זית הבר (*Olea europaea var. Oleaster*) גדל בין היתר בכרמל, בגלעד ובחורש הגליל העליון, הוא נפוץ מאוד בשרידי יערות, ובמשך כל השנים שימש מקור לכנות עבור מטעי הזית בארץ. העץ הבר הוא קטן וקוצני, עליו קטנים, פריו קטן וציפתו מעטה, הזית נמנה על משפחת הזייתיים – *Oleaceae* (זהרי, 1991, 504 – 505; ליפשיץ, 1998, 146).

**ביות הזית** – זיתי בר נאספו מן הטבע זמן רב לפני שהיו לגידול תרבות. כמות קטנה של זרעי וחלקי זיתים מהתקופה אפילאוליתית (עד שנה לפנה"ס) או מעט מאוחר יותר, נמצאו בגליל לא רחוק מים כנרת (Kislev, & Bar Yosef, 1988, 175-179). שרידי זיתים מהתקופה הנאוליתית הקדם קרמית (8300 - 5500 לפנה"ס) נמצאו במערה בנחל אורן אשר בהר הכרמל (Noy, Legg, & Higgs, 1973, 75-99), נראה שהם אוסף זיתי בר.

גידול הזית בארץ קדום מאד, קיימות עדויות פלינוולוגיות (מחקר שרידי גרגרי האבקה) ומחקר שרידי העץ של הזית, על גידולו החל מתקופת הברונזה הקדומה – לפני כ-4000 שנה (ויזל, לפשיץ ולב - ידון, תשמ"ו, 231 - 238; Zohary & Hopf, 1993, 137-143; Heltzer & Eitam, 1996, 47-48; Lipshitz, 2007, 179). ממצאים ראשונים של גלעיני זיתים מתורבתים, נמצאו בתחומי ארץ ישראל וירדן במספר אתרים כלכוליתיים (4500 – 3300 לפנה"ס). בתולילאת - אל-רסול תל קטנטן בקרבת קצהו הצפוני של ים המלח (3700 – 3500 לפנה"ס), נתגלו שיירי מזון ובתוכם: גרעיני תבואה, גלעיני תמרים, קטניות, וכן גלענים חרוכים של זית תרבותי. ממצאים דומים נתגלו גם בתל שונה צפון ובתל אבו חמיד (Zohary & Spiegel, 1975, 319-327), שם נמצאו שיריים של זרעי זית כתושים, (שהם תוצר של עיבוד הזית).

האתרים נמצאים מחוץ לטווח מקום הגידול הטבעי של זיתי בר. עצי זית בר לא נמצאו בעמק הירדן, כיון שהאזור הוא חם ויבש, ומעט משקעים יורדים בו. אקלים זה היה קרוב לוודאי גם בתקופה הכלכוליתית, בישראל וירדן בשטחים הקרובים לעמק הירדן הנמוך. האזור הקרוב בו גדלים זיתי הבר, הם המדרונות המערביים של הרי יהודה והכרמל. הדבר מלמד כי ממצאי גלעיני הזיתים מאתר טולילת גסול (ואתרים נוספים באזור בקעת הירדן), הם ככל הנראה תוצר של זית תרבותי (ולא זיתי בר). זיתים אלו גודלו שם בהשקיה בצורה דומה לגידול זיתים בעמק הירדן (Zohary & Hopf, 2000, 149-151). כאשר נחבר את כלל העדויות הארכיאולוגיות והאינפורמציה האחרת בכל הנוגע לגידול זיתים, נגיע למסקנה כי תחילת ביות הזית היה במזרח אגן הים התיכון. ויש חוקרים הסבורים כי ראשית ביותו של הזית היה אף בבקעת הירדן (ליפשיץ, 1998, 158; גליל, הורוביץ, שטיין, 1980, 12 – 62).

ההופעה של בתי בד, וקנקני שמן זית גם בממצאים וציורים מתקופת הברונזה (3300 – 2000 לפנה"ס) מעידים כי בתקופה זו ענף הזית כבר היו בעל משמעות בתרבות המאכל ובכלכלה. הזית התרבותי ועיבודו הוכנסו לאזור יוון ואיטליה, קרוב לוודאי בחלק המוקדם של האלף הראשון לפני הספירה על ידי מתיישבים פיניקים ויוונים (Boardman, 1976, 96-187). גידול הזית במצרים היה שולי ועקב כך ייצאו חקלאי הארץ שמן בכמות גדולה למצרים (Stager, 1985, 87-172), ישנן עדויות על גידול הזית בארץ ישראל כבר בימי המלך המצרי סחו-רע (המלך השני בשושלת החמישית, כ-2400 שנה לפני הספירה), ובאיגרת שנאחת (1800 לפנה"ס) למושלו במצרים (מייזלר, 1973, 42). בתיאורו של תחותמיס השלישי מלך

מצרים (1500 לפנה"ס) נזכר שמנה של הארץ (Breadsted, 1951, 472-473).

במקרא בתחילת ספר בראשית נזכר הזית: **"ותבוא היונה לעת ערב והנה עלה זית טרף בפיה"** (ח, יא). עוד טרם כניסת בני ישראל לארץ, היא ניטעה בכרמי זית על ידי יושביה הקדומים יותר: **"כרמים וזיתים אשר לא נטעת"** (דברים ו יא). הזית גדל בכל חלקי ארץ ישראל: **"זיתים יהיו לך בכל גבולך"** (דברים כח, 40). יוסף בן מתתיהו – בתארו את הארץ בתקופה הרומית כתב: **"מגדלים בה זיתים וגפנים ותמרים לרוב"** ('מלחמות', חלק ג פרק ג, ג). בעקבות המרידות (מרד החורבן ומרד בר כוכבא) ובתוך כך גם נעקרו או נפגעו רבים מעצי הזית באזורים אלו, רק כמאה וחמישים שנה לאחר מרד בר כוכבא חזר הזית להיות מצוי בשפע ברחבי ארץ ישראל, וכך נאמר בשמו של האמורא רבי שמעון בן יקים: **"אבל עכשיו שהזיתים מצויין"** (ירושלמי פאה פ"ז ה"א, כ ע"א). גם בתקופה הערבית הקדומה, הייתה ארץ ישראל הייתה מרכז חשוב לגידול הזית, על כך אנו למדים גם ממסורת בדברי הנביא מוחמד: **"ארבע ערים חשובות בעולם, מכה - העיר, מדינה - עיר התמרים, ירושלים - עיר הזיתים, ודמשק - עיר התאנים"** (עמר, תש"ס, 141; זינגר, 1985, 5).

**א.ב.1. מטע זיתים** – במקרא ומקורות חז"ל נקרא מטע הזיתים **'כרם זית'** (שופטים טו, ה), או **'שדה זיתים'** (תוספתא בבא מציעא פ"ט, כב).

**א.ג.1. מקומות גידול הזית בעבר בארץ ישראל** – את הזיתים גידלו באזורים שונים בארץ: הגליל היה ארץ הזיתים (ספרי דברים פסקה שני"ה; נזיר לא ע"ב; מלחמות ג: ז, כח), כך גם נחלתו של אשר המצויה בגליל המערבי, עליה נאמר: **"וטבל בשמן רגליו"** (דברים לג, כד). המשנה מציינת את זיתי תקועה שלגביהם נאמר: **"תקועה אלפא לשמן"** (מנחות פ"ח מ"ג), יש שזיהו את תקועה עם תקוע אשר במזרח יהודה (שמואל ב יד, ב; עמוס א, א), לא הרחק מבית לחם (ר"ח אלבק למנחות פ"ח מ"ג), יש שזיהו את תקוע בגליל, לא הרחק ממירון, מקום שהצטיין בזיתיו האפיליים (שביעית) (ליברמן) פ"ז הט"ו; בבלי פסחים נג ע"א; פליקס תשס"א, 253, הערה 183). הזית היה גידול אופייני באזורים שונים של הגולן (בן דוד, 1989, 148-156). את הזית גידלו לאורך רוב שדרת ההר המרכזי שבין דהריה בדרום לעמק דותן בצפון, אך האזור שבין ירושלים ושכם, בלט במיוחד ברבוי כרמי הזית (דברי הימים א, כז, כח; ספראי, תשמ"ה, 32-35), כך גם חלקים מהשפלה ואפיקי נחלים היורדים מגב ההר (בבא מציעא פ"ח מ"ה). מרכז גידול הזית בתקופה הביזנטית ובתקופה המוסלמית הקדומה, היה לאורך כל השפלה מאזור רפיח בדרום ועד מגידו בפיתחת עמק יזרעאל, באזור קיסריה בירת פלסטינה ובאזור השרון (עמר, תש"ס, 161). גידול הזית התפרסם גם אל הנגב ואזור ניצנה, יתכן אף לאורך בקע הערבה (Kraemer, 1958, 60-67, 178-179). תפירות בתי הבד לסוגיהם מתקופה זו, תוכל גם היא ללמד על אזורי גידול הזית, מרשימה זו (הכוללת מאות אתרים) למדים אנו כי את הזית גידלו במרחב גדול למדי בין הנגב הצפוני ועד הגליל העליון, וביתר פירוט: צפון הנגב, הר חברון הדרומי והצפוני, ירושלים וסביבתה, אזור יריחו, גלעד, ומואב, אזור בנימין, השומרון המערבי והמזרחי, שכם וסביבתה, השפלה המרכזית והצפונית, הכרמל, עמק יזרעאל, רמת יששכר, בקעת הירדן הצפונית, הרי הגלבוע, גליל מערבי, גליל תחתון ועליון, גולן, טבריה ובקעת כינורות (פרנקל, תשמ"ד, 20-81, 95-96 מפות, 401-411). מהמקורות לעיל ומתפירות בתי הבד ומתקני השמן, עולה כי גידול הזית היה נפוץ ברוב אזורי הארץ בהם כמויות המשקעים סיפקו את המינימום הנדרש לגידול הזית.

**א.ד.1. הזית לפני קום המדינה** – במהלך המאה ה-19 ותחילת המאה העשרים, ובשנות המנדט הראשונות (1920 - 1940), עלה קרנו של הזית בעיני התושבים הערביים וכרמי הזית השתרעו על פני שטח של למעלה מחצי מליון דונם (Dalman, 1964, 153-161), בשנת 1945 הגיע היקף הנטיעות למעלה משש

מאות אלף דונם. באותה העת רווחיות הענף במשק היהודי הייתה נמוכה למדי, עקב תחרות קשה מצד הנוטעים הערביים, והוצאות המסיק גבוהות, על כן עד סוף ימי המנדט (1948) היווה שטח מטעי הזיתים במשק היהודי כ- 1% בלבד (גור, 1960, 12) על יבולי הזית בגידול המסורתי ובעבר נעסוק להלן (בסעיפים יבולי הזית בתנאי בעלי, יבול הזית בעבר).

**א.ה.1. הזית בהווה** - עם קום המדינה היו בגבולות המדינה (הקו הירוק) 148,000 דונם זיתי שמן בתנאי בעל, ו-1500 דונם בתנאי שלחין (רובו במגזר הערבי). בשנים הראשונות לקום המדינה הייתה עקירת זיתים נרחבת, עקב גלי העלייה הראשונים, היה צורך לפנות קרקעות לגידולים אינטינסביים בעלי פוטנציאל הכנסה גבוה יותר. בסוף שנות ה-50 נותרו כ-95,000 דונם זיתים (זינגר, 1985, 11).

בסוף שנות ה-70 החלה נטיעת מחודשת של זיתי שמן גם במשק היהודי, היו לכך מספר סיבות: האפשרות לשימוש בקרקעות שוליים, האפשרות לגדלם 'בעלי' ובהשקייית עזר בלבד, לא היו מגבלת נטיעה, השוק המכירות מובטח, ומחירי השמן יציבים. השקעה יחסית נמוכה ביסוד כרם זית, והזית גידול נוח לגידול. מאמצע שנות ה-80 נוספו מספר זני זית שמן איכותיים כגון: פיקואל, קלמטה, וברנע שהוא פרי פיתוח ישראלי, הזן מניב יבולים גבוהים, והסרוגיות בו מורגשת במידה פחותה.

השטח הנטוע כיום (2009) עומד על כ-225,000 דונמים, מתוכם כ-19,000 דונם זיתי מאכל, כולם בתנאי שלחין מלאים, וכ-206,000 דונם זיתי שמן, מהם מושקים רק כ-40,000 דונם. השוק הישראלי צורך בשנה כ-20,000 טון זיתי מאכל בממוצע (2006-9). היבול הרב שנתי של זיתי מאכל בארץ עומד על כ-15,000 טון בממוצע. זיתי המאכל צורכים מים מרובים, והמסיק כולו הוא ידני (בניעור נפגעת ציפת הזית), אלו מעלים מאוד את עליות הייצור ומקטינות את הרווחיות. השוק הישראלי צורך כ-20,000 טון שמן בשנה בממוצע (2006-9) והצריכה עולה מעט מידי שנה. היבול הרב שנתי של זיתי השמן מתקרב ל-15,000 טון בממוצע. ההפרש בין יצור השמן בארץ לבין הצריכה שעדיין גדולה יותר, מיובא מארצות הים התיכון (בירגר וחנד, 2009, 25 – 26).

**א.ו.1. הזית בעולם** – בראש רשימת הארצות המגדלות מטעי זית עומדות ספרד ואיטליה עם כ- 21% מכלל יבול הזיתים, יוון – 8%, פורטוגל – 11%, טוניסיה – 14%, תורכיה – 8%, אלג'יריה – 2%, מרוקו – 3%, סוריה – 2.5%, לוב – 1%, ישראל – 0.1% (זינגר, 1985, 15 – 16). מטעי הזית העולם, משתרעים על שטח למעלה מ-97,000,000 דונם עם 805,000,000 עצי זית. 90% ממטעי הזית מרוכזים האגן הים התיכון. היבול העולמי של זיתים הוא: 9,400,00 טון הממוצע, דהיינו כ-100 ק"ג זיתים לדונם. 720,000 טון מן היבול הכללי מעובדים למאכל. 8,680,000 טון יעדם עצירת שמן. יבול השמן העולמי הוא: 1,500,000 טון שמן זית למאכל. נוסף לכך מפיקים כ-100,000 טון שמן תעשייה מן הגפת. ערך הייצור העולמי הוא: כ-28 מיליארד דולר. היקף הסחר הבינלאומי בשמן זית הוא: 237,000 טון בממוצע, דהיינו כ-17% מן הייצור. היקף הסחר הבינלאומי בזיתי מאכל הוא: 200,000 טון – כ-28% מן הייצור (זינגר, 1985, 15; בירגר, 2001, 475).

## **פרק ב': העץ מרכיביו ותכונותיו**

**ב.א.1. תיאור בוטני של הזית** - הזית ירוק עד ומאריך ימים, פרותיו משמשים להפקת שמן ולמאכל. העץ משמש לנוי ולצל. האדם טיפח את הזית התרבותי (*Olea europaea*) מזית הבר (*Olea sylvestris*). בזית מבחינים בשתי קבוצות עיקריות: זית בר והתרבותי, זית תרבותי – הענפים חלקים, כמעט גליליים,

העלים צרים ומחודדים, הפרי גדול יותר (מזית הבר) סגלגל, דמוי אליפסה או כמעט עגול. אחוז השמן בו יחסית גבוה. מרבים אותו באופן וגטטיבי על ידי ייחורים וגרופיות ובאמצעות הרכבה. זיתי בר ופליטי תרבות – מוצאם בעיקר מגלעיני הזנים התרבותיים, הענפים קוצניים, העלים סגלגלים וקצרים מאוד, הפרי קטן ואליפטי (זינגר, 1985, 23-24; גור, 1960, 25-28). הזית מאריך ימים יותר ממרבית עצי הפרי האחרים. לזית כושר התחדשות בלתי רגיל, יש לו עיניים חבויות על הגזע והבדים והוא יכל להצמיח ענפים חדשים כמעט בכל מקום. אם הזית נפגע משרפה, ברק, קרה, יובש, התמוטט מרקבון או אף נכרת, כל עוד ישנה רצועה אחת של עורקים המקשרים בין השורשים לגזע העץ יחיה, כושר הישרדותו של הזית כמעט בלתי מוגבל (זינגר, 1985, 28).

**ב.א.2. צורת העץ וחלקיו** – הזית עץ הדור במראהו – **"ויהי כזית הודו"** (הושע יד 7), במיוחד לעת היותו עמוס פירות, **"זית רענן יפה פרי תאר"** (ירמיה יא 16). העץ ירוק עד, מאריך ימים ומניב פרי בגיל מופלג (תהילים צב 11; פליקס, 1994, 98). הזית מצמיח משורשיו, סביב גזעו נצרים, היכולים לשמש כשתילי רבוי. לעיתים כאשר הגזע המרכזי מתנוון, הייחורים אשר בקעו משורשיו הם מהווים תחליף לגזע הנבוב, כמאמר הפסוק: **"בְּיָיִךְ כְּשֵׁתִילֵי זֵיתִים סָבִיב לְשִׁלְחָנְךָ"** (תהילים קכח 3). בתנאי חורב קשים מראה העץ כשל שיח, בתנאים נוחים יכול העץ להגיע לגובה של 15 מ', צורת נופו חרוט או מעוגל.

**ב.א.3. שורשי הזית** – הזית מפתח רשת שורשים שטוחה ואופקית, שורשיו מתפתחים יפה בקרקע מאווררת ואלה מגיעים עד קרוב לפני הקרקע (רובה מצוי בין 60-70 ס"מ העליונים). בקרקע כבדה ואטומה מצטמצמת תפוצת השורשים בשכבה רדודה למדי, דהיינו ברובד העליון המעובד והמאוורר. כך גם נכתב בגאופוניקה: **"באדמה רדודה ויבשה שורשי הזית קרובים לפני האדמה, בגלל אחיזת העץ בקרקע"** (III. XI. P, 112). בקרקע קלה, אבנית ובעלת תשתית סדוקה שורשי הזית מעמיקים יותר. הזריע מפתח בתחילה מערכת שורשים שפודית. לזית כושר אגירה של חומרי הזנה וצמיחה למשמורת, זו הסיבה שגם זית הנטוע על סלע ללא נפח קרקע סביר מניב פעם ב 3 - 4 שנים יבול יפה למדי.

על צוואר השורש מתפתחים סיקוסים והתעבויות, התעבויות אלו מכילות ריכוזים של חומרי צמיחה ומהווים מקור לגרופיות [=צימוחים מבסיס גזע העץ היכולים לשמש כמקור לרבוי הזית], בבסיסי הקפלים מצויות גבשושיות הקרויות סיקוסים (*Ovuli*) שגודלם כאגוז ומעלה, מרקמותיהם עתידים לצאת שורשים וניצני שורשים, אשר מהן נהגו להכין שתילים. סיקוסים אלו יכולים להיווצר כבר בעצים בני שנתיים, אולם מספרם רב בעצים זקנים, ובעיקר בקרבת צוואר השורש. התפתחותו וגדילתו של צוואר השורש נמשכת וקוטרו מגיע עד פי שנים ויותר מהגזע (זינגר, 1985, 19). פליניוס ציין כי למרות היות הזית פגיע למחלות ומזיקים שרידות העץ גבוהה, בגלל חומרי תשמורת המצויים באזור הגזע ובגרופיות העץ, המעניקים לעץ הזית חיות מחודשת גם לאחר שרפה קשה: **"הזית התחיל לחיות מחדש לאחר שרפתו"** (N.H. XVII. XXXVIII. 241-242).

**ב.א.4. הגזע** – לזית גזע עגול עם קליפה חלקה, קוטר הגזע עשוי להגיע ל-3 מטרים ויותר. עם התבגרותו של הזית קליפתו הופכת למחוספסת. על הגזע עצמו מופיעים כעין חבלים בגודל שונה, אלה הם עורקי ההזנה בין השורשים והזרועות. בזית לכל זרוע קשר משלו לשורשים, העורקים מתעבים והולכים ומשבשים את צורתו הגלילית של הגזע. על הגזע וצוואר השורש נוצרים פצעים גדולים ואזורים מתים כתוצאה מהתנכלויות שונות, הזית מנטרל אזורים אלו, מקיף אותם בטבעות הגלדה, ומוציא עורקים חדשים כדי לגשר בין השורשים והנוף (מעקפים). העורקים הללו עושים דרך נפתלת, ומכאן הצורות של הגזע. עם הזדקנותו של הגזע הוא הולך והופך חלול. הדבר נוצר עקב חדירת ריקבונות דרך פצעי הגיזום

(בעבר נהגו לגזום בגרזנים אגב השארת זיזים שלעולם לא הגלילו והיו פתח לחדירת פטריות וריקבונות).  
האמור לעיל מתייחס לזיתי שמן הגדלים בתנאי בעל ומגיעים לגיל מופלג. לזיתים הגדלים בתנאי שלחין תוחלת חיים קצרה לעין שיעור משל זיתי הבעל. הזדקנותם מהירה יותר עקב היותם חשופים למתקפות מזיקים ומחלות והזדקנותם מהירה (זינגר, 1985, 21; גור, 1960, 26).

**ב.א.5. עצת הזית** - עצת הזית קשה, מסוקסת ובעלת מראה ייחודי, והיא משמשת להתקנת כלים שונים. לעומת זאת קשה מאד להתקין מעץ הזית לוחות או קורות, באשר כרגיל תוכו של הגזע חלול. בהתייחסו לעצת הזית כתב תאופרסטוס: **"העצה של הזית התרבותי זית הבר שבירה מאד, ויש צורך להיזהר בשל כך גם במסיק"** (H.P. V. III.3). כיוון שהעצת הזית קשה, קבעו כי המוצא קרדום רשאי להשתמש בו לבקיעת עצים, פרט לזיתים שמא ייפגם הקרדום (תוספתא בבא מציעא פ"ב, כד). אין עץ הזית משובח להסקה, הוא נפסל כעץ מערכה של המזבח: **"כל העצים כשרים למערכה חוץ משל זית ושל גפן"** (תמיד פ"ב מ"ג). שואל התלמוד מפני מה רק אלו נאסרו?: **"רב פפא אמר: משום דקטרי, רב אחא בר יעקב אמר: משום ישוב דארץ ישראל"** (בבלי שם כט ע"ב), השיב רב פפא: מפני שאלו (זית וגפן) מעלים עשן סמך וקשה. רבי אחא השיב: הזית נפסל למערכה לא מחמת איכות עצתו, אלא מפני יישובה של ארץ ישראל, היינו גדיעת עצי הזית לצורך עצי המערכה תביא לשממה בארץ (עיין בסיכום לפרק התאנה).

עצתו של הזית מרה (כך גם הפרי והעלים) וכך נאמר במדרש: **"רבי אלעזר המודעי אומר: שאין לך עץ מר יותר מעץ זית"** (מכילתא דרבי ישמעאל בשלח פרשה א; פסיקתא זוטריתא (לקח טוב) בראשית פרק ח). כלים העשויים מגרופיות של זית, אינן מקבלים טומאה והם טהורים, מפני שללא שליכה טרם נסתיימה מלאכת הכנתם, וכך בתוספתא: **"העושה כלים מגרופות של זית-טהורין, מפני שהן מחוסרים שליכה"** (כלים בבא מציעא פ"ב יט), יתכן שהטבלתם במים חמים הוציאה מהם את מרירות העצה (לעיל) ואז ניתן היה להשתמש בכלים.

**ב.א.6. העלה** - עלי הזית (התרבותי) תמימים ונגדיים הפטוטרות קצרה, אורך העלה 2 - 5 ס"מ ורוחבו עד 1.5 ס"מ. העלה ירוק בצידו העליון, ובצידו התחתון הוא לעיתים לבנבן - מכסיף, ויש בו שערות רב תאיות לצמצום שיעור הדיות. העלה חי עד שלוש שנים, מחלת 'עין - הטווס הפוגעת בעלי זית ומביאה לנשירתם כבר לאחר שנה או שנה ומחצה. מיעוט עלים מקטין את יצירת המוטמעים ומגבילים את כושר הניבה, ולהפך - כסוי טוב של עלווה רבה לאורך זמן מאפשרים לזית הזנה טובה ואפשרות להניב יבולים גדולים ופרי גדול (Foxhall, 2007, 7-9; זינגר, 1985, 22; גור, 1960, 26). עלי הזית הערוכים בטורים נגדיים מקבילים, כונו בשם **"שבלי הזית"** (זכריה ד, יב) על שם דמיונם לשיבולת. עלי הזית נגדיים וכך בתלמוד: **"זיתא עולה כמין קליעה"** (ירושלמי סוכה פ"ג ה"ב, נג ע"א). הזית תואר כעץ ירוק עד: **"הזית, אין עליו נושרין לא בימות החמה ולא בימות הגשמים"** (מנחות נג ע"ב), לזית אין שלכת אך עליו מתחלפים בהתמדה, תחת עצי הזית מצויים כל העת עלים יבשים אשר שימשו להסקה (תוספתא נדה פ"ז, ג).

**ב.א.7. תפרכת הזית והפרי** - פריחת הזית מופיעה ברובה על ענפים של השנה שעברה, פרחי הזית זעירים ולבנים, הם דו מיניים, פרח הזית נישא בתפרכת אשר מונה 8 - 25 פרחים (זינגר, 1985, 24 - 25). הפרי מורכב מציפת הפרי (החלק החיצוני הנאכל או נסחט) ומהגלעין. שלבי גידול הפרי: אחר החנטה (אפריל מאי) גדל הפרי בקצב מהיר ואחיד עד תחילת יולי, בסוף יולי מגיע הגלעין כמעט למלוא גודלו, ואז גם הפרי מתקשה. הצטברות השמן מתחילה באוגוסט יחד עם עליה בכמות החומר הטרי בפרי. בסוף אוקטובר אחוז השמן והחומר היבש עולה וכמות המים פוחתת וכל זאת לקראת המסיק (זינגר, 1985, 26).

**ב.א.10. מחזור החיים של הזית** - בראשית האביב, מתעורר הזית לצמיחה עד סוף חודש יוני.

צימוחים אלו הם עתודת היבול של השנה הבאה. בחקי העלים של הפארות נוצרים פקעים, הפריחה חלה בין החודשים אפריל ומאי, בהתאם לאזור ולשנה (זינגר, 1985, 23; גור, 1960, 28 - 31). במועד בניית התפרחות יש חשיבות עליונה שהעץ יהיה במשטר הזנה מיטבי. יש הפרש של שבוע עד שבועיים בתחילת פעילותו של הזית בין האזורים החמים כמו עמק הירדן לבין הגליל העליון. כבר בעבר חשו חז"ל כי למרות השוני האקלימי בין אזורים הארץ, מועדי הפריחה, החנטה וההבשלה בהם דומים (בשונה מפירות וירקות אחרים) וכך נכתב במשנת שביעית: "ולמה אמרו שלש ארצות? שיהיו אוכלין בכל אחת ואחת עד שיכלה האחרון ... ושאר כל הארצות כהר המלך, וכל הארצות כאחת לזיתים ולתמרים" (פ"ט מ"ג). בתוספתא ישנה הסתייגות מקביעה זו ושם נאמר: "אוכלין בזתים עד שיכלה אחרון [שבתקוע] רבי ליעזר בן יעקב אומר אף של גוש חלב כדי שיהא עני יוצא ולא יהא מביא רובע בין מראשו בין מתחתיו" (שביעית (ליברמן) פ"ז הט"ו), בתוספתא נכתבה הלכה דומה למשנה, אך נוסף בה שוני במועד הבשלה וגמר מסיק הזית, שם נאמר שבתקוע או גוש חלב מסקו את הפירות האחרונים. גוש חלב מצויה בגליל העליון הקריר, ומובן מדוע בו יבשיל פרי הזית אחרונה, אולם תקוע המצויה בספר מדבר יהודה (דרום מזרחית לבית לחם) נחשבת כמקום חם יחסית, ומדוע תתאחר שם הבשלת הפרי! "ברם נראה יותר שהכוונה לתקוע בגליל, לא הרחק ממירון, מקום שהצטיין בזיתיו האפילים" (פליקס, תש"מ, שביעית ח"ב, 253, הערה 183; ראה הרחבה בנושא זה להלן בפרק זני הזיתים!).

### **ב.ב. דרישות אקלים מים וקרקע.**

**ב.ב.1. אקלים** – הזית הוא עץ ים תיכוני שהתאקלם גם באזורי עולם נוספים, רוב המטעים גדלים בין מעלות רוחב גיאוגרפי 25 – 45, ככל שקרבים לקצוות הזית עלול לסבול (חוסר במנות קור, או קרה). הזית יצליח במקומות בהם הקיץ חם, החוף קר וכמויות המים הניתנות לעץ טובות (להלן פרוט). עץ הזית זקוק לשעות אור וקרינה מרובות, על כן מדרון דרומי או מזרחי מועדף. שרב ממושך או גל חום חזק בקיץ עלולים לגרום לנשירת מוגברת ולהצטמקות הפירות. עץ זית בוגר יכול לסבול קרה של עד מינוס 11 מעלות. במקומות הסמוכים לים בהם הלחות גבוהה נפגעת התפתחותו הווגטטיבית של העץ. כשהזית ניטע בגובה של מעל 850 מטר, יתכן עיקוב בפריחה שיביא לחנטה לקויה. התפתחות מחלת עין הטווס (מחלה משמעותית בזית, להלן בסעיף 'מזיקים, מחלות ופגעים, בזית') שכיחה באזורים בהם הלחות גבוהה, זו גורמת לנשירת עלים ופחיתה ביבולים. לאור הנאמר לעיל, ארץ ישראל היא אחת מהארצות העונה על הדרישות האקלימיות של הזית (זינגר, 1985, 26 - 27; גור, 1960, 36 - 39).

#### **טבלה מס' 1. מספר שעות צינון באזורים שונים בארץ בממוצע רב שנתי (זינגר, 1985, 29)**

נהרייה	עין החורש	בית דגן	רמת דוד	חפציבה	טירת צבי	דגניה	כפר בלום	אילת השחר	באר שבע
219	348	334	233	210	210	140	479	336	376

**ב.ב.1.א. היחס לאקלים במקורות** – ככל הנראה שנויים אקלימיים (אם היו) בין תקופת מחקרנו להווה קטנים (ברוך, 1986, 135 – 139). מקורות חז"ל לא התייחסו ישירות לאקלים הדרוש לגידולו של הזית, אולם על פי פריסת גידול הזית בארץ ישראל בעבר (עיין בסעיף א.ג.1. 'מקומות הגידול הזית בעבר בארץ ישראל'), עולה כי חלקים ניכרים מנופה של הארץ היה מעוטר במטעי זית (פרט לנגב המרכזי והדרומי). כאמור (בסעיף הקודם) אקלימה של הארץ מתאים מאוד לגידול זה, כך גם כתב יוסף בן ממתתיהו: "אקלים ממוזג יפה לגידול הזית" (מלחמות ג: י, ח), ולכן לא היה צורך בהגדרת האקלים

המתאים לגידול הזית. גם חוקרי הטבע הרומיים עסקו בנושא זה, וכך כתב קולומלה: "עץ הזית נהנה באזור הררי ויבש" (O.T. XVI. 3-XVII. 1), גאופוניקה הוסיף: "אזר חמים ויבש מתאים לזית" (IX. III. P., 268). ועוד הוסיף על המגבלות האקלימיות של הזית: "אין עצי זיתים מהמינים (זנים) הללו היכולים לעמוד בפני מזג אוויר קר מאד או חם מאד. באזורים חמים הזית 'נהנה' יותר במדרונות צפוניים, ואילו במקומות קרירים במדרון דרומי. הזית אינו אוהב מקומות גידול נמוכים במיוחד (כנראה בגלל לחות וערפל) או גבוהים במיוחד (בגלל בעיות קרה או קור). הזית מעדיף מדרונות מתונים כפי שאנו רואים בטרטוריה של סבינה (אזור רומא), ובפרובינציה בייטיקה (מערב ספרד). בגאופוניקה נכתב כי מדרונות מטיבים עם כרם הזית הגדל עליהם: "שקרקע הזית בשיפוע ומדרון, מוסיפה היא להתאמת האוויר, כי האוויר החם מהשמש, מתקרר על ידי הרוחות" (GEO., שם). על הקירבה לים ולאקלימו הממוזג כתב קולומלה: רוב האנשים סוברים כי העץ הזה (הזית) אינו יכל לחיות או לשאת פרי יותר מ-100 מיל מהים, אבל יש מקומות מסוימים (למרות ריחוקו מהים) בהם העץ צומח היטב" (V. VIII. 3-4). עולה מדבריו כי האקלים הממוזג, שעות שמש מרובות, נטיעה בגבעות מרוחקות מעט מהים, תוריד את הלחות, תרחיק את הערפלים והקרה, ותעניק לעץ שעות צינון. קביעת מיקום המטע על המדרונות תלויה באקלים המקומי.

**ב.ב.1.ב. אקלים כגורם להגברת יבול בעבר** – כידוע עץ הזית סירווגי, אי לכך פעם בשנתיים תנובת הזית פחותה. פליניוס הציע דרך לנסות ולהגביר את יבול העץ בשנה בה היבול נחות: "אם תחזית ההנבה של פירות הזית היא לא טובה, חקלאים חושפים את שורשי העץ, ומגלים אותם לקור החורף. העצים נהנים מטיפול קיצוני זה. כל שיטות הטיפול הללו תלויות במזג אוויר בכל שנה, לעיתים הם נדרשות בתקופה מאוחרת יותר, ולעיתים יש להקדימן" (N.H. XVII. XLVII. 261-262). מה תרמה פעולה זו להגברת הנבה? כיוון שהזית זקוק לטמפ' נמוכה ולמנות קור בחורף על מנת שתהיה התמיינות טובה, ללא טמפ' נמוכה בחורף רוב הפקעים יהיו וגטטיבים ולא יתמיינו לפרחים, אולי בחשיפת שורשי העץ חשבו לגרום לעץ לקבל טמפ' נמוכות יותר ובכך להשיג התמיינות טובה (כך ענה לשאלתי, ראובן בירגר ממ"ר ענף הזית במשרד החקלאות).

**ב.ב.2. קרקע הזית** – הזית צנוע בדרישותיו והוא עולה יפה בקשת רחבה של קרקעות. ברם הצלחתו ורמת היבולים מותנית בכמות המשקעים או בכמות המים הניתנת כתוספת וכן בתכונות הקרקע ונפח הקרקע העומד לרשות השורשים. הזית עולה יפה בקרקעות מאווררות היטב, בקרקעות אבניות בטרה רוסה ואף בקרקעות גיריות. העץ מסוגל להתפתח יפה אף בקרקעות המכילות עד 70% גיר כללי, אחוז גבוה של גיר מעכב בדרך כלל את רוב עצי הפרי האחרים. רצוי כי שיפוע השטח לא יעלה על 5%, כאשר השיפוע גדול יותר יש לבצע מדרגים (כעין מדרגות) בשטח, והדבר מקשה על העיבוד המכני (זינגר, 1985, 26-27; רון, 1966, 255-261; רון, 1977, 24-28)

**קרקע הזית במטעים עתיקים** - הקרקע חייבת להיות מנוקזת היטב, מים העומדים זמן רב באזור השורשים של העץ יגרמו לריקבונם. במטעים המסורתיים אשר ניטעו לפני מאות או עשרות שנים רבות, בהם לא נעשה חריש עמוק, ישנה 'סוליה' אוטמת אשר נוצרה על ידי שקיעת סילט וחלקיקים זעירים במשך אלפי שנים. במציאות זו השורשים פרוסים על פני 30 - 50 ס"מ העליונים בלבד, השכבה האוטמת עוצרת את המים מחלחול עמוק, והשורשים העומדים זמן רב במים נרקבים, וכך נפגע פוטנציאל התפתחות והיבול שהעץ יניב (זינגר, 1985, 26-27).



**ב.ב.2.א. קרקע הזית בעבר** – הזית כאמור משתרש וגדל כמעט בכל קרקע, הוא מצליח בקרקע עמוקה, אך גדל גם במקומות טרשיים, וניתן להפיק מהעץ שמן אף מ- "שמן מחלמיש צור" (דברים לב 13). חקלאי הארץ ידעו לאתר במדויק את הקרקעות המתאימות לכל פרי, מהן יוכלו להפיק את היבול והאיכות המרביים: "אלא בני שעיר החרי ישבי הארץ... אלא שהיו בקיאים בישובה של ארץ שהיו אומרים: מלא קנה זה - לזית, מלא קנה זה - לגפנים, מלא קנה זה - לתאנים, וחורי - שמריחים את הארץ, וחוי - אמר רב פפא: שהיו טועמין את הארץ כחויא" (בבלי, שבת פה ע"א; ילקוט שמעוני פרשת וישלח רמז קלט). את הזית גידלו גם בקרקעות שוליות בעלות מרכיב גיר גבוה בהרים ובמדרונות (רגישותו לגיר פחותה), וכך נכתב בתלמוד: "ומצאו שהיה עוזק תחת זיתיו... הפשיל כליו לאחוריו והיה מסקל ובא בדרך" (בבלי מנחות פה ע"ב). לעיתים לצורך ניצול מרבי של הקרקע, יצרו מדרגות (טרסות) על פי הגאיות לצורך נטיעת הזיתים (משנה שביעית פ"ג מ"ח; תוספתא שביעית פ"ג ה"ד). צורת עיבוד זו נפוצה גם בהווה ביהודה שומרון ובגליל.

גם חוקרי הטבע הרומיים התייחסו לסוגי קרקע שיש להעדיף בגידול הזית, בגאופניקה נכתב: "יש להעדיף (בנטיעת הזית) את האדמה הלבנה מחמר, לאחריה את החמר הקשה. אין אנו ממליצים על אדמה עמוקה גם לא אדומה, כי הם ממיתים את הצמחים בגלל החום. יש גם להימנע מהאדמה החפורה לעומק, כי הפרי יהיה עני' ומימי. אדמה קלה מתאימה לו, כך מעיד אטיקוס" (IX. IV. P. 270). יתכן כי ברומי היה חשש מקרקע ספוגת מים היכולה לפגוע במערכת השורשים, על כן הייתה העדפה לקרקעות מנוקזות מחד, ומאידך בעלות כושר בידוד וספיגה לחודשי הקיץ החמים. קולומלה הטיב לתאר את הרכב הקרקעות הרחב המתאימות לגידול הזית: "האדמה המתאימה לעץ זית, היא זו שיש בה אבנים מפורות בתוך הקרקע (מאווררת). אפשרות נוספת היא ערבוב של מעט גיר עם אדמה גסה, או עם חול גס בשכבה העליונה של הקרקע. לא פחות טובה היא קרקע חולית ועשירה. גם אדמה כבדה מתאימה לזית אם היא לחה ופורה. גיר רב מדי צריך לפסול את הקרקע לגידול הזית, אפילו יותר מאדמה השופעת מעיינות ומים עומדים. קרקע ענייה ולא טובה בגלל עודף חול היא גם פחות מתאימה לגידול זיתים. קרקע אשר בה חצץ נקי (ומאוורר) הזית אינו מת בה אך הוא אינו מתפתח בה היטב" (V. VIII. 4-6). קולומלה עמד על מספר נקודות חשובות: קרקע מאווררת, פורה ולא גירנית מדי, משקעים רבים אך לא מים עומדים בקרבת בית השורשים. קולומלה פרט את התנאים בהם יגדל עץ הזית בצורה המיטבית אך פריזו יהיה דל: "עץ הזית נהנה... בקרקע חרסיתית, שם הוא מניב פירות, אבל בקרקעות עשירות ולחות (לאורך זמן רב) העץ יוצר נוף יפה אך ללא פירות" (O.T. XVI. 3-XVII. 1). קולומלה מציין כי עמקים בהם הקרקע עשירה ועמוקה העץ מתפתח היטב אך תנובת פרותיו דלה, נדמה כי מחשבתו הייתה כי העץ יכול להתפתח וגטטבית או להניב פירות, ובתנאים אופטמליים העץ לא יניב, יתכן כי הסיבה לעניין היא יותר אקלימית ופחות קרקעית (כפי שציינו לעיל), לחות ערפל וקרה, גורמים לפחיתה משמעותית ביבולים.

**ב.ב.2.ב. התאמת הזן לקרקע בעבר** - כבר בעבר הרחוק חשו החקלאים שיש להתאים את זן הזית לקרקע והאקלים בו הוא גדל, לדוגמא: ישנן זנים הרגישים לגיר ואחרים פחות, יש זנים הזקוקים דווקא לאדמה מאווררת, ויש זנים המגיבים היטב לחום וקרונה רבה, וכך כתב קאטו: "שטח שמתאים לזיתים הוא הפונה מערבה וחשוף לשמש, כל חלקת קרקע אחרת לא תתאים. נטע את המין הזית לקיניאן באדמה קרירה יותר ועניה יותר. אם אתה נוטע אותו באדמה כבדה או חמה היבול לא יהיה שווה דבר והעצים יתרוקנו מפרי, קשקשת (קליפה) אדמדמה תזיק לעץ" (O.A. VI. 1-3)

**ג.ב.3. דרישות המים** – הזית צנוע בדרישות המים שלו, הוא יכל להסתפק ב 200 מ"מ גשם בשנה ואף פחות מזה, אולם מטעים מסחריים עם צפייה לרווחיות סבירה דורשים לפחות 450 מ"מ גשם בשנה. קיים מתאם הדוק בין כמות המשקעים השנתית לבין רמת היבולים. כמות המשקעים קובעת את אורך הצמיחה השנתית אשר תישא יבול בשנה שאחריה. לדוגמא: ברמת גליל תחתון – עם 400 מ"מ גשם ופחות - היבול לדונם הוא כ 100 ק"ג זיתים לדונם. באזור סכנין – עם 500 מ"מ גשם – היבול הוא 200 ק"ג לדונם. אזור כפר יאסיף – עם 600 מ"מ גשם – מניב 250 ק"ג לדונם, ואילו בבקעת בית הכרם עם 750 מ"מ גשם – עומד היבול השנתי על 300 ק"ג לדונם. השימוש במים מליחים ובמי ביוב מטהרים אפשרי כאשר הקרקע עמוקה ומחלחלת (חול), וניתן להדיח את המלחים (כגון ברמת הנגב ובנגב המערבי, וכן בעמק בית שאן). לזית כושר אגירה גבוה של חומרי צמיחה והזנה בשורשים ובגרופיות ובהתעבויות בסמוך ליציאת הזרועות, ובשל כך הוא מפתיע ביבול נאה גם בתנאים קשים, אך זאת כאמור פעם בכמה שנים. אזורים ניכרים בארץ עונים על דרישות המים הצנועות של הזית, על כן מפת המשקעים הארצית (הממוצעת) תואמת כמעט לחלוטין את מפת נטיעות הזית בעבר (על פי מקורות חז"ל והממצא הארכאולוגי, ראה לעיל בסעיף א.ג.1. 'מקומות גידול הזית בעבר בארץ ישראל')

## **ג.א. פרק ג': רבוי ונטיעת הזית**

**ג.א.1. שיטות רבוי הזית** – שיטת הרבוי של שתילי הזית רבות ומגוונות, שיטת הכנת שתילי הזית עברו שנויים במרוצת אלפי שנות תרבות הזית. בעבר נדרשו 3 - 5 שנים להכנת שתיל, הרי עתה תוך כשנה מגדלים שתיל יפה לנטיעה, להלן שיטות הרבוי העיקריות:

1. זריעת גלעיני זית, והרכבת הזריעים במשתלה או הרכבה על עצי בר במטעים.
  2. רבוי על ידי גרופיות שמקורן בפקעים שבצוואר הגזע והשורש, (מבדילים בין גרופיות סיקוסיות וגרופיות שורשיות).
  3. רבוי על ידי ענפים וייחורים מעוצים או ייחורים עשבוניים (בעלי עלים).
  4. בשנים האחרונות התפתחה שיטת הרבוי על ידי תרבית רקמה.
- שיטות רבוי פחות מקובלות: שתילת ייחורי הגדלים מהשורש והרכבה עליהם. שתילת בולי עץ (בקעת בצורה אופקית. השרשת נצרים בבסיסם על עצים בוגרים (גור, 1960, 62). על השיטות ההרכבה הנהוגות בעבר לשתילת הזית ברומי ויוון ראה להלן (סעיף ג.א.2.ב).

**ג.א.2. רבוי הזית מגרופיות** – בצוואר השורש מצויות התעבויות בליטות וגבשושיות רבות, הן מכילות חומרי צמיחה רבים (הורמונים), מהן גדלים צימוחים חדשים, הן נוחות להשרשה אלו הגרופיות או 'הכרמות', כפי שנקראו בעבר. הגרופיות מכילות פקעים יובנילים כעין ריכוזי חירום, היינו במידה והעץ נפגע פגיעה קשה, גרופיות אלו עתידות לחדש את העץ. בעבר רבוי הזית מגרופיות והרכבות על גרופיות (במידה והעץ היה מורכב) היה נפוץ. להכנת השתילים קוטעים עם קרדום או עם טוריה חדה קטע מצוואר השורש עם גבשושית ונצר ורצוי עם שורשונים. נוטעים את הגרופיות הישר במטע בקרקע תחוחה מכסים היטב ללא כיסי אויר (ניתן גם לשתול במשתלה), במידה וזית 'האם' היה מורכב, כעבור עונת צמיחה אחת מרכיבים את הזן המבוקש. החקלאים הערביים המגדלים זית בשיטה המסורתית, נוהגים לגדל את הענף שיוצא מהגרופית מספר שנים עד שהוא מתעבה ומגיע לגובה מטר ויותר ואז קוטעים ומרכיבים אותו, זאת

כדי להימלט מאכילת השתילים על ידי בעלי חיים. (נוהג זה פסול וגורם לעיכובים גדולים בפוריות העץ). מועד כריתת הגרופיות ונטיעתם הוא מאמצע החורף ועד ראשית האביב. אין לכרות גרופיות בצורה בלתי מבוקרת (2 - 3 בעץ בוגר) מחמת הנזק לעץ והפגיעה בפרוטנציאל הניבה (זינגר, 1985, 49; גור, 1960, 62).

**ג.א.2.א. רבוי הזית מגרופיות בעבר** - בספרות חז"ל נזכר רבוי הזית בעיקר על ידי גרופיות, היינו את הייחור הבוקע מבסיס הגזע (או השורש), נהגו להסיר עם קטע של השורש שנתגלה, ולהשרישו במקום אחר וכך נאמר בתוספתא: **"אמר רבי שמעון מעשה באחד שהביא גריפות של זית שהוא משופה כמגדל לפני רבי עקיבא ואמר על זו הייתי יושב..."** (תוספתא כלים (בבא בתרא, צוקרמאנדל) פ"ב ה"ב). התוספתא מתארת את הגרופית: **"משופה ועשוי כדמות כמגדל... חתיכת עץ עבה"** (חסדי דוד, שם, עמ' קמ), היינו גרופית אשר בסיסה רחב - החלק המעובה אותו מנתקים מהעץ ובתחתיתו שורשים, וממנו עולה ענף (ועל כן נראה כמגדל משופע), ועליה היה יושב. מכאן נוכל להסיק כי הענף הגרופית היה ככל הנראה עבה למדי (לא פחות מ 10 - 15 ס"מ), ומכאן שלעיתים נטעו גרופיות שהתפתחו על גזע הזית מספר שנים. כאמור, הגרופית בעודה מחוברת לעץ - ממשיכה את קיומו של הזית גם לאחר שמת או נכרת. לכן אמרו חז"ל שהקונה מחברו זיתים לקוץ (לקצוץ או לגדוע), אינו רשאי לשרש את כולן, וכך נאמר בתוספתא: הקונה מחברו **"זיתים לקוץ אינו רשאי לשרש את כולן, אלא מניח שתי גרופיות בעיקרן ונוטל את השאר"** (תוספתא בבא בתרא פ"ד, ה"ז; משנה בבא בתרא פ"ה מ"ג), והתלמוד הוסף: **"זיתים לקוץ - מניח שתי גרופיות. תנו רבנן: הלוקח אילן מחבירו לקוץ - מגביה מן הקרקע טפח וקוצץ"** (בבלי, בבא בתרא פ ע"ב; ירושלמי, בבא בתרא פ"ה מ"א, יד ע"ד). ממקורות אלו עולה כי כאשר אדם קוצץ את הזית מסיבה כל שהיא (מחלה, זקוק לעץ, ועוד), הוא נדרש להשאיר שתי גרופיות שעלו מצדו של הגזע, וזאת על מנת שצמיחתו של האילן תתחדש. הותרת גרופיות הזית בעת הגדיעה, הן המקבילות להשארת טפח מן הגזע בעצים אחרים, השארת טפח מותרת לעץ סיכוי להתחדש (ישנם עצים בודדים שלא יתחדשו) על ידי עיניים רדומות הנמצאות גם בסיס הגזע.

**ג.א.2.ב. רבוי הזית מגרופיות ברומי** - בגאופוניקה נכתבו הוראות מפורטות על דרך הכנת שתילי זית ובתוך כך נכתב: **"השיטה של שתילת גרופיות יעילה. יש הלוקחים ענפים הגדלים מהשורשים הנמוכים (באזור הגזע הנמוך) ושותלים אותם במשתלות, שם משקים אותם בהקפדה, והם מוציאים ענפים במהירות וקל להעבירם"** (IX. v. p, 272; IX. xi. p, 281-282). ניכר מדבריו כי שיטת רבוי הזית מגרופיות אשר בתחתיתן שורשים, פשוטה ומהירה יותר מהכנת שתילים על ידי ייחורים.

**ג.א.3. פיתוח שתילים מייחורים** - רוב השתילים בימינו מיוצרים מייחורי הזן המבוקש, יוצאים מן הכלל הם הזנים אשר יש קושי בהשרשתם, ואותם נאלצים להמשיך לגדל כמורכבים על כנות. **רבוי על ידי ייחורים** - מסירים ענפים שגדלו בעונה הקודמת, מעדיפים שרביטים שגדלו בקומה הנמוכה של העץ, קרוב למרכזו ועל זרועותיו. חותכים ייחורים באורך 15 ס"מ בערך, בעובי מ 3 - 10 מ"מ, החתך התחתון צריך להיות סמוך לזוג פקעים. משאירים שני זוגות עלים בראש הייחור. ייחורים מאמצע הענף טובים יותר להשרשה. מועדי ההשרשה מקובלים: בחודשים יוני יולי, בסתיו המוקדם, ובאביב המוקדם. את הייחורים תוקעים בשולחן ההשרשה מחומם, לאחר טבילה בהורמון השרשה. לאחר כ 2 - 3 חודשים כאשר פיתחו הייחורים בית שורשים ניתן להעבירם לכלי פלסטיק במקום מוצל, וכעבור שבועיים שלושה אפשר להוציאם למשתלה בתנאי שדה (זינגר, 1985, 52 - 56). רבוי מעין זה היה קשה מאוד לביצוע בעבר ובדרך כלל נמנעו מלעשותו, וכך כתב תאופרסטוס: **את הזית משרשים בכל הצורות שדיברנו עליהם, מלבד הייחורים, כי ייחור זית לא יגדל אם תוקעים אותו באדמה, כמו שעושים בתאנה וברימון. למרות**

זאת יש אומרים שהיו מקרים ידועים כאשר תקעו סמוכה של זית באדמה כדי לתמוך בקיסוס, הזית המשיך לחיות ובסופו של דבר נעשה עץ, אך תופעה זו יוצאת דופן" (H.P. II. 1. 1-2).

זנים להשרשה – לא כל הזנים משתרשים באותה מידה. המנוזנילו והנבלי מוחסן משתרשים היטב ומגיעים לאחוזי הצלחה גבוהים. עם הזנים קשי ההשרשה נמנים: הסורי, קלמטה, סבילינו ועוד. לאחר שהשתיל השתרש, אין להוריד סורים בשנה – שנתיים הראשונות לאחר הנטיעה, יש לדלל אותם אם רבו מאד. העץ זקוק למירב העלים להזנת השורשים, ולהגנה מפני השמש, כך גם ציין קולומלה בספרו (V. VIII. 6-IX. 3).

**יתרונות הייחורים** - תוך שנה מייצרים שתילים יפים לנטיעה. בשיטה זו אנו בטוחים בזהות הזן ואף הטיפוס בו אנו מעוניינים. שתילים מייחורים מעניקים מטע אחיד מבחינת גודל העצים, חוסנם, התנהגותם וכושר ניבתם. עצים שגדלו מייחורים אפשר לחדש מהשורשים בלי צורך בהרכבה. במקרה של נזק חבלה שרפה או פגעים אחרים, מספיק להחליק את הפצעים והעץ מתחדש מהשורשים (זינגר, 1985, 53). גם בעבר היו סוגי שתילים שונים, וכך כתב קולומלה: "עדיף ליצור כרם זיתים הנטוע על ידי (שתילי) ייחורים (גרופיות) מאשר עם שתילים מורכבים" (GEO. IX. XI. P. 281-282.; O.T. XVI. 3-XVII. 1). ניכר מדבריו כי הרכבת הזית האריכה את זמן הכנת השתילים, וכנראה גם לא הצדיקה את ההשקעה. בעבר סברו כי שזית המורכב על זריע או על כנת בר מאריך ימים, ועמיד בתנאים קשים. מסתבר שעצים מייחורים אינם נופלים ממנו. פריסת שורשים – של זית מייחור אינה נופלת מזו של זית מורכב (גור, 1960, 61).

**ג.א.3.א. רבוי הזית מייחורים במקורות חז"ל** - גם במקורות חז"ל מצאנו רמז לשימוש בייחורים לצורך רבוי עצי פרי (נטיעות) ובתוכם הזית, וכך נכתב בברייתא: "תנו רבנן, עשרה תנאין התנה יהושע: שיהו מרעין בחורשין, ומלקטין עצים בשדותיהם, ומלקטים עשבים בכל מקום חוץ מתלתן, וקוטמים נטיעות בכל מקום חוץ מגרופיות של זית" (בבלי בבא קמא פא ע"א). מעניינת העובדה, כי אחד מעשרה תנאים שהתנה יהושע בכניסתו לארץ (על פי התלמוד) הייתה האפשרות להיכנס למטע של אדם זר ללא רשותו, לקטום שם ייחורים ולהשרישם במקום אחר. שונה דינו של הזית מיתר העצים, בכך שגרופיות של זית לא ניתן לקחת ללא רשות הבעלים. ככל הנראה שונה דין הזית מפני חשיבות העץ, החשש מפגיעה בו, וחשיבות הגרופיות לבעל המטע, כאמצעי כמעט בלעדי לרבוי של הזית. תקנה זו חשובה לפיתוחה החקלאי של הארץ, היתר מסוג זה מקל מאוד על הנוטעים החדשים ונותן תמריץ נוסף לנטיעה חדשה. במהלך השנים הוברר כי תקנה זו אכן מקילה על הנוטעים (יתכן שתרמה גם לרבוי מהיר של זני איכות), אך יש בה פגיעה מסוימת בבעלי מטעים קיימים, כגון: גיזום לא זהיר ושלא במקומו, גיזום רב אשר יכל לפגוע ביבולי הפרי, הפצת זן איכותי שהחקלאי עמל לרבות לברר אותו ועוד. על כן במהלך השנים ככל הנראה סייגו תקנה זו, והעמידו כמה תנאים לקיטום ייחורים ממטע אחר, וכך הסביר הבבלי את הברייתא: "וקוטמין נטיעה בכל מקום, חוץ מגרופיות של זית: פירש רבי תנחום ורבי ברייס משום זקן אחד: בזית - כביצה, בקנים ובגפנים - מן הפקק ולמעלה, ושאר כל האילנות - מן אובו של אילן ולא מן חודו של אילן, מן חדש שאינו עושה פירות ולא מן ישן שהוא עושה פירות, ממקום שאינו רואה את החמה ולא ממקום שהוא רואה את החמה" (בבלי, בבא קמא פא ע"א). התלמוד מסייג היתר זה בכמה תחומים, קיטום ייחורים מענפי הזית מחייב להשאיר חלק מן הענף הסמוך לגזע לפחות כגובה ביצה (רש"י שם). יתכן ותקנה זו נועדה להגן על העץ מפני פגיעה בבדי העץ המרכזיים, וכן התחדשות צימוח מהגדם הנשאר. סייג נוסף, את הייחורים יש לקחת "מענפיו הרכין והדקין, ולא מענפיו הגדולים והגסין" (רש"י שם). פרוש אחר: מקום שיש ענפין הרבה, דהיינו אמצע גבהו, ולא מענף אמצעי שהוא עליון ועיקר האילן - מתשובות הגאונים" (רש"י שם). ודווקא מבד אשר צמח בשנה האחרונה שעדיין לא יהיו בו פרות ולא מענף דו שנתי שיניב פרי

(תקנה זו יש בה גם הגיון בוטני, השרשת ענפונים בני שנה קלה יותר). ייקח ייחור דווקא ממרכז העץ, מאזור המוצל והבלתי מאוורר, ששם ככל הנראה לא יהיו פירות. תקנות אלו יש בהם סיוע של ממש לבעלי מטעים לבל יפגעו בהם נוטעים אחרים.

הירושלמי אשר בדרך כלל קרוב יותר לנוהג הארץ ישראלי, הביא גם הוא סייגים לתקנת יהושע בשנויים אחדים וכך נכתב: **"ולוקחין נטיעות מכל מקום חוץ משל זית ומשל גפן, בזית מן החדש שבחדש ומן הישן שבישן אבל אם היה עשוי כמין טרגול אפילו מן החדש שבחדש אסור"** (ירושלמי, בבא בתרא פ"ה ה"א, יד ע"ד). הירושלמי אוסר על לקיחת ייחורים מזית ומוסיף לכך גם את הגפן, ככל הנראה בגלל חשיבותם היתרה של שני מיני פירות אלו, נאסר לקחת מהם חומר רבוי (נצרים וגרופיות) ללא רשות הבעלים (יתכן גם מפני ישוב הארץ, עיין בבלי תמיד כט ע"ב), ובזית מותר לקחת ייחורים מן החדש ביותר – היינו ענף שצמח בשנה האחרונה, או ענף ישן ביותר אשר שניהם לא יניבו פרי. הירושלמי מוסיף שאם היה עשוי כמין טרגול אפילו מן החדש אסור. יאסטרוב מפרש את המילה טרגול = פרגול, ופרשו "young vine shoot" (1902, 1214) היינו נצר או חוטר, היינו פריצת ענף מאזור השורשים, אשר בקלות ניתן לשתלו מפני שלא אחת יש בו כבר שורשים. אמנם הוא פירש זאת כלפי הגפן, אך ניתן להשליך זאת גם על גרופיות הזית הצומחות מבסיס הגזע סמוך לבית השורשים. אם נכונה הבנתנו בדברי התלמוד, אזי סייג הירושלמי לתקנת יהושע דומה לנאמר בבבלי (שם) **"וקוטמין נטיעה בכל מקום, חוץ מגרופיות של זית"**. וכך נפרש את הירושלמי, גם אם הגרופית (טרגול) צמחה רק בשנה זו, והיא ככל הנראה טרם מוכנה לשתילה, אסור לקחתה או לקטמה ללא רשות הבעלים.

**ג.א.4. שתילים המורכבים על כנות** – בהקבלה לעצים אחרים כך גם לגבי הזית, ניתן להניח שהכנה משפיעה על חוסנו וגודלו של העץ. כללית לכנה מייחסים השפעה מסוימת על פוריותו ואריכות ימי העץ וכן התאמה לסוגי קרקעות, נושא הכנה נלמד רק בשנים האחרונות. זניחת הנושא אינה מקרית, מאחר ואנו מגיעים לתוצאות טובות בזיתים מורכבים על כנה אלמונית מן המנבטה, למרות השונות הבולטת בין אותם עצים מאותו הזן על כנות שונות, אם כי הנושא לא נבדק עדיין עד תומו (גור, 1960, 60; זינגר, 1985, 49). אבותינו הרכיבו את הזיתים על כנות בר שונות – זריעים שאספו בחורש, או גרופיות שאספו מזיתי בר (כסלו, תשמ"ט, 429 – 431), על כל פנים רוב עצי הזית העתיקים מורכבים, והגרופיות שאנו מנתקים מצוואר השורש הם זיתי בר הטעונים הרכבה. ביוון לעומת זאת, רוב הזיתים אינם מורכבים (זינגר, שם).

**ג.א.5. הכנת כנות מזריעים** – הכנת שתילים מזרעי הזית אפשרית אך לא מומלצת, גם זרעים של זני איכות יצמיחו עצים שיהיו נבדלים בתכונותיהם המורפולוגיות והביולוגיות מצמח 'האם'. עד תחילת המאה ה-20 הורכבו רוב השתילים בארץ על כנות מזריעים. בתחילה עשו שימוש בגלעני זיתי בר מכיוון שחשבו כי הם נובטים טוב יותר, אולם הוכח שלא כך הדבר, ועברו להשתמש בגלעני הזית התרבותי (זינגר, 1985, 50). אופן הכנת הזריע: נוטלים פירות בראשית הבשלתם, משרים את הגלעינים למספר שעות במים פושרים וזורעים צפוף. הנביטה מתחילה כשישה שבועות אחרי הזריעה. לאחר עונת גידול אחת בקרקע (או במנבטה) מעבירים אותם אל המשתלה ושותלים. חיתוך השורש השפודי בזמן ההעתקה מסייעת לשתיל לפתח מערכת שורשים אופקית. כחצי שנה לאחר ההעתקה ניתן להרכיב את השתילים. בשיטה זו נמשכת הכנת השתיל 2.5 - 3 שנים (זינגר, 1985, 50-52).

**ג.א.5. חסרונות השתיל המורכב** – אורך הזמן הדרוש לייצור השתיל. אי אחידות בהתפתחות השתילים והעצים (איחוי שונה, מטען גנטי שונה בזריעים). עבודה רבה ויקרה (כולל חזרה על הרכבות שלא נקלטו). לסיכום: מטע משתילים מורכבים אינו אחיד ונופל בחוסנו ובפוטנציאל הניבה ממטע מייחורים

(אלא אם כן לא ניתן להרבות את הזן בדרכים אחרות).

**ג.א.5.ב. שתילי זריעים במטע המסורתי** - בעבר שלטה הדעה כי עצי זית המורכבים על גבי זריע שורשיהם מעמיקים יותר מאשר עצי זית שמוצאם מייחורים וגרופיות (ככל הנראה בגלל השורש השפודי המתפתח בזריע), על כן בקרקעות שוליות וסלעיות נהגו לשתול שתילים שמקורם בזריעים, בעוד שבקרקעות עמוקות נהגו לשתול שתילי גרופיות (גור, 1960, 63).

**ג.א.5.ג. הכנת כנות מזריעים בעולם הרומי** - כבר בעבר התייחסו להנבטת שתילים מזריעים וכך כתב קולומלה: "יש אנשים החושבים שיש להעדיף גידול זיתים על ידי נבטים" (V. VIII. 6-IX. 3). הוא לא חווה דעתו על דעה זו ועל מידת הצלחתה.

**ג.א.6. משתלת זית במקורות חז"ל** - ממקורות חז"ל עולה מציאות בה הכינו החקלאים שבארץ ישראל משתלות עצי פרי. ולאחר שהשתילים התחזקו, התעבו ונופם התפתח, העבירו אותם לנטיעה בשדה. משתלות העצים לא היו רק לתצרוכת עצמית, כי אם גם למכירה לחקלאים אחרים וגם לחקלאים בחו"ל. כשלא היו מספיק שתילים בארץ היו שדאגו לייבא שתילי עצי פרי מחוץ לארץ (כפי שראינו בהרחבה בפרק 'התאנה' בסעיף ג.ב.5.א. 'משתלה במקורות חז"ל').

**ג.א.6.א. הכנת שתילים במשתלה והטיפול בהם בעולם הרומי** - הסופר הרומי קאטו, כתב הנחיות להכנת שתילי זית מייחורים במשתלה, הוא פותח בהנחיות להכנת משתלה: "בחר את האדמה הטובה ביותר, הפתוחה ביותר והמזובלת ביותר (הפורייה), עם קרקע דומה לקרקע שאתה רוצה לנטוע בה את המטע. המשתלה תהיה ממוקמת במקום שהייחורים (השתילים) לא יטולטלו רחוק מדי מהמטע בו אתה רוצה לנטוע. יש להפוך את הקרקע המשתלה (ערוגות) עם עת חפירה, המקום יהיה ללא אבנים. בנה משתלה מגודרת ומוגנת היטב והכן ערוגות" (O.A. XLVI. 1-2). גם קולומלה כתב הנחיות להקמת משתלת עצי זית: "משתלה לזיתים צריך להכין תחת כיפת השמים, באדמה שופעת ומתאימה. צריך להקיף את המשתלה בתעלה על מנת שבעלי חיים לא יפגעו בעצים" (V. VIII. 6-IX. 3). ההגנה סביב המשתלה נועדה להגן מפני קירסוס בעלי חיים בלבלוב הצעיר ופגיעה בשפת העץ, חבלה בהם יכולה להביא למות העץ. את השתילים ניתן לשתול במשתלה עד חודש אוקטובר (GEO. III. XIII. P. 115).

קולומלה מפרט גם בעניין מקור הייחורים: "את הייחורים לוקחים מענפים מהעצים הגבוהים ופוריים ביותר. יש לקחת ענפים צעירים עם גמישות, הענפים יהיו בעובי של אצבע, יש לחתוך אותם בצורה שלא תפגע בקליפה (של הייחור) או בחלק אחר של הייחור" (V. VIII. 6-IX. 3). הוא מציין כי מקור הייחור יהיה בעצים מפותחים ופוריים, עוביים יהיה כעובי אצבע (1 – 1.5 ס"מ), הקפדה על שלמות קליפת הייחור חשובה ביותר שכן על הקליפה מצויים העיניים אשר מהם יתפתחו העלים והענפונים החדשים.

קאטו כתב הנחיות להכנת השתילים מייחורי הזית: "חתוך ענפי זית באורך 90 ס"מ לנטיעה בתעלות או גומות, כאשר אתה חותך, היזהר שלא לפגוע בקליפה, את הייחורים שהנך רוצה לשתול במשתלה חתוך (בפעם השנייה) לאורך של 30 ס"מ. את הערוגה יש להכין ולהפוך את אדמתה עם עת חפירה, עד שהאדמה מפוררת היטב ורכה. כאשר אתה נוטע את הייחורים הללו, תחוב את הייחורים לאדמה עם הרגל, ואם הייחור אינו חודר מספיק עמוק, הכנס אותו יותר עמוק בעזרת פטיש עץ אך היזהר שלא לפגוע בקליפה. אל תכין חור (לתחיבת הייחור) עם מקל (נוקשה), אלא תקע את הייחור הישר בקרקע. הייחור יתקיים יותר טוב אם כוון התחיבה של הייחור בקרקע, יהיה כמו שהיה בעץ האם" (O.A. XLV. 1-3). וארו מוסיף פרט בדבר עוביים וגילם של הייחורים: "בעניין ייחורי הזית, צריך להיזהר שהייחורים יהיו

מענפים צעירים ולא בוגרים ומושחים משני קצותיהם, הייחורים הללו יהיו באורך של כ-30 ס"מ, ייחורים אלו קרויים על ידי אנשים מסוימים בשם *clavolae* (כוונתו על פי Lewis and Short: small stick or truncheon) ואחרים מכנים ייחורים אלו *taleae*, שכוונתו ביוונית: "a young shoot" (O.A. I. 1.xxvi). וארו אומר כי הענפים מהם לוקחים את הייחורים מענפים צעירים, ככל הנראה בני שנה אחת, אי לכך ענפים אלו לרוב דקים (0.5-1.5 ס"מ), ההשחזה בקצה הייחור נועדה ככל הנראה למטרה כפולה, האחת יכולת ההחדרה נוחה של הייחור טוב יותר לקרקע, והשנייה אי הצטברות נוזלים ומזיקים על הייחור.

קאטו המשיך בהנחיות הכנת הייחורים במשתלה: "נטע את הייחורים במרווחים של 45 ס"מ (בין השתילים, ובין הערוגות)... הייחורים יבלטו מעל פני האדמה באורך אצבע" (O.A. XLVI. 1-2). "אם הנך נוטע בתעלות או תלמים או גומות נטע אותם בקבוצות של 3 ייחורים בכל בור, אך הפרד בניהם בתוך הבור. אל תיתן להם לבלוט מעל לקרקע יותר מ-4 אצבעות" (O.A. XLV. 1-3). קולומלה לעומת זאת, כתב כי אין להשאיר את הייחורים בולטים כלל מעל פני הקרקע, אלא יש לכסות את הייחורים בכ-10 ס"מ עפר (V. VIII. 6-IX. 3).

קולומלה מנחה כיצד יש להגן על הייחורים הטמונים המשתלה: "ניתן להגן על הייחורים עם חציר או קש וזאת על מנת שהסכין (מסור) לא יפגע בייחורים" (V. VIII. 6-IX. 3), "ועל מנת להגן עליהם מפני מכות שמש. עבודה זו מוטב לבצעה בסוף חודש מרס" (XI. II. 41-45). "את פצעי הייחור מכל צדדיו צריך לסמן ולהחליק". על חשיבות שמירת כוון תחיבת הייחור בקרקע הוא מוסיף: "יש להניח את הייחור בקרקע באותו אופן בו הוא צמח על העץ, אם תניחו הפוך, הוא יגדל בקושי ולא יניב שנים ארוכות" (V. VIII. 6-IX. 3). קאטו ממשיך וכותב: "מרח את קצוות (החתך) הייחור בצואת פרות" (O.A. XLVI. 1-2). מריחת הצואה נועדה לדחות מזיקים וטפילים למקום הפצע, ולשמור על בריאות השתיל. גם במקורות חז"ל מצאנו רמז לפעולה זו: "מזהמין את הנטיעות" (שביעית פ"ב מ"ד), וכן אזכור למריחת חומר הגנה לאחר הגיזום בעץ (בבלי, עבודה זרה נע"ב).

בכדי שהחורשים לא יפגעו בייחורים הרכים יש לסמנם, וכך כתב קולומלה: "צריך לשתול את הייחורים אחרי תחילת האביב, (ולאחר הנטיעה) צריך לציידם בשני מקלות סימון אחד בכל צד ויש לקושרם יחד" (V. VIII. 6-IX. 3). קולומלה מנחה כיצד יש לטפל בשתילים שהושרשו: "בשנה הראשונה צריך לעבד לעיתים קרובות ככל האפשר, ובשנים הבאות כאשר השורשים יתחזקו ניתן לעבד על ידי מגרפות. בשנתיים הראשונות עדיף להימנע מגיזום השתיל, ובשנה השלישית יש להשאיר שני ענפים קטנים על כל שתיל. בשנה הרביעית צריך להסיר את הענפים החלשים, אם מעבדים בצורה זו השתיל יהיה מוכן אחרי 5 שנים באדמה יבשה" (V. VIII. 6-IX. 3). קאטו סבור כי זמן הכנתם קצר יותר: "הייחורים יהיו מוכנים לנטיעה (כשתילים) אחרי 3 שנים, כאשר הקליפה משנה את צבעה" (O.A. XLV. 1-3). בדומה לידוע בהווה (זינגר, 1985, 50-52). קולומלה קאטו ווארו מנחים בבחירות כיצד הכינו בעבר שתילי זית מייחורים (כך גם בגאופוניקה: IX. V. P, 271; IX. XI. P, 281-282). החקלאי הכין לעצמו משתלה בקרבת המטע ושם הכין את השתילים. לא הייתה מנבטה, ולא שולחנות חמים וגם לא הורמון השרשה (אם כי יתכן שהשתמשו בחומרים ממריצים אחרים, עיין בסעיף ד.א.6. 'דישון זית לא פורה'), אולם בכל זאת חלק מהייחורים השריש והפך לשתילים (כנראה באחוזים נמוכים).

**ג.ב.1. שיטות בהחלפת זן** – לעיתים יש צורך בהחלפת זן העץ באחר. החלפת זו ניתנת באחת מהדרכים הללו:

1. הקצרת הזרועות ואחר כך ביצוע הרכבת כתר או סדק.
2. הקצרת הזרועות והרכבת עין או טלאי על גבי צמיחה חדשה.
3. גימום הגזע והרכבת כתר.
4. גימום הגזע והרכבת עין על גבי החליפים היוצאים מהגזע.

הרצויות ביותר הן שתי השיטות הראשונות.

**ג.ב.2. הרכבת הזית** – ניתן להרכיב עצי זית בכל גיל. הרכבת עין ניתנת לביצוע כאשר עובי הכנה לפחות 6 מ"מ ויש התקלפות טובה. המועד המתאים להרכבה הוא באביב ובסתיו. את הרכב מורידים משרביטים חיוניים בני שנה, עם פקעים הנראים לעין, אשר טרם התחילו להתנפח. לאחר הרכבת עין, קושרים את ההרכבה בסרט פלסטיק לא שקוף כדי למנוע התחממות. 2 - 3 שבועות לאחר ההרכבה מסירים את הנוף עד ההרכבה (Foxhall, 2007, 97 - 100; זינגר, 1985, 58-60).

**ג.ב.3. הרכבת טלאי** – ענפים עבים יותר וזרועות שקליפתן עדיין חלקה וצעירה מרכיבים הרכבת טלאי. אופן הביצוע: לוקחים רכב עבה ומסירים את הקליפה בגודל הרצוי. חותכים על הענף המורכב 'חלון' בגודל הטלאי, מצמידים את הטלאי 'לחלון' וקושרים בעזרת סרט. מחגרים את הענף מעל ההרכבה.

**ג.ב.4. הרכבת כתר** – חותכים את כל הזרועות לגבה מטר - מטר וחצי, מרכיבים את הזרועות ההיקפיות, ואת הפנימיות משאירים להשארת צל ולהזנת העץ. על כל זרוע מרכיבים 3-5 רוכבים ולעיתים אף יותר (מותנה בקוטר הזרוע), מלבינים את הזרועות למניעת מכת שמש (זינגר, 1985, 58-60).

**ג.ב.א. הרכבת הזית בעבר** – מה היה הנוהג בתקופה הרומית ביזנטית, האם נהגו להרכיב שתילי זית או שנהגו להרבות על ידי גרופיות מעצים בלתי מורכבים? ממספר מקורות חז"ל אנו למדים, כי בדרך כלל לא נהגו להרכיב זיתים לשם השבחתם, וכך דרש רבי יהושע בן לוי את הפסוק: **"בניך כשתילי זיתים"** (תהילים קכח, ג): **"מה זיתים אין בהן הרכבה, אף בניך אין בהם פסולת"** (ירושלמי כלאים פ"א ה"ז, כז ע"ב; מדרש תהילים (בובר) קכח; ילקוט שמעוני תהילים רמז תתפא). ממקורות אלו עולה כי בדרך כלל עשו שימוש בגרופיות (או ייחורים) לשם רבוי הזית ללא צורך בהרכבה (כך גם הסיק פליקס, 1994, 105. אם כי להלן בסעיף 'הרכבת זית על מינים אחרים' ישנם רמזים על השימוש בטכניקת הרכבה בזית). עובדה זו מוקשה במידה רבה, מאחר ובמציאות נוכחים אנו כי חלק לא מבוטל של עצי זית אשר ניטעו לפני מאות ואף אלפי שנים, הורכבו על כנות בר שונות – זריעים שנאספו בחורש, או גרופיות שאספו מזיתי בר שאותם אספו בחורש הטבעי (נוהג לעיתים עדיין עושים בו שימוש בגליל וגם בקפריסין, Frankel, 1999, 37; Hadjisavvas, 1992, 2), זאת אנו מאבחנים על פי הגרופיות הגדלות בהווה (הם זיתי בר הטעונים הרכבה) על צוואר השורש של עצי הזית העתיקים (על פי בדיקה מדגמית של מספר עצי זית עתיקים באזור צומת שבע בסמיכות לכרמיאל, זינגר, 1985, 49; מבדיקה שערכתי בכמה עשרות עצי זית עתיקים בכניסה המזרחית של חברון, נתגלו סימני הרכבה על למעלה מ-50% מהעצים, וכך גם לביא, 1997, 58 - 60). יתכן כי מסיבות שונות דווקא עצי הזית המורכבים הם אלו ששרדו לאורך השנים, אך אפשר שאין הם מייצגים את הנוהג הכללי בתקופת המשנה והתלמוד. יתכן כי אלו העצים אשר נבדקו הם מתקופות מעט מאוחרות לימי המשנה והתלמוד (מוסלמית קדומה ואילך) אשר אז הרכבת זיתים היה הנוהג המקובל יותר.



בחז"ל נזכר גם איסור הרכבת "זיתים ברכב של תמרה" (ירושלמי כלאים פ"א ה"ז, כז ע"ב), מה הוא רכב של תמרה נחלקו הדעות, פליקס טען כי "הוא כלי מלא אדמה הצמוד לגזע התמר, שבו משרישים את חוטריתה" (פליקס, תשכ"ז, 155 - 156), בכלי זה היה אפשרי להשריש את הזית, וחז"ל אסרו להרכיב מין בשאינו מינו. ניתן גם להסביר בפשטות כי היו שניסו להרכיב- להשריש את הזית בתוך גזע הדקל שהוא מצע סיבי המאפשר בתנאים מסוימים השרשה בתוכו (לעף, 1924, ח"ב 234).

**ג.ב.2. ב. הרכבת זיתים ברומי** – כבר בעבר עשו שימוש בהרכבת רוכב על כנה, כפי שנהוג לבצע בהווה, וכך תיאר קאטו את סדר פעולות ההרכבה: "שיטה טובה להרכבת זיתים ותאנים, תפוחים ואגסים: חתוך את קצה הענף שאותו אתה רוצה להרכיב (כנה), שייף אותו בצורה אלכסונית כדי שהמים יתנקזו ממנו, היזהר לבל תפגע בקליפה. השג מקל קשה השחז אותו בקצהו, חתוך ענף מערבה יונית, ערבב טיט או גיר (סיד) עם מעט חול וצואה של בהמות, ערבב היטב בכדי ליצור חומר דביק. קח את ענף הערבה הבקועה, וקשור אותו בהיקף החיצוני של הכנה, על מנת להימנע מהתבקעות הקליפה (שישמש כסמוכת תמיכה לרוכב). קח את המקל הקשה והמחודד (כעין אזמל), החדר אותו בין הקליפה והעצה, לעומק של 2 קצות אצבעות (1 - 2 ס"מ). הוצא את המקל המחודד, ובתוך החרוץ שנותר, יש להחדיר את הרוכב. התאם את צד הקליפה של הכנה והרוכב, וטחוב אותו (את הרוכב) עד קצה האלכסון (החלק המחודד של הרוכב). בצורה דומה ניתן להרכיב שנים, שלושה וארבעה מינים, ככל שתחפוץ, על אותה כנה. לפף את הערבה היוונית (ענפונים דקים וגמישים) סביב מקום ההרכבה. מרח את התערובת הדביקה על הכנה במקום ההרכבה בעובי של שלוש אצבעות. יש לכסות את כל ההרכבה עם עלים, יש לכסות את ההרכבה, במידה וירד גשם, המים לא יספגו במקום ההרכבה. לבסוף עטוף את ההרכבה בקש, קשור חזק בכדי לשמור שהקור לא יזיק להרכבה (O.A. XL. 2-4).

קולומלה (חי כ-200 שנה לאחר קאטו) הוסיף מספר תוספות ושיפורים לתהליך ההרכבה, ככל הנראה מהנסיון המצטבר בשנים אלו: "התקן 2 - 3 רוכבים בכל עץ בתנאי שהמרווח בניהם לא פחות מאשר 10 ס"מ. על ידי פעולה זו כך בחשבון גודל העץ וטיב הקליפה, כאשר הכנסת את כל ההרכבות שהעץ מסוגל להכיל קשור את הרוכבים לעץ על ידי קליפת הבוקיצה (Elm). לאחר מכן קח חימר מעובד היטב מעורה עם קש מרח את כל הפצע והשטח שבין ההרכבות כדי שההרכבות יבלטו 5 ס"מ מעל החימר. יש לשים טחב (Moss) על החימר ולקשור אותו שהגשם לא יחדור" (O.T. XXVI. 1-4). השיפורים אותם קולומלה מציע הם: הרכבה של מספר רוכבים המרוחקים בניהם על גדם אחד, וזאת להבטחת קליטת הרוכב, ובמידה ואחד הרוכבים התייבש יישאר השני או השלישי לפליטה. קשירת ההרכבות אל הכנה על ידי קליפת עץ הבוקיצה (Elm). הבלטת הרוכבים כ-5 ס"מ מעל לכנה, והשימוש בטחב על מנת לשמור את מקום ההרכבה אטום לנוזלים אך עם לחות (תרשים להדגמת הרכבה ראו: Foxhall, 2007, 97 - 100).

אחת מצורות ההרכבה הפחות נפוצות במטע המסורתי ובהווה היא, 'גימום הגזע והרכבת עין על גבי החליפים היוצאים מהגזע' (כפי הנזכר לעיל). היינו הרכבת הזן המבוקש על סורים היוצאים מאזור הגזע, וכל זאת במטרה להחליף את זן העץ. בגאופוניקה נזכרה עדות על השימוש בטכניקה זו של הרכבה בעבר: "ישנם גם כאלה העושים הרכבות על השורשים שנותרו מעל פני הקרקע" (IX. XVI. P, 285)

**ג.ב.3. מועד הרכבת הזית בעבר** - קאטו כתב את המועד המתאים להרכבת הזית: "ניתן לבצע את ההרכבה בתחילת האביב או כאשר הגפן פורחת, הזמן הראשון הוא עדיף. תפוחים ואגסים רצוי להרכיב באביב, זיתים ותאנים רצוי להרכיב גם בהמשך האביב" (O.A. XL. 2-4). בגאופוניקה נכתב מה הוא המועד

המדויק להרכבת הזית (אם כי תאריך זה מתייחס ככל הנראה למועד המתאים בדרום אירופה) "זמן ההרכבה מה- 22 במאי ועד ל-22 ביוני" (IX. XVI. P. 285). קולומלה אשר חי מאוחר יותר, ציין מה הם הסימנים החיצוניים בעץ, המאפשרים את הרכבת הזית: "צריך להרכיב את כל העצים האחרים ברגע שהם מתחילים להתפּיח 'עיניים', וכאשר הירח גדל (בחצי החודש הראשון). אבל את הזית ניתן להרכיב עד 13 באפריל" (GEO. III. IV. P. 104; O.T. XXVI. 1-4).

**ג.ב.4. בחירת רוכב להרכבת הזית** – קולומלה מנחה מה הם הענפים המתאימים להרכבת הזית, ומהיכן לקחתם: "בדוק שהעץ שממנו אתה לוקח ממנו רכב הוא צעיר ופורה, ושיש לו הרבה פרקים (וגם 'עיניים') וכאשר 'העיניים' מתחילות לתפוח, בחר מהענפים הקטנים שהם בגיל שנה אחת, ואלו שהם פונים לשמש הזורחת, ושלמים וטובים, בעובי של אצבע קטנה. הרכב צריך להיות בצורת מזלג" (O.T. 1-4). הפרטים אותם מדגיש קולומלה הם הדברים עליהם מקפידים בהווה (זינגר, 1985, 58 - 59; גור, 1960, 65).

**ג.ב.5. שמירת רוכבים** – לעיתים היה צורך להביא רוכבים ממרחק, על מנת לנטוע זנים משובחים או מסיבה אחרת, ואז עלתה השאלה כיצד ניתן לשמר את הרוכבים חיוניים כאשר הדרך התארכה, פליניוס כתב על מספר דרכי שימור אפשריות: "אם בכל זאת יש צורך להביא רוכבים (להרכבה) של עצי פרי ממרחק גדול. יש אמונה שהטוב ביותר על מנת לשמור על הלחות הרוכבים הוא להכניסם ללפת (ירק עסיסי השומר על לחות לאורך זמן). והטוב ביותר לשמר אותם במקום לח במים בין שתי אבנים חלולות. יש אומרים להניח תחת (הרוכבים על) כסוי של קש ועליו אדמה ורק קצוות הרוכבים בולטות מהאדמה" (N.H. XVII. 114-115).

**ג.ב.6. הרכבת עין בזית בעבר** – גם שיטת הרכבה זו הייתה נקוטה בעבר הרחוק בידי חקלאי רומי וארצות נוספות באגן הים התיכון, קולומלה הטיב לתאר שיטה זו בעץ הזית: "השיטה הזו היא העדינה ביותר, שיטה זו לא מתאימה לכל מין של עץ. סמן את העין וסביבה בקוטר של שני צול מרובע (כ 6 ס"מ) כאשר העין במרכז, עשה חיתוך והוצא את הקליפה עם העין. בחר את הענף הבריא ביותר על העץ שתשתמש בו להרכבה (עליו תעשה ההרכבה), עשה בו חתך באותו גודל של העין (שאותה אתה מבקש להרכיב) הסר את הקליפה מהעץ, הנח את העין מהעץ השני, בדיוק באותו מקום וגודל שיתאים לחתך. לאחר מכן קשור את העין סביב בצורה שלא תינזק, לאחר מכן מרח את הקצוות פיסת 'העין' מסביב עם חימר, והשאר מקום לעין לצמוח ללא הפרעה" (O.T. XXVI. 4-8). גם וארו וקאטו תיארו את הרכבת 'עין' באופן דומה (Cato, O.A. XLII. 1; XLI. 2 - XLIII.2; Varro, I. XLI. 3-6).

**ג.ב.7. הרכבת עץ זית צעיר בעבר** – לעיתים יש צורך להחליף את זן העץ זמן לא רב לאחר הנטיעה (החלפת זן בגיל צעיר עדיפה על פני הרכבה בעץ בוגר), אין צורך לחכות לבגרות העץ, ניתן להרכיבו בעודו צעיר, אם כי הפעולה חייבת להיעשות בזהירות, בצורה שונה מהרכבת עץ בוגר, וכך תיאר זאת קולומלה: "אם העץ שאתה רוצה להרכיב צעיר, חתוך אותו כ-45 ס"מ מעל לקרקע, אחרי החיתוך החלק בזהירות את החתך, ואז תבקע את הגדם לאורך (בין השיפה לעצה) על ידי סכין חד אבל לא עמוק מידי כ- 7.5 ס"מ. הכנס חתיכת מתכת למקום הבקיעה עמוק ככל שתוכל, ואז הכנס את הרכב שהשחזת לחור, למצב שהקליפה של הכנה והרוכב נפגשות יחד. כאשר התאמת את הרכב מול הכנה, הוצא את חתיכת המתכת ואז תכסה בחימר (את מקום ההרכבה). לאחר מכן ערום אדמה סביב העץ עד לגבה ההרכבה וזה ייתן ההגנה הטובה ביותר מרוח וחום" (O.T. XXVI. 4-8).

**ג.ב.8. הרכבה בזית לא פורה** – קולומלה תיאר הרכבה להגברת ההפריה והיבול של עץ הזית: "קורה לא אחת ולעיתים קרובות, שעצי זית צומחים היטב, אבל הם אינם נושאים פרי, עצה מועילה היא לקדוח את אותם עצים (שאינם נושאי פרי) ולטחוב בחור שנוצר שתל או הרכבה של זית בר. התוצאה שעץ המורכב על ידי זית בר נעשה פורה יותר. אבל צריך לעזור לו (לזית) על ידי עיבוד ודישון סביבו, ... אם אין תוצאות מפעולה זו (עיבוד ודישון) אז צריך לנקוט בשיטת ההרכבה" (V. IX. 13-16). מדברי קולומלה עולה כי כמו בתאנה הזקוקה להפריה מתאנה הבר ובכך היא מוסיפה יבול, כך גם בזית, ועל מנת ליצור הפריה (האבקה) טובה יש להרכיב זית בר על הזית התרבותי, זית הבר יתפתח ופרחיו יספקו אבקה חיונית לפרחי הזית התרבותי. בגאופניקה נכתב על טכניקה דומה, אולם במספר שנויים: "יש לקחת שני נטעים מעץ פורה אחר, ולהכניס את הקצוות של הנטעים מכל צד של חור הקידוח כדי שיעברו לצד הנגדי, וכאשר הם הדוקים מאד כמו יתד בעץ, חתוך את החלקים הבולטים העודפים מכל צד, ומרח את החלקים החתוכים מכל צד בחמר ובחציר, והעץ יניב הרבה פרות טובים" (IX. VII. P. 274 ; IX. X. P. 278), בניגוד לקולומלה, גאופניקה מציע לקחת שני שתלים, ודווקא מעץ פורה.

**ג.ב.9. הרכבת זית על מינים אחרים** - הנסיונות להרכיב זני זית תרבותי על מינים אחרים ממשפחת הזייתיים, על מנת לשפר את גודל הפרי, עמידותו למחלות או בעיות קרקע לא צלח, ורוב העצים התנוונו לאחר זמן לא רב (זינגר, 1985, 50). בעבר הייתה מחשבה כי הרכבת מיני פרי שונים תביא להצמחת פרי שונה (פליקס, תשכ"ז, 112-115) הרכבה מעין זו נעשתה גם בזית: "הרכיב.... זיתים ורימין – מה נפק מבינהון – שזיפין" (ירושלמי כלאים פ"א ה"ד, כז ע"א), כלומר שעל ידי הרכבת שיזף מצוי זזית מקבלים מין ביניים השיזף התרבותי (פליקס, 1994, 106), הזית ושיזף שייכים למשפחות שונות ורחוקות, ונסיון ההווה הוכיח שהרכבות מעין אלו אינן נקלטות, ובודאי שאין אפשרות לקבל על ידי הרכבות אלו מין ביניים (פליקס, תשכ"ז, 112 – 115 ; אנציקלופדיה לחקלאות, 1880, ח"ג, 204). במידה ונקבל את דברי הירושלמי כפשוטם הרי נראה כי מעורבים כאן דמיון ומציאות יחדיו - פולקלור חקלאי, אשר מצוי גם בכתבי חוקרי הטבע היווניים והרומיים (להלן בסעיף זה, ניתן להסביר את דברי הירושלמי גם באופן שונה, להלן בסעיף ג.ג.1. 'הרכבה - האבקה בזית').

גם בין חוקרי הטבע והחקלאות היווניים והרומיים בעבר התקיים דיון מעמיק ומעשי עד היכן ניתן 'למתוח' את גבולות ההרכבה, האם ניתן להרכיב כל עץ במין קרוב או רחוק, או שהטבע 'מטיל מגבלות' מסוימות, וכך כותב קולומלה: "היות והזקנים הכחישו שכל מין של רכב ניתן להרכיב על כל מין עץ וקבעו מגבלה זו 'ככלל ברזל', כלומר רק הרכב הדומה לכנה יכול להיקלט, הדמיון יהיה: בקליפת העץ, בפירות, ובקליפת הפרי (Ring). אנחנו חושבים שרצוי להפריח את השגיאה הזו, ולמסור לבנינו שיטה שבה ניתן להרכיב כל מין רכב על כל כנה" (O.T. xxvii. 1). קולומלה דוחה את דעת הזקנים וטוען כי (כמעט) אין מגבלות בהרכבה של מיני עצים או מיני פרי שונים. ראוי לציין כי מזה כ-100 שנים מקובלת על רוב מוחלט של החוקרים הדעה, כי הרכבה ואיחוי יתכנו רק במקרה של קירבה גדולה בין המינים (פליקס, תשכ"ז, 12).

בהמשך דבריו (לעיל) כתב קולומלה על הטכניקה לביצוע הרכבות מעין אלו: "בכדי שלא לעייף את קוראנו בדיון ארוך מידי, אנו נגיש דוגמה אחת, אשר תמחיש שניתן להרכיב כל רכב על כל עץ (כנה). חפור גומה באורך של 4 רגל על ארבע רגל (1.2 X 1.2 מ') במרחק קצר מעץ הזית כך שקצוות ענפי הזית יוכלו להגיע לעץ הנשתל, שתול תאנה קטנה בגומה, השגח שהיא תגדל כעץ חזק ובריא, לאחר שלוש או חמש שנים

שהעץ גדל דיו, כפוף ענף זית בריא, וקשור אותו לגזע התאנה. הסר את הענפים הקטנים והשאר רק את הענפים שאתה רוצה להרכיב. חתוך את התאנה, החלק את הפצע, ובקע את העצה במרכזת עם סכין חד (והשאר אותו נעוץ), חתוך את הקצוות העליונים של ענפי הזית שעדין מחוברים לעץ האם (הזית), השחז את קצוות ענפי הזית ותחוב לתוך הבקע בעצת התאנה, הוצא את הסכין החד וקשור בזהירות את ענפי הזית לתאנה, כדי שכל כוח לא יפריד בניהם. אחרי פרק זמן של שלוש שנים התאנה תתאחה עם הזית, בשנה הרביעית כאשר הם התאחדו לגמרי, אז תחתוך את ענפי הזית מעץ האם, כאלו הם רוכבים. בצורה זו ניתן להוכיח שאפשר להרכיב כל רוכב על כל עץ" (O.T. xxvii. 2-3; V. xi. 13-14). קולומלה מתאר הרכבה של שני מיני עצי פרי, אך דיוק בדבריו יעלה כי אין זו הרכבה במובנה רגיל, זה הוא נסיון איחוי רקמות בין גזע התאנה לבין ענף הזית. פעולה זו (במידה והבנו נכונה את דבריו) אינה מצריכה התאם מלא בין הרקמות שני מיני העצים, כפי שנדרש בהרכבת עצים במובנה הרגיל. כל עץ ממשך לינוק מגזעו שלו עד לאיחוי מלא. ורק אז ניתן לנתק את ענף הרוכב מגזעו. את התועלת 'בהדבקת' עצים זו קולומלה אינו מפרט. יתכן ובעבר הייתה אמונה כי איחוי מסוג זה יכל לגדל את הזית מתוך התאנה ואולי ליצור זן זיתים שונה או לפחות בטעם שונה. מטעם זה נזכר בגאופניקה הרכבת זית על גפן ושם נכתב, כי טעמים (של הזית והגפן) מעורב (IX. xiv. p, 283).

**ג.ב.10. הרכבה - האבקה בזית** - עד כה נוכחנו כי בדרך כלל מקורות חז"ל דייקו בהבנתם החקלאית (פליקס, תש"ן, הקדמה, וכן 10 - 11; פליקס, תשכ"ז, 8 - 9; עיין לעיל מסקנות פרק התאנה; לונדון תשס"ג 12 - 13), אם כן קשה כיצד זה הובא בירושלמי ובתוספתא סוגים שונים של הרכבות עצים ממינים שונים אשר יוצרים מין עץ שלישי (בהקשר לעץ הזית ועצי פרי נוספים), במציאות, הנסיון מוכיח כי הדבר אינו בר יישום! פליקס מחלק בין תיאורי ההרכבה של המשנה אשר מתארת סוגי הרכבה מציאותית, בעוד שבירושלמי ובתוספתא נדונו גם הרכבות בין מינים שונים שהשמועה אמרה כי הגויים שעסקו בהן קיבלו בדרך זו מינים חדשים (תשכ"ז, 103 - 104, כגון: O.T. xxvii. 1; O.T. xxvii. 2-3; V. xi. 13-14; IX. xiv. p, 283). יתכן וניתן לפרש את דברי התוספתא והירושלמי בדרך שונה, מכיוון שבמקורות חז"ל הביטוי 'הרכבה' הוא דו משמעי: הרכבה במובנו בהווה, וכן הפריה על ידי האבקה (כפי שנעשה במטע התמרים, משנה פסחים פ"ד מ"ח). יתכן והירושלמי מכוון כאן להאבקה (הפריה), היינו לקיחת אבקת זרע ופיזור על הצלקת הנקבית, ובכך לנסות וליצור מין שונה, כך גם במקרה המובא לפנינו, לקיחת אבקה מהשיזף ופיזור על פרחי הזית או להפך, כפי שהיה ידוע מהפריית דקל התמר והתאנה (אין זה מקומו של דיון מורחב בנושא זה, ראה בהרחבה: גולדשמיט, תשמ"א, 135 - 145; Negbi & Goldschmidt, 2005; עמר, תשס"ח, 36 - 43). גם בהווה ידועים מספר הצלחות ביצירת מיני פירות (וירקות) חדשים, וזאת מתוך נסיונות הפריה על ידי פיזור אבקת זרע של מין עץ אחד, על שחלות ממין אחר, ובכך לעיתים נוצר מין שלישי. מחקר זה נעשה על ידי החוקר הצמחים האמריקאי הנודע Floyd Zeiger ותוצאות מחקרו פורסמו באתרו ([www.angelicoganics.com](http://www.angelicoganics.com)).

**ג.ב.11. הטיפול בעץ לאחר ההרכבה** - רצוי להסיר את הסורים הצומחים מתחת למקום ההרכבה, כדי שלא יהיו מתחרים לרכב בצעיר. יש צורך לקשור את ההרכבות לסמוכות כדי למנוע שבירתן על ידי הרוחות. יש לנטרל מזיקים ומחלות מרוכב הצעיר. יש להשקות במתינות, אין לדשן בשלב הראשוני את העץ. יש לגזום גיזום עדין בלבד בשנים הראשונות לאחר ההרכבה. במידה וההרכבה עולה יפה, ניתן לקבל פרי יפה לאחר השנה השלישית להרכבה (זינגר, 1985, 60 - 61; גור, 1960, 73).

**ג.ב.11.א. טיפול בעץ לאחר הרכבה בעבר** - בדומה להווה כך גם בעבר תיאר קולומלה את הטיפול בעץ לאחר ההרכבה, וכך כתב: **אם בכנה יש צימוח חדש (של ענפים) שלא מהרוכב, הסר את כל הפריצות הללו, בכדי שלא יהו תחרות להרכבה, ובכדי שלא ייקחו את כל המינרלים של העץ. אחר היום העשרים ואחת, פתח את הקשירה. שיטה זו של הרכבה היא מוצלחת ביותר גם עם עצי זית"** (O.T. xxvi. 4-8).

**ג.ד.1. הברכה בזית** – כמו בשיח הגפן כך גם בעץ הזית, ניתן להשכיב נצר היוצא מבסיס העץ בצורה אופקית לתלל אותו בעפר עד להשרשה, הברכת הזית אינה פשוטה כתאנה או הרימון, ההשתרשות קשה יותר (גור, 1960, 70), הברכה זו נדירה. במקורות חז"ל נזכרה 'הברכה' אם כי לאו דווקא בהקשר לזית (כגון: משנה, שביעית פ"ב מ"ו; ביכורים פ"א מ"א), יש להניח כי פעולה זו הייתה מקובלת בעיקר בגפן ומעט גם בתאנה.

**ג.ה.1. העתקת הזית** – לעיתים יש צורך בהעתקת עצי זית בתנאי 'בעל' או שלחין, בעיקר אם ניטעו בצפיפות ויש צורך לדללם אחרי 7 - 8 שנים כאשר נסגר המרווח בניהם וחלק מהנוף שרוי בצל. לעיתים עוקרים עצי זית בוגרים – עתיקים בשטחי בניה או פיתוח ומעבירים אותם בעיקר לגינות נוי. **אופן הביצוע:** בעצים נמוכים גוזמים את הזרועות לגבה 1.2 – 1.5 מ' מעל פני הקרקע. עצים בוגרים משאירים גדמים באורך 30 - 60 ס"מ. יש להלבין את העצים ולהשקותם היטב. אין להוריד סורים בשנה – שנתיים ראשונות, העץ זקוק למירב העלים לתהליך ההטמעה ולהזנת השורשים. את העצים ניתן להעתיק בחורף ובתחילת האביב.

**ג.ה.1.א. העתקת זית בעבר** - גם במקורות חז"ל מצאנו הד להעתקת עץ הזית הן ברצון והן בכורח, וכך נאמר במשנת שביעית: **"המדל בזיתים: בית שמאי אומרים יגום, ובית הלל אומרים ישרש, ומודים במחליק עד שיגום, איזה הוא המדל? אחד או שנים, המחליק? שלשה זה בצד זה. במה דברים אמורים מתוך שלו, אבל מתוך של חבירו אף המחליק ישרש"** (פ"ד מ"ד). המשנה מתארת מציאות בה החקלאי צריך לדלל את מטע הזית שלו בשנה השביעית (שמיטה) האם מותר לעקור את הזית על שורשיו או רק יחתוך אותו מעט מעל פני הקרקע. עקירת זית על שורשיו יכולה הייתה להסתיים בהעתקתו נטיעתו בקרקע אחרת. ובמקור נוסף מצאנו תיאור על אופן העתקת העץ: **אילן שנעקר והסלע עמו שטפו נהר והסלע עמו אם יכול לחיות פטור ואם לאו חייב"** (משנה ערלה פ"א מ"ג). המשנה מתארת אילן שנעקר וגוש עפר דבוק לשורשיו עמו (ברטנורא וריב"מ"ץ, שם), אם יכל לחיות כך לאורך זמן, והוא מקבל את מזונו ומימיו מהגוש, אין צורך במניין מחודש של שנות הערלה. ניכר כי הייתה בחז"ל המודעות לגודל הגוש הנדרש על מנת להעתיקו, מבלי לפגוע בו, וממילא גם ישמר רצף מנין שנות הערלה.

## **ד.א. פרק ד': שלבי הגידול והעיבוד החקלאי**

**ד.א.1. תשתית הנטיעה** – יש לבדוק את הטופוגרפיה של השדה המיועד לנטיעת הכרם הזית, כל למשל לא מומלץ לנטוע זיתים במקומות אשר ניקוז האויר לקוי כמו עמקים סגורים, גאיות צרים ומקומות נמוכים שהערפל רובץ בהם זמן רב (חשש למחלות עלים). לפני הנטיעה יש לסקל את השטח, יש לטפל בעשבייה. במידה והשיפועים גדולים (עולה על 5%) יש צורך במדרגים או טרסות על מנת לעצור את מי הנגר וסחף הקרקע (זינגר, 1985, 63 – 64).

**ד.א.2. טיפול בקרקע** – לקראת הנטיעה יש לעבד את הקרקע בעיבוד עומק, כדי להבטיח נפח שורשים גדול. רצוי לעשות זאת בסוף הקיץ שהקרקע בשיא ההתייבשות. שורשי הזית מתפרשים אופקית קרוב

לפני הקרקע לכן חשובה יותר הכשרת השכבה העליונה של הקרקע, מאשר חלקה העמוק. במידה והקרקע לא מנוקזת יש חשש שעודפי מים וגשם יגרמו לריקבונות שורש העץ ואף למותו, על כן יש להכין גדודיות מוגבהות ועליהם לשתול (בתנאי שלחין). יש לסלק את העשבייה הרב- שנתית והחד שנתית (זינגר, 1985, 63 – 64). בעבר היה נהוג כי בשטח הררי ומדרוני ביותר רצוי לבחור בזני שמן אשר לגביהם כמות הפרי היא העיקר ולא איכותו (גור, 1960, 74).

**ד.א.2.א. טיפול בקרקע לפני השתילה בעבר-** קולומלה תיאר את הכנת קרקע כרם הזית טרם שתילה, בעיקר כיצד יש להכין את בורות הנטיעה של הזית: "לפני שאתה שותל, יש לרכך את הקרקע ואת בור השתילה על ידי מעדר, יש להחזיר מעט אדמה תחוה לתחתית הבור, רצוי שתהיה מהחלק העליון של הקרקע. יש לפזר זרעים בתחתית הבור, במידה והמים עומדים יש לנקזם. הפעולה הבאה שיש לעשות, יש להכניס חצץ מעורב באדמה תחוה, ועם הרגבים התחוחים יש להכניס מעט זבל בהמות" (V. 9-10 IX). קרקע מאווררת ודשנה הם מפתח להצלחת גידול העץ. חודש אוגוסט הוא מועד הכנת בורות הנטיעה לזית באביב, ובסוף החורף מכינים בורות נטיעה לסתיו (III. XI. P, 113 ; GEO. IX. VI. P, 273).

**ד.ב.3. מועד הנטיעה** – עץ הזית הוא עץ ים תכוני ונוטעים אותו בקרקע חמה כ 16 מ"צ. ניתן לנטוע באביב ובסתיו, כאשר הנטיעה היא בגושים מתוך שקיות פוליתלאן, ניתן לנטוע כמעט לאורך כל השנה (פרט ליולי אוגוסט בקיץ, ודצמבר ינואר בחורף). נטיעה בשקיות מביאה לקליטה של 95% – 100%, בדרך המסורתית של נטיעת גרופיות שעורי הקליטה נעים בין 50% – 60%. מועד נוסף לנטיעה הוא בסתיו. קולומלה מצטט מדבריו של הסופר הרומי מאגו (כ-200 לפנה"ס) על מועד נטיעת הזית: "צריך לשתול עצי זית באדמה יבשה במשך הסתיו לפני אמצע החורף. החקלאים בימנו בדרך כלל נוטעים בתחילת האביב" (V. IX. 7-8 ; O.T. XVII. 1-4). קולומלה מציין שני מועדי נטיעה רצויים, האחד סתווי והשני אביבי, כך גם בגאופוניקה (III. IV. P, 104 ; III. XI. P, 113 ; IX. IV. P, 270), בדומה לנהוג בהווה. בגאופוניקה הובא הסבר מדוע אלו העונות המומלצות לנטיעה: "שתי העונות דומות בהקשר לרטיבות וקור. הסתיו שומר את האדמה חמה מחום השמש, ושומר על הרטיבות מגשמי הסתיו. האביב שומר על רטיבות מהגשמים הקודמים, ומקבל את החום מבוא השמש. האדמה הרטובה גורמת לעצים להיות יותר מניבים ופוריים, לכן יש להעדיף אדמה זו" (IX. IV. P, 270).

**ד.ג.1. יתרון עצי זית קטנים** - לעץ קטן יתרונות רבים, מאחר שהזית נושא פירות רק בחלקו המואר (עד כ 70 ס"מ מהמעטפת החיצונית), רובו של הנוף עושה פירות. בעץ גדול 55% מהנוף נושא פרי ואילו 45% אינו מניב, לעומת זאת בעץ קטן מהווה החלק המניב כ 72% מהנוף. מבחינת משאבי הקרקע הזנת 30 עצים קטנים זהה להזנת 10 עצים גדולים. העצים הקטנים נוחים לגיזום, לטיפול הדברה, ובעיקר למסיק, כיון שרוב העבודה נעשית תוך עמידה על הקרקע. עצים קטנים אינם עושים צל הדדי. לעומת זאת הם מצילים על הקרקע ומורידים את הטמפי' שלה. עצים קטנים נופם שמוט עד לפני הקרקע, הגזע שלהם שרוי בצל התפתחות העץ מהירה והכניסה לניבה מוקדמת. שטח העיבודים קטן יותר כי אין צורך להגיע עד הגזע המוצל, וכמעט אין עשבייה תחתיו. עצים קטנים ונמוכים נתונים פחות לנזקי רוחות. מבדיקות שנעשו מתברר כי דונם בנטיעה צפופה מניב פי שלוש ויותר מדונם זיתים מסורתיים. כיום הולכת ומתפתחת שיטת המסיק המכני (בדומה לבוצרת המכנית) לצורך כך הנטיעה צפופה ונמוכה, והמרווח בין העצים עומד על 4 - 6 מ' בלבד, גם הרווח בין השורות קטן באופן יחסי (זינגר, 1985, 66).

**ד.ג.א.1. יתרון עצי זית קטנים בעבר** – בגאופוניקה נכתב על הגבלת גובה וגודל העץ, אמנם עדיין ממדי העץ גדולים מהמקובל בהווה אך הבעייתיות בעץ גדול נודעה כבר בעבר: **"ידוע בין כל האיכרים, שגובה עץ הזית לא יהיה יותר מ-10 אמות, יותר מכך ענפים ישברו מרוחות עזות, והפרחים ינשרו לפני הזמן. ישנם ענפים הנמשכים כלפי מטה והם 'מדוכאים'"** (IX. IX. P, 277).

**ד.ד.1. מרווחי נטיעה בהווה** – שני גורמים מכתבים את מרווחי הנטיעה: הצורך בהארת הזית מכל צדדיו, והצורך בנפח קרקע שיהיו בה משאבי הזנה ורטיבות מספיקים. בעבר בנטיעת בעל נהגו לנטוע במרווחים של למעלה מ-10 X 10 מ' ויותר, ולעיתים אף 24 X 24 מ' באזורים מעוטי גשם, ובסה"כ כ-12 - 13 עצים בדונם (פליקס, 1994, 108). כיום במטע מושקה מעדיפים עצים קטנים בצפיפות גדולה. יש להתחשב גם בזן, מאחר ויש זנים אשר מטבעם מפתחים נוף צר וזקוף (ברנע), ויש עצים כמו הנבאלי והסורי שהם בעלי נוף רחב. מאחר ובהווה המסיק הוא מכני, אין פוחתים מ-7 מ' בין השורות ובין העצים 5-7 מ' (זניגר, 1985, 65, 67).

**ד.ד.א.1. מרווחי נטיעה בעבר** – במקורות חז"ל מצאנו התייחסות למספר עצי הזית בדונם (מספר זה מתייחס לעוד עצי פרי, וממספר זה ניתן לחשב את מרווחי הנטיעה המקובלים בעבר), במשנה נאמר: **"עשר נטיעות מפוזרות בתוך בית סאה חורשין כל בית סאה בשבילן עד ראש השנה..."** (שביעית פ"א מ"ו, וכן שם מ"ד), ובתוספתא: **"...ובלבד שתהא מטעתן ממוטע עשרה לבית סאה"** (שביעית (ליברמן) פ"א ה"א, ה"ג; שם, בבא בתרא פ"ד ה"א, ה"ב; ירושלמי, פ"א ה"א, יז ע"ב; שם, בבא מציעא פ"ט ה"ב, יב ע"ב; בבלי, בבא בתרא לו ע"ב; שם, עב ע"א; שם, ערכין יד ע"א). בית סאה הוא כ-314 דונם, ובדונם היו אפוא כ-13 עצי זית, מכאן שמרווחי הנטיעה הממוצעים היו 9 X 8 מ' (פליקס, 1994, 108), בדומה לדברי פליניוס להלן. לדעה אחרת נטעו רק 10 עצים בכל דונם (ספראי, תשמ"ה, 121; שם, תשס"ח, 46 - 47). ומרווחי הנטיעה היו כ-10 X 10 מ' וכך גם היה נהוג בתקופה מוסלמית הראשונה (עמר, תש"ס, 160), באזורים בהם כמויות המשקעים גבוהות מהממוצע הארצי, ניתן היה לצופף במעט את עצי הזית. יש שנטעו את הזיתים בצפיפות רבה יותר ועם התפתחותם דיללו אותם, כך נאמר במשנה: **"המדל (מדלל) בזיתים, בית שמאי אומרים יגום (יכרות), ובית הלל אומרים ישרש (יעקור עם שורשיו), ומודים במחליק עד שיגום. איזה הוא המדל? אחד או שנים..."** (שביעית פ"ד מ"ד). ככל הנראה נוהג זה לא היה כרגיל (פליקס, תש"ם – תשמ"ז, ח"א, 344). אמנם משנה זו אינה מפרטת מה היה מספר העצים בבית סאה, אך הצורך בדילול עצים מלמד על התפתחות לקויה של עצי הזית, וזאת מחמת חוסר במים, הצללה הדדית קושי בעיבוד כרם הזית ועוד.

גם חוקרי הטבע הרומיים התייחסו למרווחי הנטיעה בזית. בגאופוניקה נכתבה הערה כללית אך חשובה בהקשר זה: **"תמצא שעצי הזית המשגשגים, הם אלו אשר בין העצים ישנו מרחק רב, שהרוח יכולה לעבור בקלות ביניהם, אך אינה מזיקה להם, היא מגיעה לכל עץ ומעודדת את גידולו"** (IX. III. P, 269). קולומלה כתב על מרווחי הנטיעה הרצויים, מעניין כי בנוסף ליתרונות לעץ עצמו (יכול גדול יותר, צימוח וגטטב), ניצלו את הקרקע בין העצים לשתילת ירקות דגנים ועוד: **"נטע את העצים במרווחים גדולים, כאשר יגדלו העצים יהיה להם מרווח צימוח מספיק. במידה שאתה שותל אותם במרווחים קטנים האחד מהשני, לא תוכל לשתול דבר מה תחתיהם. העצים לא יהיו פוריים, אם לא תדלל אותם, ותשאיר מרווח התפתחות נאות"** (O.T. XIX. 3-XX. 3). ניכר מדבריו כי מרווחי הנטיעה היו גדולים, בשנים הראשונות, עד שהעצים הגיעו למלוא גודלם, ניצלו את מרווחי הביניים בין העצים לגידולי דגנים ירקות וכדומה.

במקור נוסף הוא כתב מה היו מרווחי הנטיעה המקובלים בכרם הזית בתקופתו: "באדמה עשירה ומתאימה, ... בין השורות יש להשאיר רווח של *sexagenum pedum* (כ-18 מטר) ו-*quadragenum* (כ-13 מטר) בין העצים. עדיף להציב את השורות בכוון מערב מזרח כדי שהרוח הקרירה תקרר אותם" (O.T. xvii. 1-4 ; V. ix. 7-8). מדברי קולומלה עולה כי בעצי זית בעלי נוף רחב על פי המרווחים שציין לעיל, שתלו כ-4-5 עצים בדונם ומרווחי הנטיעה היו כ-15 X 15 מ'.

פליניוס הוסיף מספר דגשים על מרווחי נטיעה: "במקומות החשופים לרוח חיוני לנטוע במרחק קצר יותר בין השתילים, אבל עדיין להעניק לזית רווח מספיק להתפתחותו. דעתו של קאטו כי באיטליה יש לנטוע את עצי זית במרחק 25 רגל (כ-8.3 מ') בין שתיל לשתיל עד מקסימום 30 רגל (כ-9.5 מ') בין עץ לעץ. המרחק משתנה ותלוי במיקום וטיב האדמה" (N.H. xvii. xxiv. 114-115). על פי מרווחי הנטיעה שציין פליניוס עולה כי בדונם נשתלו בין 11-15 עצים בדונם. אי אחידות שוררת בין סופרי החקלאות הרומיים בעניין מרווחי הנטיעה בזית, יתכן שקביעתם התבססה על אזורים אקלימיים שונים ובהם כמויות משקעים שונות. יתכן כי נסיונות שנעשו בגידול הזית במהלך השנים, הוכיחו שאין פגיעה בעצים למרות הכפלת מספר העצים ליחידת שטח נתונה. יתכן כי הדעות השונות נובעות מהתייחסות לזנים שונים, ישנם זנים אשר התפתחותם הוגטטבית נמרצת ומתמשכת, ועל כן יידרש מרווח גדול יותר בין העצים, ואילו זנים צנועים יותר בצימוחם (לדוגמה הזן 'הסורי') יסתפקו בשטח מצומצם יותר (ראיה לדבר נמצאו למדים מדברי קאטו O.A. vi. 1-3). קרוב לודאי שהשוני בין הנוהג בארץ לבין המקובל ביוון ורומי, נובע מתנאי מזג האוויר שונים (דרום אירופה גשומה יותר) או מפאת השוני בזני הזית או שניהם גם יחד.

**ד.ה.1. זריעת ביניים** – בסוף המאה ה-19 ותחילת המאה ה-20 ניסו הנוטעים לנצל את המרווחים הגדולים בין נטיעות הזית לנטיעות ביניים, מטעי הזית הראשונים ניטעו במעורב עם השקדים או עצי פרי נוספים. במרוצת הזמן נעקרו השקדים ונותרו הזיתים. הנסיון הוכיח כי צפיפות העצים והצל גרמה נזק לזית (גור, 1960, 78). גם במקורות חז"ל מצאנו נוהג זה, כאמור נטעו בעבר את עצי הזית במרחק ניכר זה מזה (עייין בסעיף לעיל), השטח שבין העצים עובד תדיר, והיו שרצו לנצל את השטח שבין העצים לזריעת גידולים שונים (כזכור כלאי האילן אסורים בגפן בלבד), אלו הם "מלבנות התבואה שבין הזיתים" (פאה פ"ג מ"א). את מרווחי הנטיעה הגדולים בזית ניצלו לזריעת קטניות דגנים וירקות ומספוא לבהמות. גידולים חד שנתיים אלו, מנצלים רק חלק ממקורות הקרקע, ובחלקן אף מוסיפים לקרקע יסודות חשובים, ראוי לציין כי לא בכל מקום נהגו כך, הירושלמי הביא מחלוקת בין בית שמאי ובית הלל, באשר לנוהג הזריעה בין עצי הזית הפרי (פיאה פ"ג ה"א, יז ע"ב). קולומלה הזכיר נוהג זה אשר היה מקובל גם ברומי (להלן בסעיף ד.יד.1.א. 'סרוגיות הזית בעבר' O.T. xix. 3-xx. 3 ; V. ix. 11-12).

**ד.ה.2. בחירת שתילי זית** – השתיל יהיה בריא, מערכת השורשים שלו תהיה מפותחת היטב ללא פגמים. הנוף יהיה מפותח בהתאם לגיל השתיל, ללא פצעים וחתכים מרובים. השתיל יכול להיות בעל שרביט אחד או מסועף (זינגר, 1985, 68).

**ד.ה.2.א. בחירת שתילי זית בעבר** – מעניין כי הנחיות בחירת שתילי הזית בעבר היו דומות לנדרש בהווה, וכך כתב קולומלה ובגאופוניקה: "בחר שתילים שהם לא פחות מעובי ידית של מזלג, השתילים יהיו: ישרים, חלקים, זקופים וארוכים, ללא זיזים וקליפת השתיל שלמה. שתילים אלו ישרישו טוב ומהר" (GEO. ix. vii. p. 274 ; O.T. xix. 3-xx.3). ובמקור נוסף כתב כי היה נוהג לשתילת עצי זית בעלי גוש אדמה סביבם, והייתה אפשרות לנטיעת שתילי זית חשופי שורש (בחורף): "אם אין זה נוח לשתול את



שתיל הזית עם גוש, אפשר לשתול אותו שהוא חשוף שורש. יש אז להוריד את כל עליו של השתיל, יש להחליק את הפצעים בו, ולמרוח אותם עם בוץ ואפר. לעוביו ומראהו של השתיל הייתה חשיבות: השתיל מוכן לנטיעה כאשר הוא בעובי של זרוע של אדם, ניתן לנטוע אף שתיל עבה יותר. החשש מפגיעת בעלי חיים בעצים היה רב, שכן שתילים פגועים בשלב מוקדם שלאחר נטיעתם, לעיתים לא יתאוששו יותר: יש למנוע מהמקנה (צאן, ובקר) לפגוע בשתילים, יש להשאיר אך מעט מהשתיל מעל פני הקרקע כדי שלא יאכל או יפגע, ואז הוא צומח ומתפתח יפה. אם לא ניתן להימנע מנזקי בעלי חיים, יש לשתול את השתיל כך שיבלוט אך מעט מעל פני הקרקע" (V. IX. 9-10).

**ד.ה.3. שמירת על לחות שתילים** – פליניוס כתב על ההקפדה שבשתילת השתיל מהר ככל האפשר מיד לאחר הוצאתו מהמשתלה, אך אם חל עיכוב יש לטפל בכך: "שתילים שמשאירים אותם זמן רב מדי במקום יבש, יש להשרותם במים כמה ימים לחדש רעננותם" (N.H. XVII. xxxv. 158-159).

**ד.ו.1. נטיעה** – הזית זקוק להרבה שעות קרינה ואור, לכן יש להעדיף מדרון הפונה לדרום ומזרח. הנטיעה בואדיות במכתשים או במקום בו ניקוז האויר לקוי לא רצויה, לחות וערפלים גורמים להאבקה לקויה המחלות שכיחות והיבול נמוך. יש צורך להכין את בורות הנטיעה קודם לנטיעה, הבור צריך להיות מושקה היטב, בקוטר והעומק אשר יכילו את מערכת השורשים מבלי לקפלם (מגולי שורש) או לגודל הכלי בו מוחזק השתיל. מניחים את השתיל בבור, מכסים בעפר, מהדקים ומשקים בו ביום (זינגר, 1985, 65-70). עד תחילת המאה ה-20 נהגו להכין בורות בגודל של 60 X 60 X 60, לא קיצרו את השורשים, אך את הבדים קיצרו לאורך 10 ס"מ בערך. שתיל בלתי מסועף קיצרו עד לאורך 70 - 90 ס"מ, בצורה זו היה השתיל מוכן לנטיעה. (גור, 1960, 77 - 78).

**ד.ו.1.א. הנטיעה בעבר** – קולומלה ובגאופוניקה נכתב על תהליך נטיעה בזית: "יש להכין את בור שתילה בגודל 1.2 מ' מראש, שנה קודם לנטיעה, אם אין מספיק זמן לכך, יש להכין את הבור לפני נטיעת השתיל. יש לפזר קש וחתיכות ענפים בתוך הבור, ולהדליק באש את מה שפוזר בבור, וזאת בכדי שהאש תעשה אותם (את דפנות הבור) פריכים, כפי שהשמש והקור היו עושים זאת. לפני שאתה שולף את שתיל הזית מהקרקע, סמן את כווננו כדי שתשתול אותו בקרקע כפי שהיו כווננו במשתלה. השאר 30 ס"מ (גוש קרקע) סביב העץ הקטן, כדי שלא יתפורר (הגוש) יש להקיפו בענפי ערבה" (GEO. IX. VI. P. ) (O.T. XIX. 3 ; V. IX. 7-8; 273). שני דגשים נוכל ללמוד מדברי קולומלה, האחד שהיה צורך לייבש במידת מה את קרקעית ודפנות הבור לפני הנטיעה. הדגש השני הוא להקפיד על נטיעה בגוש. לגבי גודלו של הבור הנוהג בארץ ישראל בתקופה מוסלמית המוקדמת ואולי אף בתקופה הביזנטית היה לחפור בורות בעומק ורוחב של 80 ס"מ (עמר, תש"ס, 160), יתכן כי ברומי העמיקו יותר, על מנת לסייע בחלחול עודף מי הגשמים, היקוות מים באזור השורשים לזמן ממושך תביא למותו.

במציאות הארץ ישראלית קצת קשה להבין את הצורך ביבוס דפנות הבור (בישראל ההקפדה היא על רטיבות בור הנטיעה), ככל הנראה מתוארת מציאות אירופאית, בה היה חשש מעודפי מים בבור הנטיעה הדבר גורם למוצקות יתר של הקרקע, וכן יכול לגרום לחוסר חמצן בקרקע ולתמותת שורשי השתיל הרך. בנוסף לכך שיירי האפר משרפת חלקי הענפים מזינה את העץ ביסודות חשובים כגון: הזרחן והאשלגן. ההקפדה על נטיעה בגוש מוכרת גם בהווה ויש בה יתרון, בעיקר כשמדובר על עץ ירוק עד כעץ הזית. חשיבות גדולה הקנו חוקרי הטבע בעבר לאיכותו ומידותיו של בור השתילה וכך כתב קולומלה: "ככל שתעשה את הבורות רחבים ופתוחים יותר, כך המטע יניב פירות רבים וטובים יותר. בורות הנטיעה צריכים להידמות

לתנור, כלומר: רחב למטה וצר למעלה, וזאת כדי שהשורשים יתפזרו היטב, וכך יפחת הקור בחורף והחום בקיץ. יתרון נוסף יש בכך, אם אתה שותל על מדרון האדמה שמכניסים לבור אינה נשטפת על ידי הגשם" (O.T. XIX. 3). ובמקור נוסף הוסיף: "עדיף להניח בתחתית הבור אבנים וחצץ ואז לכסות ב- 4 אינצ' (כ 10 ס"מ) של אדמה (יש להניח כי הדבר גרם לניקוז ואוורור טוב יותר). יש לשתול את השתיל הצעיר בתנוחה זקופה, והגזע מעל פני הקרקע יהיה במרכז הבור. צריך להגן על השתיל מסערות על ידי סמוכה, והאדמה אותה יש להחזיר לבור תהיה מעורבת בזבל" (O.T. XVII. 1-4 ; GEO. IX. XI. P. 281 ; GEO. IX. VI. P. 273). הוא הוסיף כי את גומת הבור לא כיסו לגמרי אלא הותירו מקום להיקוות המים, כך גם היה הנוהג בארץ ישראל בתקופה המוסלמית הראשונה (עמר, תש"ס, 160)

**ד.ו.1.ב. נטיעה הזית במקורות חז"ל** - בעבר נהגו לנטוע את שתלי זית מגרופיות ישירות בשטח המטע, לא ברור האם השרישו את הגרופיות במשתלה (ויש למשתלת עצי פרי רמזים ברורים במקורות חז"ל, כפי שראינו בפרק התאנה ג.ב.5.א. 'משתלה במקורות חז"ל') או שנטעו אותן ישירות בשטח וכך נכתב במדרש: "ויחל נח איש האדמה, נתחלל ונעשה חולין. למה ויטע כרם? לא היה לו ליטע דבר אחר של תקנה? לא ייחור אחד ולא גרופית אחת, אלא ויטע כרם! ומהיכן היה לו, א"ר אבא בר כהנא הכניס עמו זמורות ונטיעות, וייחורים של תאנה, וגרופיות לזיתים" (בראשית רבה (וילנא) פרשה לו; בראשית רבה (וילנא) פרשה לא), לאחר 3 - 4 שנים הרכיבו את בדי השתילים במידת הצורך (אם הגרופית ניטלה מזית בר או מזן לא איכותי וכדומה). יש לציין כי המונח הרווח בהקשר לתאנים הוא ייחורים ולא גרופיות, אך במקורות חז"ל נזכרו גם גרופיות תאנה (ילקוט שמעוני תורה פרשת נח רמז סא), וכן גרופיות שיקמה (ירושלמי, עבודה זרה פ"ב ה"א, מ"ג; בראשית רבה (וילנא) פרשה כה ג), כוונת מקורות חז"ל בהקשר זה היא כי בדומה לזית, כך גם בשיקמה ובתאנה צומחים גרופיות (נצרים) מבסיס השורש או מהשורשים, ניתן לנתק אותם מהגזע ולשתול אותם בקרקע על מנת להרבותם (כפי שראינו בפרק 'התאנה' בסעיף ג.א.4.א. 'רבוי מנצרים וגרופיות בעבר').

**ד.ו.2. שמירת כוון בנטיעת שתיל הזית** - הסופר הרומי קולומלה, מביא בספרו נוהג שהיה קיים ברומא וכך כתב: "לפני שאתה שותל את העצים הקטנים סמן אותם בצבע אדמדם (rubrica), כדי שתשתול אותם באותו כוון נטיעה" (O.T. XIX. 3-XX. 3), ובמקור נוסף הוא מרחיב: "רצוי לפני שאתה מעביר את השתילים (של הזית) ממשתלה ושותל אותם בקרקע, יש לסמן את כל שתלי המשתלה בצבע אדמדם (rubrica), וזאת בכדי כשתשתול אותם בשנית בקרקע המטע, תשתול אותם באותו כוון שהעץ היה במשתלה, אחרת הם יסבלו מקור או חום בחלקים שונים של העץ בהם יהיו חשופים לאקלים שלא הורגלו אליו" (O.T. XVII. 1-4). לואיס ושורט תירגמו (במילון - קטלוג) את המונח הלטיני 'rubrica' - כאחד מגווני האדום - redness of all shades red, reddish, dark-red, (Lewis, Short, 1966, 1602). מסתבר כי היה נהוג לסמן את השתילים במשתלה בצבע אדמדם בצד מסוים (לדוגמה במזרח), ובבוא החקלאי לנטוע את השתילים בבורות הנטיעה במטע שלו, היה מקפיד כי הצד הצבוע של השתילים פונה מזרחה כפי שהיה כוון צימוחו במשתלה. (מספר נוטעים מסרו לי מניסיונם האישי כי אכן יש חשיבות לשמירת כוון השתיל בשתילה, הדבר משפיע לטובה על התפתחות השתיל, ובעתיד גם על יבולו). יתכן כי הקפדה על שמירת כוון העץ הועילה גם לקבלת יבול טוב ומהיר יותר (על ההקבלה לסימון שתילים בסיקרא במקורות חז"ל ראה בפרק התאנה סעיף ד.ב.10. 'צבע הסיקרא').

**ד.ו.3. שתילה על פי זנים בעבר** - כבר בעבר הייתה הבנה כי נטיעה מסודרת על פי זני הזית מקילה על

הטיפול בהם, מקצרת את זמן המסיק ועוד, אם כי יתכן והדבר מקשה במקצת על ההאבקה ההדדית בין זני הזיתים (עובדה שלא ברור עד כמה הייתה ידועה). וכך כתב קולומלה על מטע הזית: "מעשי יותר לנטוע את העצים על פי המינים השונים בעיקר כדי למנוע השתלטות החזקים על החלשים. היות והעצים הם לא באותו חוזק וגודל ואינם גדלים בצורה אחידה" (O.T. XIX). חשוב לציין כי ניתן להכיל את דברי קולומלה על ערוב זנים מאותו המין בזית, אך באותה מידה יתכן כי הוא מכוון בדבריו לחוסר מעשיות בערוב מיני פרי שונים (ראה להלן בסעיף הבא 'נטיעת ביניים').

**ד.ז.1. הטיפול לאחר הנטיעה במטע המסורתי** – לאחר הנטיעה קוטמים את השתיל, עד לגובה של 70-90 ס"מ, בהתאם לגובה העץ. יש להגן על העץ מפני שמש ורוח, מסיידים את הגזע או עוטפים אותו בנייר להגנה מפני מכות שמש ופגיעות בעלי חיים (זינגר, 1985, 65-70). בגידול המסורתי נהגו להשקות בגומות כל 10-14 יום, הגומות יהיו בקוטר של 1.5 מ' כדי שתוכלנה לקלוט כמות מים מספקת. בגידול 'בעלי יש להשקות בשנה הראשונה לפחות שלוש פעמים על מנת להבטיח קליטה טובה (גור, 1960, 78).

**ד.ז.1.א. עיבוד וטיפול במטע לאחר השתילה בעבר** – ישנן מספר פעולות הכרחיות, כתב קולומלה, אשר נעשו לאחר השתילה ובמהלך השנה, בעיקר לשתילים בשנותיהם הראשונות: "כדאי לחרוש פעמיים בשנה לפחות, ולעבד עמוק סביב העצים בעזרת מעדרים. כי בקיץ לאחר שהקרע מתבקעת מהחום, יש צורך להיזהר שהשמש לא תייבש את השורשים. בסוף ספטמבר, יש לעשות גומות סביב העצים כך שאם הכרם נטוע במדרון נוצרות תעלות המוליכות את המים מחלקו העליון של המטע לעבר השתילים". הסרת הסורים סביב העץ חשובה על מנת שהעץ יצמח על גזע מרכזי ולא כשיח רב זרועות: "הפעולה הבאה שיש לעשותה, כל פריצה הפורצת מהצד התחתון של הגזע (סורים) יש להסיר כל שנה" (V. IX. 12-13). הקפדה על הסרת הסורים הייתה בהסתייגות אחת: "אין לנגוע בהם (בשתילים) עם סכין גיזום במשך השנתיים הראשונות (העץ זקוק למכסימום עלווה להתפתחותו). יש לבצע קיטום לאורך השנתיים כך שיווצר גזע מרכזי, עד שיעבור בגובהו את גובה הפר הגבוה ביותר. וזאת כדי למנוע נזקי חריש על ידי מחרשה או הפר החורש, יש להגן על השתיל (הצעיר) עם גדר בכדי שלא יפגע מהם" (V. IX. 11-12). מדבריו עולה כי ברומא כי היה נוהג לעצב את גזע העץ עד לגובה של כ-1.5 מ', ורק מגובה זה התחילו לפצל את הענפים, (ככל שהעץ גבוה יותר כך תגדל ההשקעה במסיק). כך גם נהגו בתקופה המוסלמית הקדומה ואולי אף בתקופה הביזנטית בארץ ישראל, בהיות השתיל בגובה של שמונה 'אשבאר' (=שיברים, כמטר ושישים) הוא נגזם (עמר, תש"ס, 160).

#### **ד.ח. עיבודי קרקע בכרם זית – פליחה ואי פליחה**

**ד.ח.1. שיטת הפליחה** – מטרת העיבודים בקרקע היא: השמדת עשביה, ואוורור הקרקע. יש לבצע מספר עיבודים בשנה (3-6) בהתאם לסוג הקרקע, בקרקע קלה אבנית ומאווררת מספיקים 3 עיבודים, ואלו קרקע כבדה וסדוקה זקוקה לעיבודים רבים יותר. עומק העיבוד הוא 6-10 ס"מ מכיוון שחלק חשוב של שורשי הזית הם שטחיים ונמצאים בעומק של 10-40 ס"מ מפני הקרקע. יש לעבד את האדמה כאשר העפר מתפורר יפה, ולא כאשר היא רטובה או יבשה לחלוטין. העיבוד הראשון – 'הפתיח' לקראת החורף בתלמים גסים ובקווי גובה, מטרתו שיפור קליטת מי הגשמים, ומניעת סחף. העיבוד השני – לקראת סוף החורף ומטרתו השמדת עשבי החורף. העיבוד השלישי – אחרי נביטת עשבי הקיץ, מטרתו להשמיד את עשביית הקיץ לאורר את הקרקע (זינגר, 1985, 73-74).

**ד.ח.1.א. שיטת הפליחה בזית בעבר -** שיטה זו הייתה נהוגה גם בעבר הרחוק (גם בעצי פרי נוספים, פליקס, 1963, 30-43), ובה היו נהוגות מספר פליחות של הקרקע במהלך השנה. לעידור שטחי הכרם והמטע נתייחד המונח קשקוש (תוספתא חגיגה פ"ב, א). חז"ל גם ציינו את מספר העיבודים הדומה מאוד לנהוג בהווה: **"שדה שניטיבה אין זורעין אותה במוצאי שביעית. אי זהו שדה שניטיבה? כל זמן שבני אדם חורשין חמש והוא חורש שש, שש והוא חורש שבע. שמי הזקן אומר אלו הייתה שעה פנויה גוזרני עליה שלא תזרע, בית דין של אחריו גזרו עליה שלא תזרע"** (תוספתא שביעית (ליברמן) פ"ג ה"י). מקורות חז"ל התייחסו אף באופן מפורש לחריש מטע האילנות (זית, תאנה גפן ועוד): **"עשר נטיעות מפוזרות בתוך בית סאה חורשין כל בית סאה בשבילן עד ר"ה היו עשויות שורה ומוקפות עטרה אין חורשין להם אלא לצרכן"** (משנה שביעית פ"א מ"ו; שם, מ"ב, ועוד). במקורות נזכרו מספר סוגי חריש: חריש 'טיוב וניר', חריש 'פתיח' (פליקס, 1963, 37 - 39), 'תלמי רביעה', חריש המטע ועוד (פליקס, 1963, 47 - 50).

מטעי הזיתים נטועים לעיתים בקרקע טרשית או זרועה אבנים, יש ובמהלך החריש נתגלו סלעים ויש לסקלן. נתגלו סלעים ואבנים גדולות היה החקלאי חופר תחתיהן ומוציאם אל גבול שדהו (מנחות פה ע"ב) זו אחת מן המלאכות שהתירו לעשותן ערב שביעית: **"אבנים שזעזעתן המחרישה או שהיו מכוסות ונתגלו אם יש בהם שתים של משאוי שנים שנים הרי אלו ינטלו, המסקל את שדהו נוטל את העליונות ומניח את הנוגעות בארץ"** (שביעית פ"ג מ"ז; תוספתא שביעית (ליברמן) פ"ג ה"ד). בתוספתא נאמר עוד: **"מסקלין, מקווצין, ממלאים נקעין שתחתיהן עפר"** (תוספתא שביעית פ"ג, ז). קוּוץ הוא ככל הנראה – קיצוץ קוצים או עקירתם (פליקס, תשכ"ג, 32), ובמילוי אדמה את מהנקעים – הסדקים שנתגלו על יד השורשים, סדקים אלו גורמים בקיץ לאידוי מים מואץ גם בעומק האדמה, אידוי זה גורם נזק לעץ, ועל כן ניתן היתר למילוי הסדקים בעפר (מה שברגיל היו עושים על ידי קילטור הקרקע).

**ד.ח.1.ב. עיבוד הזית ברומי -** קאטו תיאר את שיטת העיבוד בכרם הזית, ואת הבעיות העלולות להיגרם עקב העיבוד בין עצי הזית: **"כיצד יש לעבד את המטע בצורה מיטבית: חרוש את הקרקע, אחר כך זבל את הקרקע וחרוש שנית. המעבד את כרם הזית לעיתים קרובות, יש לשים לב, אם תעמיק בחריש תחתוך שורשים ותוציאם אל פני הקרקע, אם תחרוש את קרקע רדוד, שורשי הזית הדקים יישארו, הם יתעבו ויגזלו את מזון העץ, מזון העץ יגיע לשורשים הללו, ולא יהיו זיתים"** (O.A. LXIV. 1-; O.A. LXI. 1-2). מדבריו עולה כי העיבוד בין עצי הזית בעייתי לשורשי העץ, ולא רצוי להרבות בו. הוא תיאר שני עיבודים במהלך השנה, הראשון ככל הנראה במהלך הקיץ על מנת לסתום את הסידוק עקב התייבשות הקרקע, והשני ככל הנראה לקראת החורף על מנת להרוות את הקרקע במים, ולהצניע את הזבל האורגני החיוני להתפתחות העץ. גם בגאופוניקה נכתבו שני מועדים הראויים לעיבוד כרם הזית: **"חודש דצמבר הוא המועד לעדור סביב לעצים ושאר העצים (III. XV. P, 117). זה הוא העיבוד לפני בוא החורף, במקור נוסף הוא ציין את חודש אוגוסט בקיץ כמתאים לעיבוד הקרקע ככל הנראה למניעת הסתדקות ואידוי מים. בגאופוניקה נכתב עוד כי חודש אוגוסט הוא המועד הרצוי לעיבוד הקרקע בכרם הזית (III. XI. P, 112). קולומלה מדגיש את חשיבות העיבוד והקילטור בכרם הזית גם כאשר המטע הוזנח: "אם הזית מוזנח במשך מספר שנים, הוא אינו מתנוון כמו גפן, והוא בכל זאת מניב מעט פרי. כאשר מעבדים אותו שוב, הוא מתאושש במשך שנה אחת"** (V. IX. 11-12).

**ד.ח.3. טיפול בעשבייה -** אחת ממטרות העיבוד בין עצי הזית, היא מניעת התפתחות עשבייה חד שנתית ורב שנתית, העלולה לגזול נוזלים וחומרי הזנה ואף למשוך מזיקים לעץ הזית. ווארו המליץ על

חומר המעכב (ואולי אף מעקר) התפתחות העשבייה תחת עצי הזית: "הזית מניב שני תוצרים: שמן שהוא ידוע לכל, ו amurca (Lewis & Short, 1966, 113) תרגמו "משקע השמן המימי" רוב האנשים בורים ואינם מעריכים את האחרון (amurca), הנך יכול לראות אותו זורם מהמכבשים אל השדות. החומר לא רק משחיר את האדמה, אלה גם מעקר אותה כאשר הוא ניתן בכמויות גדולות. לעומת זאת בכמויות מתונות הנוזל הזה הוא יקר ערך לצרכים רבים, יש לו ערך רב בחקלאות, בדרך כלל מפזרים אותו, כאשר צומחת עשבייה רעה סביב העצים" (O.A. I. LV. 2-7). המוהל המימי של השמן מכונה בערבית 'מי עקר', במוהל מעורבים חלקיקים של הציפה, שומנים וריכוז גבוה של חומרים פינופנולים, פיזור מוהל זה באזורים חקלאיים עד 5-7 קוב לדונם לשנה, ככל הנראה לא גורם נזק (יתכן אף שבריכוז נמוך ובתמהיל מדויק הוא מזין את הקרקע ומוסיף לה יסודות חיוניים, כפי שראינו להלן בסעיף ד.א.6. 'דישון זית לא פורה'), כמות גדולה יותר עלולה לגרום לנזק לצמחיה קיימת ולעיקור חלקי של הקרקע (על פי א' יוגב מרכז מטעי הזית ובית הבד של 'דרך השמן בנגב', ברביבים - חלוצה).

**ד.ת.4. אי פליחה בכרם הזית** - שיטת אי הפליחה נהוגה בכרמי שלחין בעיקר בעת החדשה. יתרונות שיטה זו: שיפור מבנה הקרקע, השורשים והעשבייה משאירים בקרקע חללים אשר משפרים את הנקבוביות והחלחול טוב יותר. אין פגיעה בשורשים ואלה מתפתחים ללא הפרעה עד קרוב לפני השטח. תוספת מתמדת של חומר אורגני משורשי העשבייה והנוף הנקצר מדי פעם. נמנע סחף ושטיפת השכבה העליונה הפורייה, העשבייה פועלת כמו ספוג ומונעת הידוק הקרקע. החיפוי מוריד את טמפי' הקרקע. ההוצאות נמוכות יותר משיטת הפליחה (זינגר, 1985, 75-76). השימוש בשיטת זו לא היה נפוץ בעבר.

**ד.ט.1. כוח אדם הדרוש לטיפול בכרם זית** – מה כוח האדם הדרוש לטיפול בכרם הזיתים? כבר בעבר ידוע היה כי הזית (בניגוד לגפן) מסתפק בטיפולים מועטים יותר, ומתוך כך גם עלות כוח אדם פחותה, וכך כתב קולומלה: "הזית ... מצריך פחות הוצאות מעצים אחרים... כאשר עץ הזית נושא פרי הוצאותיו נמוכות, ואם בכל זאת יושקע בעיבודו, יוכל גם יבולו" (V. IX. 11-12). קאטו כתב את הערכתו בדבר כוח האדם הנוקק לטיפול בכרם הזית בתוך אחוזה מעורבת אשר בה מגוון ענפים: "כוח העבודה הנדרש ל-240 יוגרה (כ- 643.2 דונם) של שטח זיתים: 'ויליקוס' (מנהל אחוזה) 'ויליקה' (אשת מנהל האחוזה), חמישה פועלים, שלושה חורשים, חמר אחד, רועה חזירים אחד, רועה צאן אחד, סך הכל 13 איש. שלושה שוורים, שלושה חמורי משא אשר מסייעים דשן, חמור טחנה אחד (לפריכה של הזיתים בבית הבד, ראו תרשים מתקני פריכה: (Foxhall, 2007, 166-169) 100 כבשים" (O.A. X. 1-3). באם ננסה להכיל תחשיב זה המבוסס על המקובל בחוות רומא, ליכולת הספק העיבוד בתנאי בארץ ישראל, נוכל לומר כי בחישוב גס למדי, ככל הנראה חקלאי בודד יכול היה לטפל (ללא המסיק) בשטח של 40 - 50 דונם ולקבל יבול נאות.

**ד.י.1. השקיית כרם הזית** – למרות עמידות הזית, בתנאי יובש הוא מגיב יפה להשקיה, וכל תוספת מים משתלמת. גידול הזית בתנאי 'בעלי' אינה אידיאולוגית אלא כורח המציאות (גם בתנאי בעל משקים בשנה הראשונה 3-5 פעמים). הזית בתנאי 'בעלי' מתחיל להניב במאוחר, בעוד שבשלחין הוא גדל במהירות ומקדים להניב פרותיו. כיוון שהעץ ירוק-עד, הוא פעיל הוא כמעט בכל ימות השנה, וצורך מים יותר מעצי פרי נשירים, בייחוד בעונות הסתיו והאביב. בזיתי שמן ההשקיה אינה הכרחית, אבל השקיה מגדילה את יבול השמן. ההשקיה אמנם מורידה את תכולת השמן בפרי, אך תוספת היבול שמתקבלת נותנת בסופו של דבר תנובת שמן גבוהה יותר ליחידת שטח. בזיתי מאכל גודל הפרי, מראהו וכמות הציפה הם בעלי חשיבות

ראשונה במעלה, ותכונות אלו לא תושגנה ללא השקיה. בתנאי הארץ נקבעה תצרוכת של 650-750 מ"ק לדונם. מועדי ההשקיה הקריטיים לזית: תקופת בניית התפרחות, תקופת הפריחה והחנטה, מועד התקשות הגלעין, סמוך להבשלת הפרי (זינגר, 1985, 77 - 80; גור, 1960, 80 - 87).

**ד.י.2. יתרונות ומגרעות ההשקיה בזית** - יתרונות: העץ מתחיל להניב בגיל צעיר יותר, ולפוריות מלאה הוא מגיע בשלב מוקדם יותר. העץ מפתח נוף גדול המסוגל לשאת יבולים כבדים. חלה התמיינות והתפתחות תקינה של פקעי פריחה והפוריות טובה יותר. ישנה עליה בגודל הפירות. נמנעת הצטמקות הפרי. והיבולים כבדים יותר. מגרעות: צמצום מה באחוז השמן ליחידת פרי (אך לא ליחידת שטח). התגברות נגיעותו של הפרי בזבוב הזית בעונות מסוימות. סבל הנגרם לעץ במקרה של צמצום או הפסקת ההשקיה. ישנה סברה כי מטע השלחין אינו מאריך ימים כמטע הבעל. עלות המים ומערכת ההקשיה.

**טבלה מס' 2. שעורי השקיה אופטימלית (זינגר, 1985, 69)**

מנת מים – ליטר לעץ ליום								מרווח בימים	גיל מטע שנה
אפריל	מאי	יוני	יולי	אוגוסט	ספטמ'	אוקטו'	נובמ'		
5	6	8	10	10	9	8	7	7 - 3	שנה
7	10	15	20	20	18	15	15	7 - 5	2 שנים
15	25	35	40	40	35	30	30	7 - 5	3 שנים
30	40	50	60	60	60	50	50	7 - 5	4 שנים

**ד.י.א.1. השקיה בגידול המסורתי** – מרבית עצי הזית בארץ ובעולם גדלים ללא השקיה. רבים היו סבורים בעבר כי ההשקיה אף מזיקה, אולם למעשה ניטעו זיתים בתנאי 'בעלי' מתוך הכרח, לשם ניצול שטחים שלא ניתן היה להשקותם או לגדל בהם גידול אחר, המשתלם מבחינה כלכלית. בדרך כלל גידלו 'בעלי' זני שמן. שיטת ההשקיה שהייתה מקובלת בעבר הייתה 'בעוגיות' או בערוגות מפולסות (גור, 1960, 80).

**בעבר ד.י.א.1.ב. השקיה בעבר** - אף שהזית מניב יפה בשדה מושקה ומזובל, הרי טיב השמן המעולה הוא דווקא בזיתים שגדלו 'בעלי' (משנה מנחות פ"ח מ"ב, מ"ג; מנחות פ"י מ"ח; בבלי פסחים יא ע"א; שם, מנחות פה ע"א; שם, מנחות פו ע"ב; ספרא אמור פרשה ו' וללא זיבול: "תקועה אלפא לשמן, אבא שאול אומר שניה לה רגב בעבר הירדן, כל הארצות היו כשרות אלא מכאן היו מביאין. אין מביאין לא מבית הזבלים ולא מבית השלחים ולא ממה שנזרע ביניהם ואם הביא כשר" (מנחות פ"ח, מ"ג). 'בית השלחים' מציין מציאות בה ככל הנראה גם בעבר גידלו חלק מסוים ממוטעי הזית שלחין- בקרבת מקורות מים שופעים לאורך השנה כולה. השקיית הזית תרמה לפיתוח נוף העץ, ליתר תנובה ולתוספת נפח לפירות. תוספת המוהל בפרי אינה בהכרח משפרת את איכות השמן המופק הימנו, יתכן שהיא אף מזיקה לו (לביא, 1987, 88 - 91), על כן ככל הנראה הועדף בבית המקדש השמן המופק מזיתי 'בעלי'.

**ד.י.א.1.ג. השקיה בעולם הרומי** – בדרום אירופה המשקעים מרובים יותר, גם בקיץ לא אחת ישנם ממטרים נאים, אך למרות זאת לעיתים בקיץ ישנן תקופות יובש ללא גשם והשתילים עלולים לסבול, ועל כן מעיר קולומלה: "יש להשקות את השתילים (זיתים) כאשר אין גשמים" (V. IX. 14-15).

**ד.י.א.1. דישון וזיבול בהווה** – הזית מפורסם בצניעותו ובהסתפקותו במועט גם בתחום הדישון.

עובדה זו יכולה ליצור רושם מוטעה בדבר צרכיו של הזית בחומרי הזנה. בהעדר זיבול ודישון הזדקנותו של הזית מוקדמת, וכבר בגיל 25 – 30 שנה מתחילה ירידה בפוטנציאל הניבה. בתנאי שלחין יש לדשן החל מחודש פברואר ולאורך כל הקיץ. בתנאי 'בעל' יש לפזר כשליש מכמות הדשן בחודש פברואר ומטרתה לספק את צרכי הזית בעת ההתמיינות ובנית התפרחות. עוד כשליש לאחר התקשות הגלעין דהיינו במחצית השניה של יולי, ואת היתרה בראשית ספטמבר לעידוד הצמיחה הסתווית. חוסר בחנקן יביא לחוסר צמיחה בעץ, חוסר באשלגן יביא להצהבת עלים ההולכים ומקבלים צבע נחושת, התייבשות העלים המביאה לירידה דרסטית ביבולים (זינגר, 1985, 81; גור, 1960, 88-90).

**ד.יא.2. זבל אורגני** – הוספת זבל אורגני לכרמי הזית תורמת רבות, הוא מסייע לקיים איזון טוב בין היסודות השונים בקרקע. התפרקות הזבל איטית וחומרי ההזנה שהוא מכיל נשמרים זמן רב וזמינים לעץ (בזבל מצויה תכולת חנקן כ 1% - 2.5%, בשפכי ביוב 5% - 8%, גפת זיתים מכילה כ 5% חנקן). הזבל מעשיר את הקרקע ברקבובית (חשוב במיוחד בקרקעות קלות) ופוריות הקרקע משתפרת. הזבל האורגני משפר את חדירות האוויר ואחיזת המים. את הזבל יש לפזר לקראת החורף ובמהלכו הוא מתפרק, מפזרים את הזבל על פני כל השטח (ולא בערמות כפי שנוהגים החקלאיים הערביים המסורתיים). יש לזבל לא פחות מ 2 מ"ק לדונם פעם בשנתיים (זינגר, 1985, 84; גור, 1960, 91).

**ד.יא.1.א. זיבול הזית בעבר** - אף שהזית מצליח ומניב יבול גבוה בשדה מושקה ומזובל, הרי טיב השמן מעולה יותר בזיתים שגדלו בתנאי 'בעל' וללא זיבול, וכך במשנה: **"תקועה אלפא לשמן אבא שאול אומר שניה לה רגב בעבר הירדן כל הארצות היו כשרות, אלא מכאן היו מביאין. אין מביאין** (שמן לבית המקדש) **לא מבית הזבלים ולא מבית השלחים ולא ממה שנזרע ביניהם"** (מנחות פ"ח מ"ג). קשה להניח כי חקלאי ארץ ישראל ויתרו על זיבול כרם הזית (כיתר מטעי הפרי) כאמצעי יעיל להגברת הצימוח והיבול. על כן ניתן להסביר שהמדובר בכרם זיתים אשר זובל בכמות זבל הגדולה באופן ניכר מהרגיל, וזו הביאה לפירות גדולים במיוחד, אך שמנם אינו בהכרח טוב יותר (לביא, 1987, 88 – 90). יתכן שהסבר המשנה הוא כדעת הברטנורא, שאין הכוונה לכרם זית שניתנה לו תוספת זבל רגילה, אלא לכרם זית אשר ניטע בקרקע דלה שללא זבל לא תצמיח יבול כלל, והפרי הגדל מכרם זה כחוש ואינו ראוי למיצוי שמן מהודר לבית המקדש (ברטנורא שם).

**ד.יא.1.ב. דישון זיבול בעולם הרומי** – כבר בעבר הרחוק כתב תאופרסטוס על הצורך בדישון עצי הפרי ובתוכם עץ הזית, הוא מצטט דברים מפי סופר קדום לו: **"אנדרוטיון (Androtion), סופר יווני כ-480 לפסה"נ) אומר: הזית, הדס והרימון זקוקים לזבל חריף, והשקיה רבה, בנוסף לגזום יסודי, כי אז העצים לא מפתחים עצה רכה ולא מחלות קרקע. תאופרסטוס בהיותו חוקר צמחים אינו מקבל את הדברים כפשוטם ואומר: הקביעות הללו הם נושאים לחקירה נוספת, אם לא כולם לפחות על מה שנאמר בהקשר להתרככות העצה"** (H.P. II. VII. 2-3). גם בגאופוניקה נכתב על חשיבות הזיבול לעץ הזית: **"יש לחפור לעומק ולהניח כמות של קומפוסט וזבל ביחס נכון לגבי הענפים וגודלם, ולסוג האדמה"** (IX. IX. P. 275).

**ד.יא.2. איכויות הזבל** – תאופרסטוס מדרג את סוגי הזבל למיניהם על פי מידת התאמתם לעצי הפרי: **"לא ניתן להתאים זיבול אחיד לכלל עצי הפרי באופן זהה, וכן לא אותו זבל מטיב לכל עץ במידה שווה. אחדים זקוקים לו (לזבל) כשהוא חריף, ויש אחרים הזקוקים למתון. יש כאלה שזקוקים לו באופן מועט ביותר. הזבל החזק ביותר הוא צואת אדם, וכך קרתודרס (סופר קדום לו) אומר שזה הזבל הטוב ביותר. שני לו זבל חזירים, השלישי זבל עזים, הרביעי הוא זבל כבשים, חמישי הוא זבל פרים, השישי הוא זבל**

בהמות משא (חמורים וסוסים). זבל מפסולת ביתית הוא ממינים שונים ומיושם בשיטות שונות. יש מיני זבל שחלשים יותר בהשפעתם ויש מינים חריפים יותר" (H.P. II. VII. 2-3). ופליניוס הוסיף בעניין זה: "רוב האנשים חושבים שיש ערך תזונתי במתן שתן לעץ, כפי שיש ערך ממשי בשמרי שמן זית. וזאת בתנאי שהוא מעורב עם כמות שווה של מים" (N.H. XVII. XLVII. 261-263). מדבריו עולה כי ככל הנראה זיבלו את הזית בזבל חזירים עזים או צואת אדם.

**ד.יא.3. התאמת הזבל לסוג הפרי** – בגאופוניקה נכתב: "כל סוגי הזבל מתאימים לזית מלבד צואת אדם. אין להניח את הזבל על גבי השורשים אלא במרחק מה מהגבעולים. יש לזבל את העצים במשך שנתיים או שלוש" (III. XV. P. 285). פליניוס הרחיב מעט יותר וכתב כמה המלצות בעניין זיבול עצי פרי: "עצים נהנים מזבל, אך יש להיזהר שלא לפזר זבל בחום היום או שהזבל טרי, או חזק מדי, יש להתאים את הזבל לעץ. זבל חזירים שורף את שורשי הגפן, אלא אם משתמשים בו פעם בחמש שנים. אם מדללים אותו עם מים ניתן לצופף את מועדי הזיבול. פסולת של בורסקאים יכולה להזיק לעץ הפרי, אלא אם מדללים אותה במים, שימוש עודף יגרום לנזק" (N.H. XVII. XXXV. 196-199). ניכרת הבחנה חקלאית טובה בשימוש מושכל ובהתאמה בין הזבל ואיכויותיו לבין סוג הפרי, על מנת להשיג את התוצאות האופטימליות.

**ד.יא.4. כמות הזבל לכרם זית בעבר** – קולומלה כתב מה היא כמות הזבל הנדרשת לזיבול מטע הזית: "כל שנה שלישיית יש להזין את עצים בזבל. אם ברצונך לזבל את העצים (זיתים), יש להשתמש ב-5 סקסטריוס (כ-2.5 ק"ג) זבל עזים, או מודיוס אחד (8.6 ליטר) של זבל יבש, או קונגיוס (3.25 ליטר) של זפת לעץ. את הזבל יש להצניע בסתיו על מנת שיהיה מעורב היטב בקרקע, זה עשוי לחמם את שורשי הזית בחורף. יש להניח את הזבל על יד עצים שלא מתפתחים היטב" (V. IX. 15-16). מדבריו עולה כי נהגו לזבל אחת לשלוש שנים בכל שנה, היו זיבלו בזבל טרי בכמות קטנה או בזבל יבש בנפח גדול יותר, או אף בזפת, בדגש על עצים אשר לא התפתחו היטב, הזיבול נעשה לקראת החורף. כ-200 שנים מאוחר יותר, כתב פליניוס את על הנהוג בימיו: "3 מודי (כ-26 ליטר) לכל עשרה רגל מרובע (כ-3 ממ"ר) נחשבת כמות מתאימה. הטיב והאיכות של הקרקע היא הקובעת את הכמות" (N.H. XVII. XXXV. 196-199). מדברי פליניוס אנו למדים כי כמות הזבל המקובלת הייתה כ-8.6 ליטר ל 1 ממ"ר, במידה ופיזור הזבל היה סביב עצי הזית הכמות סבירה למדי בהשוואה לניתן בהווה. ובמקור נוסף פליניוס מצטט מכתביו של קאטו: "קאטו כתב מרשמים לכמות הדשן (שמרי הזיתים) הנדרשת לעצי פרי. לשורשי עצים בוגרים - אמפורה אחת (כ-26 ליטר), ולעצים קטנים יותר חצי הכמות (כ-13 ליטר), של שמרי השמן שנותרים בתחתית הכלים. יש לערבב שמרי השמן במידה שווה עם מים (באותה כמות). על פי הוראת קאטו יש לעדור סביב שורשי העץ, ואז לשפוך את התערובת הזו בצורה מדורגת. בעץ הזית צריך להשתמש בכמות גדולה יותר (של שמרי שמן) ראשית מחפים בקש, ואחר כך שופכים את התערובת. כך צריך לנהוג גם בעץ התאנה" (N.H. XVII. 1). פרט לזבל אשר פיזרו סביב העצים, דישנו גם על ידי שמרי שמן הזית, כך גם נכתב בגאופוניקה (III. XV. P. 117), לא ברור האם הזיבול והדישון נעשו במקביל או לחילופין.

**ד.יא.5. זיבול כרם זית וותיק ברומי** – קאטו כתב כיצד נהגו לזבל כרם זית וותיק: "כשהקרקע נטועה בעצי זית, עשה גומות סביב העצים וזבל את הקרקע, זרע גדולי מספוא (בין העצים), הוסף רבע מכמות הזבל לזיתים כאשר הוא נחוץ ביותר (חוסר בצימוח), וכסה את הזבל באדמה" (O.A. XXIX. 1). כמה דברים אנו למדים מדבריו: את הזבל נטעו ברדיוס של מסי מטרים סביב העץ, ולא על פני כל השטח,



לאחר הזיבול כיסו את הזבל באדמה (ככל הנראה על מנת לשמור על לחות והשפעה מתמשכת של הזבל על הקרקע). במידה וצימוח העצים נעצר הוסיפו עוד רבע מכמות הזיבול הרגילה על מנת לעודד את צימוח מחודש. כמו כן היה נוהג לגדול ירק מספוא (דגנים וקטניות) בין העצים אם לשם ניצול הקרקע בין עצי הזית, ואם בשל הרצון לגרום לתוספת חומרי הזנה לקרקע. מגאופוניקה אנו למדים תוספי דשן נוספים לעצי הזית: קש שעועית, אדמת חימר המעורבת בזבל פרות, אצות ים, שתן ישן, תוספים אלו ניתנו לעצים בהטמנה באזור שורשיו ולאחר מכן כוסו באדמה (IX. X. P, 278).

**ד.יא.6. דישון זית לא פורה** – קולומלה מתאר מציאות תדירה בזמנו, שחקלאי גידל עץ זית מספר שנים ורק אז הבין כי העץ אינו מניב יבול נאות, הוא הציע דרך טיפול: "קורה לא אחת שעצי זית צומחים היטב, אך הם אינם נושאים פרי, עצה מועילה היא (להרכיב אותם בזית בר), אך צריך לעזור לזית גם על ידי עיבוד סביבו, וכן על ידי מתן *amurca* (Lees) (Lewis & Short, 1966, 113) תרגמו "משקע השמן המימני", המעורב עם שתן חזירים, או שתן ישן של בני אדם, אבל שמשקה זה לא יהיה מלוח יתר על המידה. כמות הדישון קבועה: לעצים בוגרים מספיק אורה של דשן (כ-13 ליטר), עם מערבים אותה בכמות מים דומה. עצי זית לעתים מסרבים לתת פרי בגלל עניות הקרקע דבר זה ניתן לתיקון בצורה הבאה, צריך לחפור גומות עמוקות ואז להכניס לתוכן סיד (גיר) סביב לפי מידת העץ. לעץ הקטן צריך לפזר מודיום (כ-8.6 ליטר) של סיד. אם אין תוצאות מפעולה זו כי אז יש להרכיב (החלפת זן) את העץ" (V. IX. 16-17). עיבוד ודישון מיטבי לעץ (במוהל זה ריכוז יסודות חשובים, ובמינון והרכב מתאים הוא מסייע להתפתחות העץ, כפי שראינו בסעיף ד.ח.3. 'טיפול בעשביה'), לדעתו יכולה להביא את העץ להגברת יבולו. קולומלה מציע להוסיף גם גיר לקרקע ופעולה זו יכולה לסייע לתוספת הנבה. לא ירדתי לשורש סיבת הדבר, יתכן שתוספת הגיר מגבירה את ספיחת חומרי הזנה האחרים הפזורים בקרקע ומגבירה את זמינותם לעץ.

בעיה נוספת שהתמודדו החקלאים הייתה, נשירת פריחה, ונשירת פרי טרם הבשלה, גאופוניקה כתב כי לפתרון בעיה זו: "עודרים מסביב לגזע העץ, ומפזרים שני סלים גדולים של אצות ים ומסביב לעץ, לערבב משקע זיתים עם מי נהר, ולשפוך על הגזע... אם אין אצות ים השתמש במשקע זיתים בלבד" (IX. X. P, 279). המחשבה שעמדה בבסיס הצעה זו הייתה ככל הנראה כי באצות ים ובמשקע הזיתים, קיימים חומרי הזנה חיוניים אשר ישפרו את תנובת הפרי של העץ.

**ד.יא.7. זבל ירוק** – הזבל הירוק (צמחייה חד שנתית) משביח את מבנה הקרקע, על ידי חומר אורגני יבש הנשאר בקרקע, והן על ידי פעולת השורשים של הגידול המפוררים את הקרקע ופותחים בו מחילות. הוא גם מוסיף לקרקע מינרלים חשובים. נוהגים להשתמש בגידולים ממשפחת הקטניות או הדגניים המעשירים את הקרקע בחנקן. הזבל הירוק חשוב במיוחד בשטחים מדרוניים לשם מניעת סחיפה (גור, 1960, 72; 91; Condit, 1947). גם בעבר עשו שימוש בשיטה זו, פליניוס כתב על כך: "גידול קטניות מזין את הקרקע, עם המטע בוגר וותיק, והאדמה מדולדלת, יש לזרוע תלתן על מנת להעשיר את הקרקע. המנע מלזרוע ירק המייצר זרעים, הטמן זבל וקש לאדמה או פסולת ענבים והניחם סביב גזע העץ" (N.H. 196-199, XVII. XXXV). לאחר צימוח הירק קוצצים אותו ומניחים את הירק על פני הקרקע או טומנים אותו בקרקע, ירק זה מוסיף משפר את מבנה הקרקע ומוסיף לה חומרי הזנה (גור, שם).

**ד.יב.1. איבוק הזית** – בגאופוניקה נכתב כי פעולת האיבוק מועילה לפרי הזית: "בחודש אוגוסט יש לפזר את גושי האדמה במטעי הזית על מנת לגרום לאבק, פעולה זו גורמת לפרי להבשיל יותר מוקדם.

מסיבה זו הגפנים והזיתים הגדלים ליד כבישים ראשיים מלאי האבק, נושאים פרות טובים יותר. עצי אלה אינם זקוקים לעידור כמו כן אלה הגדלים באדמה רדודה" (III. XI. P. 112). הוא מציין כי פעולה זו טוב שתעשה בסוף הקיץ (אוגוסט), והאיבוק גורם להקדמת הבשלה, ופרי איכותי יותר, כמו כן האבק מייתר את הצורך בעידור סביב עצי הזית (על הסיבות לכך, ראה בפרק התאנה ד.ב.4. 'איבוק עצים בעבר'). גם במקורות חז"ל ישנם רמזים לפעולת האיבוק, וכך במשנה ובתלמוד: "...וכן בבית השלחין מיבלין מפרקין מאבקין מעשנין עד ראש השנה..." (שביעית פ"ב מ"ב; בבלי, מועד קטן ג ע"א; ירושלמי, שביעית פ"ב ה"ב, לג ע"ג), הירושלמי מפרש מה היא פעולה זו: "מאבקין- עושה לה אבק" (שביעית פ"ב ה"ב), היינו כיסוי בעפר של שורשי העץ נועד לשמור על המשך חיותם והתפתחותם. מהמחקר המודרני עולה, כי האבק הנישא על ידי הרוחות ומתפזר על פני האדמה מעשיר את הקרקע ביסודות חשובים להתפתחות הצומח (זהרי, תשי"ד, 49). גם בעת הזו מפזרים מדי פעם אבקת מנגן ומגנזיום להשלמת חוסרים של יסודות אלו בקרקע. לפני כחמישים שנה פיזרו את אבקת קריאוסייד (krocide) בקרקעות הנגב על מנת למנוע מחלות קרקע (חומסקי, תשל"ו, 201).

נראה כי פעולת 'האיבוק' הנזכרת במשנה ובירושלמי כוונתה כמשמעה, היינו פיזור אבק על חלקי העץ השונים, ואלו על פי אמונתם הביא להקדמת הבשלה ולאיכויות פרי טובות יותר. יש אומרים כי פעולת האיבוק נועדה להגנה מפני מזיקים, ואפשר שהיה זה איבוק על ידי גופרית (פליקס, תשס"א, 90, 95-96; ספראי, תשס"ח, 57), יתכן שזו הסיבה לדברי הירושלמי: "ענבים מאונקות (מאובקות) ומעושנות אין מביאין (בכורים)" (ביכורים פ"א ה"ג, סג ע"ד), בגלל ריחם הרע, נמנעו להביאם למקדש. מהמחקר המודרני עולה כי אבק אינו מטיב עם הצמח, הוא יכול לגרום למחלות עלים, שכבת האבק יוצרת סיכוך מפני אור השמש, ולהאטה בתהליך ההטמעה (זהרי, תשי"ד, 47-48). יתכן שבאזורים בהם הקרינה חזקה במיוחד האבק יוצר מעין הגנה על הצמח.

**ד.יג.1. גיזום ועיצוב הזית** – הגיזום הוא מן הטיפולים האגרונטכניים החשובים ביותר של הזית. הגיזום הוא אמצעי רב השפעה, הנותן בידי המגדל המיומן אפשרויות רבות לשלוט בעץ הזית בתחומים כמו: גודל היבול, ויסות היבול (מידת הסרוגיות) גודל הפרי, נגיעות מחלת עין הטווס ועוד. על ידי גיזום מתאים וממשק נכון אפשר להשאיר את הזית במשך שנים ארוכות בכושר ניבה יציב. הזית נושא פרותיו על ענפים בני שנה, אותם ענפים לא יחזרו עוד לעשות פירות. לפיכך, לצורך הבטחת היבול הבא, דרושות פארות (ענפי פרי) חדשות. לקבלת יבולים שוטפים צריכים איפה צימוח חדש כל שנה. (ראה להלן פירוט בפסקה 'סרוגיות'). אין טיפול אגרונטכני אשר ממריץ את הזית להצמחת פארות חדשות כמו הגיזום במיוחד בתנאי 'בעלי' (Foxhall, 2007, 8-9). על ידי גיזום והורדת ענפי פרי בכמות מספקת מקטינים את היבול. מניעת שפע יבול מגדילה את הסיכוי ליבול הבא. גיזום לדילול היבול היא גם הדרך לקבלת פרי גדול יותר. גיזום מתאים ופתיחת העץ לאויר ולאור מקטינה הינגעות במחלת עין הטווס. הזית אינו עושה פירות בצל, אלא בשטח הנוף המואר בשמש. הגיזום המעצב נותן שטח פנים גדול, ניתן להגיע ליותר מ 1000 מ"ר שטח פנים לדונם

העץ גדל מדי שנה בכל עבריו בכ- 20 ס"מ, ובו זמנית מתנוון בהתאמה הרובד הפנימי, במרוצת השנים נוצרות זרועות ארוכות חשופות מצמיחה וגדל החלל המוצל והריק במרכז העץ. אחת המגמות החשובות בגיזום היא תחלופה בענפים, בבחינת "ישן בפני חדש תוציא" דהיינו: מרחיקים בדים או זרועות זקנים וירודים בחיוניותם, ומבססים את העץ על ענפים צעירים. גיזום מידי שנה הוא הטוב ביותר, אולם בכדי

לעמוד במבחן הרווחיות ניתן לגזום כל שנתיים (זינגר, 1985, 85 - 92; גור 1960, 93 - 103).

**ד.יג.1.א. גיזום ועיצוב הזית בעבר** - בין נוטעי הזית בהווה, מקובלת המימרה שטבע קולומלה כבר לפני כ-2000 שנים (בשינוי מה): **"החורש את הזיתים - מתפלל ליבול, המדשן את הזיתים - מתחנן ליבול, הגוזם את הזיתים - מכריחם לתת יבול"** (V. IX. 15-16). גם בארץ ישראל נהגו בעבר לגזום את עצי הזית, במקורות חז"ל נזכרו כמה פעולות הקשורות לגיזום ועיצוב העץ (משנה, שביעית פ"ב מ"ב מ"ד; בבלי, עבודה זרה נ ע"ב; ירושלמי, שביעית פ"ב ה"ג, לג ע"ד), במיכלתא נזכרו פעולות אלו בהקשר לעץ הזית: **"לכרמך לזיתך... ומנין אין מקרסמין ואין מזרדין ואין מפסלין ואין מצדדין ואין מגזמין בעלין תלמוד לומר- זיתך"** (מכילתא דרבי שמעון בר יוחאי פרק כג פסוק יא). המדרש לומד מהמילה 'זיתך' ('יבן תעשה לְכַרְמְךָ לְזִיתְךָ', שמות כג 11) על איסור רוב פעולות העיצוב והגיזום בעץ בשנה השביעית, מכך שהמדרש לומד זאת דווקא מהזית, למדים אנו כי פעולות אלו היו דרכי הטיפול הנהוגות והמקובלות בעצי הזית בעבר, והוא משמש כ'בנין אבי' ליתר עצי הפרי במטע הארץ ישראלי.

כמה פעולות נמנו במכילתא והקשרם בזית: 'קירסום' - חיתוך הייחורים (סורים) שעלו משורשי העץ, ומתחרים על תמיסות המזון והנוזלים. 'זרוד' - גיזום ענפי האילן היבשים או הלחים הדקים והמיותרים, וזאת בכדי לאפשר חדירת אור ודילול הפירות. 'פיסולי' - גיזום ענפי האילן העבים לשם עיצוב צורתו, והיו אלה בעלי מקצוע (על פי מקוואות פ"ט מ"ז), אשר ידעו כיצד לעצב את העץ (פליקס, תשס"א, 100 - 102; ספראי, תשס"ח, 59; ערוך השלם, ערך 'זרד' כרך ג, עמ' 319). 'צידוד' - פירש הירושלמי: **"מכוונים לה, מצדדין - חברייה אמרי: עושה לה דיקרון, רבי יוסה אומר: תולה לה אבן"** (שביעית, פ"ב ה"ב, לג ע"ד). מטרתה של פעולה זו ככל הנראה לכוון ('מכוונים לה') את צימוח העץ בכיוון הרצוי, וזאת על ידי סמוכה (דיקרון, על פי תוספתא כלאיים פ"ד ה"ה ו-ו), יתכן שצורתה של הסמוכה בחלקה העליון הייתה כעין מזלג, ביוונית ובלטינית שמו *furcilla* שפרושו מקל דמוי מזלג (O.A. I. 8). 'תולה לה אבן' - יש שפירשו שתומך את גזע העץ (או הגפן) על אבן גדולה בכדי לכוון גידולו למקום הרצוי, ושלא יהיה שרוע על הקרקע (פליקס, תשס"א, 96 - 97). יתכן לפרש כי תליית האבן פרושה כמשמעה, היינו קשירת אבנים על ענפים, על מנת לכופף אותם לכיוון הרצוי, בכדי לפתוח את העץ לאור השמש, ועל מנת לקבל מכסימום נפח בעץ (כפי שהרחבנו בפרק 'התאנה' בסעיף ד.ב.9. 'הטענת אבנים על ענפי העץ'). 'גיזום העלים' - קשה לפרש פעולה זו כמשמעה, שכן את העלים אין גוזמים, או נוטלים ('נוטל את העלה', שביעית פ"ב מ"ב) או קוטמים (שביעית פ"ב מ"ב מ"ד), יתכן כי הגיזום נועד להסרת ראשי הענפים, ומטרתו לעורר צימוח מחדש, ובמקביל הורדת היבול בעיקר בשנת שיא, על מנת לקבל יבולים מאוזנים לאורך שנים.

למרות התועלת המרובה בגיזום הזית, בעבר היה חשש מפני גיזום יתר של העץ, החשש היה כפול, ראשית הקטנת נפח העץ תביא להפחתה ביבול, שנית זו כעין 'כריתת אבר' מגוף העץ, כל ניתוח או כריתה מביא מיידית להחלשת העץ כולו, וכך ניסח זאת גאופוניקה: **"לפני הגיזום נחוץ לזבל כי אז היעילות של הקומפוסט תהיה כנגד הנזק מהגיזום, כי הגזעים שגזמו אותם היטב סובלים בגלל הפציעות, וכשמזבלים אותם מיד מתאוששים ומוציאים פריצות חדשות ביתר מהירות"** (IX. IX. P. 276). מדבריו עולה כי יש להכין 'תרופה למכה' מבעוד מועד, וכך להקל על התאוששות העץ. הוא ממשיך וכותב על מטרות הגיזום: **"יש צורך לגזום את הענפים היבשים הגדלים במרכז העץ, על מנת שיהיה אויר חופשי, יש לסלק את הענפים המונחים האחד על גבי השני, ולדלל אותם. יש לגזום את הענפים העקומים, ובייחוד אלה הארוכים, ואלה שגדלו יתר על המידה באורכם שמטבעם עקרים... ישנם ענפים הצומחים**

כלפי מטה והם מדוכאים" (GEO, שם).

כבר בעבר הרחוק הבחינו נוטעי הזית בחשיבות ובמשמעות הגיזום בעץ הזית, היו בין החקלאים שהיו בעלי הבחנה דקה, ועמדו על כך כי פרי הזית יצמח אך על ענפים חד שנתיים (פוארות) והם לא יוסיפו לתת עוד פרי, וממילא כדי שהיבול יתמיד יש צורך בעידוד הצימוח מידי שנה. הגיזום בעץ היה הממריץ העיקרי לצימוח מחודש, זאת ראו מניסיונם הנוטעים. אך דומה כי לא עמדו על מלא יתרונותיו של הגיזום בעץ זית, לדוגמא: בסרוגיות- ראו גזרה משמים שלא ניתן לשנותה. לא נעשה הקשר בין וויסות היבול על ידי גיזום לבין גודל הפרי המתקבל, וכן ליבול אשר יתקבל בשנה העוקבת. אם כי מדברי גאופוניקה לעיל ניכר כי הייתה משמעות להסרת ענפים לשם פתיחת העץ לאויר ולאור, פעולה אשר מקטינה הינגעות במחלות ומזיקים, ומכניסה חיות גם במרכז העץ החשוך, אשר בדרך כלל אינו מניב. זאת אנו למדים ממעוט המקורות הדנים בנושא זה על מגוון משמעויותיו.

**ד.יג.2. מרווחי זמן בגיזום הזית** – בגאופוניקה נכתב: **"את כל טיפולי הגיזום יש לעשות במשך כשלוש או ארבע שנים"** (IX. IX. P. 277). מדבריו עולה כי חשיבות העיקרית בגיזום העץ היא עיצובו הראשוני, בניית העץ האפקטיבית היא דווקא בארבע השנים הראשונות. קולומלה ופליניוס ביטאו גישה אחרת המדגישה את חשיבות הגיזום לאורך השנים ואת תוצאותיו הטובות לאורך שנים. בכדי להמחיש את מלא המשמעות הנאמר לעיל (בסעיף הקודם), נביא מדבריו של קולומלה: **"את כרם הזיתים יש לגזום במחזוריות כל כמה שנים. טוב לזכור את המימרה: 'אדם החורש את הזית מבקש ממנו פירות, אדם המזבל אותו דורש פירות, אדם המתעלל' בזית וגוזם אותו, מכריח אותו לשאת פרי רב. למרות האמור לעיל יספיק לעץ אם יגזמו אותו כל 8 שנים, זאת על מנת שענפי הפרי לא יפגעו ולא יחתכו"** (V. IX. 15-16). יתכן כי קיים הבדל בין ההתפתחות הוגטטבית של ענפי הזית באזור חם כארץ ישראל, לבין ארצות דרום אירופה, באירופה הצימוח איטי יותר, ותמיד קינן החשש כי גיזום משמעותי של ענפים ועלווה יביא לירידה ביבול, על כן מרווחי הגיזום היו גדולים.

פליניוס (כ-200 שנים מאוחר יותר) כתב הנחיות שונות על מרווחי הזמן שבין הגיזומים, והם קרובות יותר לנעשה בהווה, וכך כתב פליניוס: **"מועיל לגזום את ענפי העץ, אבל 'לשחוט' אותם (גיזום חריף) כל שנה בלי הפסק אין הדבר רצוי. הגפן זקוקה לגזום שנתי, אבל ערבה, רימונים וזיתים, כל שנה שנייה. מאחר שהם יוצרים פריצות וצימוח במהירות רבה, בכל העצים האחרים יש לגזום פחות"** (N.H. XVII. XLIV. 255-256). בניגוד לדברי קולומלה לעיל, פליניוס כתב כי גיזום בזיתים פעם בשנתיים הוא אופטימלי. והוא יצר ככל הנראה צימוח מספיק ליבול יציב יותר. גאופוניקה אשר ככל הנראה נסמך על נסיון מצטבר לאורך יותר שנים רבות יותר, נכתב כי נכון לגזום את עצי הזית כל שנה (בדומה להווה): **"נכון לזמור את הזית אחרי המסיק. אל תחשוש כי יהיה מעט פרי מגיזום יתר של ענפים, כאשר גוזמים הרבה ענפים, כך יהיה יבול רב של פרות מהפירות הצעירות"** (IX. XIV. P. 283).

**ד.יג.3. מועד הגיזום בעבר** – פליניוס פסק כי גיזום סתווי לאחר המסיק לא טוב: **"אבל אף לא אחד מהעצים יש לגזום בסתיו"** (N.H. XVII. XLIV. 255-256). ככל הנראה הנחיה זו ניתנה לאור נתוני האקלים בדרום אירופה. שם הגשם מקדים, ובמידה ופצעי הגיזום לא הגלידו הם יכולים להוות מוקד משיכה לפטריות ומזיקים. ובהקשר לכך כתב פליניוס במקור נוסף: **"צריך להיזהר מגזום בזמן לא ראוי, הוא יכול לגרום נזק לעץ, כל טיפול בעץ שלא בזמנו, יכל לגרום לו נזק"** (N.H. XVII. XLV. 257).

לעומת זאת בגאופוניקה נכתב כי המועד לביצוע הגיזום הוא בסיום המסיק, ואז באביב יתקבל צימוח

מיטבי שעליו גם יתקבל פרי: "חודש דצמבר הוא הזמן מתאים לגזום את הזיתים לאחר המסיק, כי יבול גבוה יותר מקבלים מהצמיחה החדשה" (III. XV. P. 117). לעיתים נמשך המסיק אל תוך החורף (להלן ב'מסיק') במקרה זה ככל הנראה ההנחיה היא לגזום באביב. במקור נוסף הוא מתעלם מהמסיק וכותב כי בסתיו מצבו הפיסיולוגי של העץ הוא המתאים לגיזום: " בסתיו, ב-6 בנובמבר לערך, יש לעשות גיזום יסודי בעצי הזית הבוגרים, אז העצים מוצקים וחזקים יותר, הרטיבות נספגה למען הזנת הפירות והפרי... מהסיבות הללו עונת הסתיו היא מתאימה ביותר לגיזום העצים החזקים, ובייחוד הזית" (GEO. IX. IX. P. 276).

**ד.יג.4. היקף הגיזום בעבר – פליניוס כתב: "גיזום אסור שיהיה מחויב, כל חלק של העץ שהוא לא מיותר מועיל לחיותו"** (N.H. XVII. XLIV. 255-256). החקלאי נתון כל העת למאבק פנימי בין רצונו לגזום את העץ על מנת לגרום להמשך צימוח העץ, לבין רצונו לא לפגוע בקיים, ובכך להקטין את היבול הקרוב. הייתה הבנה כי ככל שהעץ יהיה מלא וגדול יותר, כך יגבר הסיכוי שתנובת הפרי תגדל בהתאמה. החשש לחוסר בענפים ועלווה, גרם לזהירות מרובה בגיזום, ולהגדלת מרווחי הזמן בין גיזום אחד למשנהו. לעיתים ענף אחד התפתח מאוד בעוד שהאחרים מפגרים אחריו באופן ניכר, היה חשש שהדבר יפגע בעץ כולו, וכך כתב קולומלה: "אם ענף אחד של עץ הזית צומח טוב יותר מהענפים האחרים, אם לא תגזום אותו, כל העץ יתייבש" (O.T. XVII. 3-4).

**ד.יג.5. הבקע - במשנת שביעית נאמר: "המבקיע בזית לא יחפהו בעפר אבל מכסה הוא באבנים או בקש"** (שביעית פ"ד מ"ה; ירושלמי שביעית פ"ד ה"ה, ל"ה ע"ב). מונח זה נתייחד לכריתתה של חלק מגזע העץ אשר אינו פעיל (בעיקר בגזע הזקן והנבוב של הזית), או לכריתת ענפים יבשים. לאחר ההבקעה היו מכסים את מקום החיתוך בעפר כדי שיגליד, בשנה השביעית בה נאסרו עבודות שאינן הכרחיות, התירו לחפות באבנים וקש (פליקס, 1994, 106; פליקס, תש"ם – תשמ"ז, ח"א, 259). ניתן גם לפרש פעולה זו כבקיעת הגזע לשם חיתוך גרופיות. יתכן כי פעולה זו הייתה הבקעת הגזע ממש, פעולה קשה זו נעשתה לעיתים לשם זירוז ההנבה בעץ, על פי הנכתב בירושלמי (שביעית פ"א ה"ו, לג ע"ג) "אמר רבי יודן, כד טריפן לעוביה" [=כאשר מחלקים את עובי הגזע לשניים], אז הוא ממהר לתת פירות. כך גם ציין תאופרסטוס (H.P. IV. XV. 4-XVI. 2). תאופרסטוס היה מודע לנוק הנגרם לעץ כתוצאה מפעולה זו, אך ציין את התועלת שבה (עיין בהרחבה בפרק התאנה ד.ב.12.א. גיל הנבת עץ התאנה בעבר). אם כי הזית לא נזכר מפורשות במקורות אלו.

**ד.יג.6. גרוד (חיגור) קליפת הזית בעבר - חיגור-** היא פעולה בה מסירים רצועה מקליפת העץ (שיפה) ברוחב אחיד סביב כל הגזע. מניסויים וטיפולים משקיים שנעשו באיטליה בעיקר, נראה כי החיגור בזית מאפשר הופעת פרחים רבים מעל למקום החיגור ומסייעת לחנטה טובה בחלק זה של הענף, פעולה זו ממריצה צמיחת ענפים חליפים נוחים מתחת לחיגור (גור, 1960, 106 – 107). יתכן כי רמז לפעולה זו בעבר, נוכל למצוא בדבריו של פליניוס: "יש לגרוד את קליפת העץ (הזית) בגזעו באביב" (N.H. XVII. XLIV. 255-256). יתכן כי פליניוס מכוון לפעולת החיגור בזית, ניתן גם להבין כי פליניוס מכוון לפעולה שנעשתה לאחר החורף, ומגמתה הייתה לקלף מהעץ טחב וחזזיות (אורגניזמים ספארופיטיים החיים על חלקי הקליפה חיצונית, ראה להלן בסעיף ה.ב.18. חזזיות, ובסעיף ה.ב.9. מחלת הגלדים) רבויין גורם לבעיות קליטת האור והטמעה. רמזים לביצוע חיגור או פעולה דומה במקורות חז"ל, היוונים והרומיים מצאנו במספר עצי

פרי נוספים (עיין לדוגמא: בפרק 'התאנה', בסעיף ד.ב.12.א. 'גיל הנבת עץ התאנה בעבר', ושם בסעיף ד.ג.6. 'הגברת יבול התאנה'; וכן בפרק 'השקד' בסעיף ז.ב.4.א. 'הגברת יבול וסרוגיות בעבר בשקד'; בפרק 'הרימון' בסעיף ד.ד.4.א. 'גיזום הרימון בעבר'; בתאופרסטוס H.P. IV. xv. 4-xvi. 2; ובירושלמי, שביעית פ"א ה"ו, לג ע"ג).

**ד.יג.7. חשיבות הגיזום לשיקום הזית בעבר** – בדומה לטיפול הניתן בהווה, תאופרסטוס הציע טיפול בעצי זית 'זקנים', הוא ציטט מדבריו של סופר קדום לו: "אנדרוטיון (Androtion), סופר יווני כ-480 לפסה"נ) אומר... כאשר עץ (הזית) מזדקן, צריך לכת את ענפיו, ואז לטפל בגזע כאילו הוא עץ שזה עתה ניטע. בטיפול זה יש אומרים שההדס והזית זוכים לחיים ארוכים ובריאים יותר" (H.P. IV. xiv. 1-2). גיזום חריף המסיר כמעט את כל נוף וענפי העץ המשניים (יש לדאוג להגנה מפני מכות שמש או להלבנת שלד העץ), יביא בדרך כלל להתחדשות והמרצת העץ, ותוך כשנתיים שלוש יחזור העץ למעגל הניבה.

**ד.יד.1. הסרוגיות בעץ זית** - בשנה בה העץ מניב יבול נאה, העץ מצמיח מעט פארות (ענפים בני שנה, שעליהם יצמחו פירות בשנה העוקבת), כיוון שפירות הזית המרובים מאד הם נוטלים את עיקר חומרי ההזנה והצמיחה של העץ, כיוון שצמחו מעט פארות, בשנה שלאחריה היבול מועט. ובשנה שהיבול מועט עיקר חומרי ההזנה והצמיחה של העץ מצמיחים פארות רבות, ואז בשנה שלאחריה היבול גבוה וכך חוזר חלילה. גורמים נוספים קובעים את רמת הסרוגיות: לכל זן תכונת סרוגיות אופיינית, ככל שהזית עשיר בשמן הסרוגיות גדלה ולהפך. במידה והזית גדל בתנאי 'בעלי' הסרוגיות חריפה יותר, ככל שזני הזית מקדימים להבשיל הסרוגיות קטנה. כאשר מוסקים את העץ בחבטות, במיוחד כשהוא נעשה על ידי פועלים שאינם מיומנים, המסיק מחבל בעץ, ושובר רבים מענפי הפרי שהיו אמורים לשאת יבול בשנה העוקבת (Foxhall, 2007, 8-9).

**ד.יד.1.א. סרוגיות הזית בעבר** – כבר בעבר הבחינו החקלאים כי יבול הזיתים סובל משינויים קיצוניים משנה לשנה, והיו נסיונות שונים למתן תופעה זו, וכך כתב קולומלה: "כשכרם הזיתים צמח והגיע לבגרות והוא נושא פרי, יש לחלקו לשני חלקים כדי שישא פרי כל שנה. עצי זית לא יתנו פרי בשפע שנתיים רצופות. כאשר הקרקע בין עצי הזית לא זרועה (ככל הנראה בדגנים או קטניות), העץ מצמיח ענפים חדשים, כאשר יש יבול (דגנים או קטניות) בין העצי הזית הוא יניב פרי. לאור מסקנה זו, יש לשתול כל שנה מחצית מכרם הזיתים, וכך בכל שנה תהיה הכנסה מאוזנת" (V. ix. 11-12). מסקנתו האחרונה הקושרת בין ניצול המרווחים בין עצי הזית, לבין מתן היבול או צימוח אינה ברורה די צורכה (על פי המחקר המודרני), שכן אם גידולים אלו מעניקים לקרקע תוספות יסודות חשובים, אכן הדבר יביא לצימוח נאות, ובשנה העוקבת יהיה יבול נאות, אך אם גידולים אלו נוטלים מהקרקע יסודות הזנה חשובים אזי הצימוח יפחת ובעקבותיה גם היבול. ממכלול דבריו של קולומלה נראה כי המליץ על זריעת קטניות בין עצי הזית.

**ד.יד.1.ב. סרוגיות במקורות חז"ל** - גם במקורות חז"ל נזכרה תופעת 'הסרוגיות' בהנבה, שנה אחת הזית מניב יבול גבוה ובשנה שלאחריה – יבול נמוך, וכך נכתב בירושלמי (מתורגם מארמית): **אמר רבי חייא בר אדא: האילנות מניבים שנה, ומפחיתים שנה, וזו התאנה נותנת פרי כל שנה**" (שביעית פ"א ה"ג, לג ע"ב). (עיין בפסקה ה.ד.13. סרוגיות בתאנה) ניכר כי עץ הזית עמד בפניהם בקובעם מסקנה זו (פליקס, תש"מ-תשמ"ז, 45). הטבלה להלן ממחישה היטב קביעה זו במטעי 'בעלי'.

**טבלה מס' 3 – יבולי פירות 'בעל' בממלכת ירדן באלפי טונות (הורוביץ, 1999, 494)**

סוג האילן	65-1964	64-1963	63-1962	62-1961	61-1960
תאנים	23	17	18	21	21
זיתים	21	117	17	114	7
ענבים	79	75	48	78	79
תפוחים	18	16	17	14	11

**ד.יז.2. שיטות למיתון סרוגיות** - הטיפול המודרני בזית מנסה להתגבר על בעיית הסרוגיות בזית על ידי מספר טיפולים: הקטנת יבול - הקטנת חלקית של היבולים, על ידי דילול הפרי בשנה ברוכה, תוך דרבון העץ באמצעים שונים (כגון גיזומים מיוחדים) להצמחת פירות חדשות וארוכות, ועל ידי כך למתן את תופעת הסרוגיות. חיגור - הורדת קליפת העץ ללא פגיעה בעצה, למחצית מזרועות העץ, ובשנה העוקבת מחגרים את המחצית השניה. החיגור אינו מעלה את יבול הזית אלא מחלק אותו על פני השנים בצורה מאוזנת יותר. חשוב לציין כי החיגור אינו בר יישום בזיתי בעל מאחר וההגלדה אינה טובה ולעיתים הזרוע מתנוונת. הגיזום - מקטין את העץ, מפחית את היבול ומגביר את הצמיחה, שיטה זו מועילה בזיתי שלחין וגם בזיתי 'בעל'.

**ד.יז.2.א. טיפול בסרוגיות הזית בעבר** הנחת המוצא של קולומלה לעיל (V. IX. 11-12) שהסרוגיות היא דרך הטבע, הוא כתב כיצד לדעתו יש להתמודד עם תופעה זו. יש לפצל את נטיעת כרם הזית לשניים, בהפרש של שנה אחת, ובכך להגיע למצב בו כל שנה מחצית אחת מניבה יבול גבוה והשניה יבול פחות, ובכך תשמר יציבות הכוללת של יבול המטע לאורך זמן. קולומלה קבע עוד כי אם ברצונך לעודד את תנובת הפרי, יש לזרוע בקרקע שבין העצים גידול ביניים (דגנים או קטניות), ואז העץ מפנה את עיקר חומרי ההזנה לפיתוח פרי. במידה ויש צורך 'לשלוט' לווסת את כמות הפרי (ולעודד צימוח וגטטיבי) אזי יש להשאיר את המרווחים בין עצי הזית ריקים. ישנו הגיון פנימי בהצעה זו, כיוון שהמרווחים בין עצי הזית גדולים (בגידול 'בעל'), נשארת קרקע בלתי מנוצלת (בעיקר האמור במקום בו שטחי החלאות מוגבלים בגודלם - כמו בארץ ישראל), החקלאי זרע בין עצי הזית את "מלבנות התבואה" (פאה פ"ג מ"א) או גידול חד שנתי אחר. לניצול הקרקע יש גם 'מחיר', חומרי ההזנה מתחלקים בין העץ לבין התבואה, נוצר חוסר בחומרי ההזנה, המביא להאטה בצימוח הוגטטבי, וכך נוצרים יותר פירות. ועל אף האמור קבע קולומלה: "עצי זית לא יתנו פרי בשפע שנתיים רצופות" (V. IX. 11-12), היינו למרות הנסיונות למיתון הסרוגיות, ההצלחה הייתה דלה.

ווארו הוסיף הסבר נוסף לסרוגיות הזית: "הכאה קשה (לשם קטיף הפרי) מזיקה לעצי הזית. הפועל החובט בעץ, צריך להכות את הזית באופן שאינו ישיר, כי ענף זית מוכה לעיתים קרובות נתלש עם ענפי המשנה ובפוגע ביבול של השנה הבאה. זו הסיבה שהזית מניב כל שנה שניה" (O.A. I. LV. 2-7). מסיק בלתי זהיר הגורם לחיתוך הפירות יכול להגדיל עוד יותר את תופעת הסרוגיות בזית (מסיק בשיטת 'החליבה' מקטין את הפגיעה בפירות).

**ד.טו.1. הפריית הזית** - רוב זני זית זקוקים להפריה הדדית, נוהגים לנטוע זני מפרים. ההפריה עצמה אינה מהווה בעיה, מאחר והפריחה נמשכת זמן רב יחסית. הפרחים מופיעים בשפע רב, וכאשר 2% - 5%

מהם חונטים (פרי אחד ל 70 - 80 פרחים) היבול מבורך. הפריחה נמשכת 5 - 10 ימים ואז מתחילה החנטה והתפתחות הפירות (זינגר, 1985, 22) ההאבקה קלה ומתבצעת על ידי הרוח, האבקה נישאת עם הרוח למרחק של 30 - 40 מ', לחרקים חלק משני בהאבקה, לכן נוטעים את הזן המפרה כל שורה רביעית או חמישית. יש זנים הנזקקים להפריה על ידי זן אחר (כגון: 'מנזנילו'). יש שנים בהם אי נוכחות מפרה אינה משפיעה, ויש שנים שהעדר מפרה מורגש מאד ביבול. בעיית ההפריה בזן הסורי הוותיק, הנטוע 'בעלי' בשטחים רצופים של אלפי דונם, ככל הנראה מוצאת את פתרונה בזכות הוואריאביליות של הזן, אשר מצויים בו גוונים שונים וואריאנטים רבים. שרב בזמן הפריחה וראשית החנטה גורם לנשירת חנטים. בתנאי שלחין מקובל להשקות השקיות קלות ותכופות עד חלוף השרב (זינגר, 1985, 68; גור, 1960, 28 - 31).

**ד.טו.1.א. ההפריה הזית בעבר** - כבר בעבר הבחינו בתהליך הפריחה והניצה, באביב מנץ הזית ניצה לבנבנה בכמויות גדולות, כאמור רק חלק קטן ממנה מגיע לידי חנטה. לאחר ההאבקה נושרת הניצה כולה - "וישלך כזית ניצתו" (איוב טו, לג). לגבי תנאי החנטה נאמר בחז"ל: "רוח צפונית... קשה לזיתים בזמן שהם חונטים, רוח דרומית... יפה לזיתים בזמן שהם חונטיין" (יומא כא ע"ב). בהנחה שקביעה זו של התלמוד עניינה הוא ארץ ישראל. מה פשר ההבחנה בין כוונת הרוח השונים? רוחות צפוניות מזרחיות הן שרביות בדרך כלל, לחות האויר נמוכה מאוד והטמפ' גבוהות, דבר הפוגע בחנטה. לעומת זאת רוחות דרומיות ומערביות מפזרות את אבקת הזיתים אל הצלקות, הלחות היחסית גבוהה, הטמפ' נמוכה יותר, והדבר מסייע לחנטה (כך ענה לשאלתי ראובן בירגר ממ"ר ענף הזית במשרד החקלאות).

**ד.טו.2. טיפול בפוריות הזית בעבר** - בגאופוניקה נכתב על דרך טיפול בבעיות הפריה ופוריות עץ הזית: "תוכל גם לרפא עצי זית הנותנים עלים מרובים אך מעט פרות, לוקחים חתיכה מעץ זית בר, מעץ אורן, מעץ אלון, או אבן ותוקעים אותו בתוך השורשים" (IX. X. P, 279). יתכן ודברי תאופרסטוס משלימים ומבהירים: "אם עץ לא נושא פרי אבל נוטה לשפע עלווה, בוקעים את חלק הגזע שהוא מתחת לפני השטח ומכניסים אבן מתאימה לסדק שנוצר, ואז אומרים שהוא ישא פרי. אותה תוצאה מתקבלת אם מסירים חלק מהשורשים" (H.P. II. VII. 1-3). בקיעת גזע העץ אשר בודאי בתחילה היא פוגעת בעץ, לטענתו בהמשך הביאה לתוספת יבול. פעולה דומה נזכרה בירושלמי: "אמר רבי יודן, כד טריפן לעוביה" (שביעית פ"א ה"ו, לג ע"ג) [=כאשר מחלקים את עובי הגזע לשניים], אז ממחר העץ לתת פירות (כפי שהרחבנו בפרק 'התאנה' בסעיף ד.ב.9. 'הטענת אבנים על ענפי העץ').

**ד.טז.1. גיל הנבט הזית** - יש להבחין בין שני סוגי הגידול בזית 'בעלי' ו'שלחין'. בתנאי 'בעלי' בגידול המסורתי מבחינים בארבע תקופות בחיי הזית: תקופת גידול ללא פוריות, הנמשכת כרגיל עד השנה השביעית. תקופת הגידול שבה עולה הפוריות בהדרגה מהשנה השביעית עד השנה ה-20 לערך. תקופת פוריות מלאה מהשנה ה-20 לערך ועד גיל מאה שנים (בתנאים טובים אף יותר). תקופת הירידה בפוריות, מעבר למאה שנים (גור, 1960, 147).

בגידול השלחין מתחילה הפוריות בגיל צעיר יותר. ניתן לקבל יבול ראשון כחמש שנים לאחר הנטיעה, והמטע מגיע לפוריות מלאה בגיל 12 - 15. תקופת הפוריות המלאה יכולה להמשך בתנאי גידול טובים כמה עשרות שנים (גור, 1960, 147 - 148). ניתן לומר כי בשנים האחרונות חלה התקדמות גם בתחום זה וכיום ניתן לקבל יבול כבר לאחר 3 - 4 שנים, ותנובה מלאה לאחר כ 7 - 8 שנים (לביא, 1983, 2122).

**ד.טז.1.א. גיל הנבט הזית בעבר** - במקורות חז"ל קרוי הזית נטיעה עד גיל שבע, ורק אחר כך העץ



מתבגר: "אי זו היא נטיעה רבי יהושע אומר בת חמש בת שש בת שבע. אמר רבי מפני מה אמרו בת חמש בת שש ובת שבע? אלא אומר אני, גפנים בני חמש, תאנים בני שש, וזיתים בני שבע" (תוספתא שביעית (ליברמן) פ"א ב-ג, ט; משנה שם פ"א מ"ט; ירושלמי שם, פ"א ה"ט, לג ע"ג; פליקס, תש"מ תשמ"ו, ח"א, 80). ממקור זה משמע כי בדרך כלל תחילת ההנבה בזיתי 'בעל' הייתה מגיל שבע שנים ואילך, שהוא המאוחר מבין עצי המטע הנפוצים. לא ברור האם כוונת התוספתא היא למועד הופעת הפירות הראשונים של העץ או להנבה מלאה. נראה כי כוונת התוספתא להנבה שיש בה משמעות, אם כי בודאי שאין זו הנבה מלאה. הופעת פירות ראשונים בודדים, היא דבר שכמעט חסר משמעות והוא שונה מעץ לעץ אף באותו הזן. גם פליניוס ציין כי עצי הזית אינם ממהרים להניב יבולם, אולם כשיניבו יתמידו בכך לאורך שנים רבות: "יש עצים שבטבעם גדלים לאט, במיוחד אלו הנוצרים מזרעים, הם חיים זמן רב" (N.H. XVII. 95-97).

תאופרסטוס מתאר מצב הפוך, בו לעיתים עץ צעיר מניב פרות רבים אשר אינם עומדים בפרופורציה לגודל הפיסי של העץ (הדבר נובע לרוב ממצוקה של העץ), כאשר הדבר קורה יש לדלל את עודף הפרי בהקדם שאם לא כן העץ עלול להיפגע באופן קשה: "לפעמים זיתים צעירים נפגעים קשה מעודף פירות" (H.P. 1-2. IV. XIV).

**ד.טז.2. תהליך ההתפתחות הפרי מהחנטה ועד הבשלה** - באמצע חודש פברואר מתחילה בניית התפרחות, תהליך זה נמשך כחודשיים. שלב הפריחה מתחיל בשליש האחרון של אפריל ומסתיים בחנטה בתחילת חודש מאי. לאחר החנטה מתחילה גדילת הפירות והיא נמשכת בקצב אחיד ומהיר עד לתחילת התקשות הגלעין במחצית השנייה של יוני. לאורך תקופת ההתקשות של הגלעין – דהיינו עד סוף יולי או תחילת אוגוסט – חלה האטה בגדילת הפרי והן בציימוח מאחר ורוב אנרגיית העץ מופנית לבניית החומר היבש בגלעין. מחודש ספטמבר גדל הפרי באופן מואץ, וגדילתו משמעותית במיוחד סמוך להבשלה, הקדמת המסיק כרוכה אפוא בהפסד יבול (זינגר, 1985, 101). גם פליניוס תיאר את תהליך התפתחות הפרי כפי שהיה מקובל בתקופתו, בדומה לידוע בהווה: "גידול הזית נמשך באופן רגיל עד אמצע ספטמבר ומאז הגלעין והציפה מתנפחים" (N.H. XV. III. 9-12). ההצטברות השמן בפרי מתחילה בגל הצמיחה השני, אחרי התקשות הגלעין, וזו נמשכת עד הגיע הפרי להבשלה מלאה. לאורך הגל הראשון של גדילת הפרי דהיינו עד תחילת ההתקשות של הגלעין, מתרחשת נשירת פירות כעין דילול עצמי של הזית (גור, 1960, 33-35).

**ד.טז.2.א. הזמן שחלף מהחנטה ועד הבשלה בעבר** - בהלכות ארץ ישראל מן הגניזה - פרק זרעים נאמר: "ט חודש... ובאילן: הזיתין והתמרין" (פליקס, 1973, קעד). על פי הנאמר בהלכות הגניזה, יחלפו תשעה חודשים מהחנטה ועד למסיק. אולם על פי הידוע בהווה (גור, 1960, 108) חולפים בין 5 - 8 חודשים (על פי הזנים השונים) לכל היותר מהחנטה ועד הבשלת הפרי, זמן קצר יותר מהנאמר בהלכות הגניזה! יתכן ומדובר בזני זיתים שונים, סיבה אפשרית נוספת היא כי בעבר זמן המסיק התאחר, כיוון שהחקלאים היו מעוניינים שהפרי יצבור אחוז שמן מרבי, לכן המתינו שרוב הפרי ישנה צבעו לארגמני שחור. בעוד שכיום ממתינים ש-25% מהפרי ישנה צבעו ומתחילים במסיק. המתנה ממושכת לתחילת המסיק מביאה לנשירת מוגברת של פרי שכיום רובו יאבד (בגלל שיטת המסיק המכני), ועל כן בהווה כשהמסיק על פי רוב מכני, מקדימים את מועד המסיק. אולם בעבר כשהמסיק היה ידני והמתנה לתחילתו התארכה, גם עם חלק מהפרי נשר, הוא נאסף בזמן המסיק והובל לבית הבד.

ז.ז.1. **צורת גידול הזית בעבר** - כבר בימי המקרא הייתה הארץ נטועה מטעים מרובים. ענפי מטע מרכזיים היו כרמי הענבים וכרמי הזית. פסוקים רבים במקרא מעידים על כך, וחלקם אף מצרפים את כרמי הענבים והזית ועוסקים בהם יחד כמרכיב חשוב וכבנין אב (ירושלמי, פאה פ"א ה"ד, טז ע"ג; בבלי, בבא מציעא פז ע"ב; ילקוט שמעוני, פרשת משפטים רמז שנג; ילקוט שמעוני, בהר רמז תרנח; ילקוט שמעוני שופטים רמז סח; פסיקתא זוטרותא (לקח טוב), שמות פכ"ג יא) לענף המטעים הארץ ישראלי. להלן מספר דוגמאות: "וְהִשְׁבִּיעַת תְּשֻׁמְטָנָה וְנִטְשֵׁתָה וְאָכְלוּ אֲבִינִי עִמָּךְ וְיִתְרָם תֹּאכַל חֵיט הַשְּׂדֵה כִּן תַּעֲשֶׂה לְכַרְמְךָ לְזִיתְךָ" (שמות כג 11), "כְּרָמִים וְזֵיתִים אֲשֶׁר לֹא נִטְעַתְּ וְאָכַלְתָּ וְשָׁבַעְתָּ" (דברים ו 11; יהושע כד 13), "וַיִּבְעַר אֱשׁ בַּלְפִּידִים וַיִּשְׁלַח בְּקִמּוֹת פְּלִשְׁתִּים וַיִּבְעַר מִגְדִּישׁ וְעַד קָמָה וְעַד כְּרָם זֵיתִי" (שופטים טו 5), "וְאֵת שְׂדוֹתֵיכֶם וְאֵת כְּרָמֵיכֶם וְזֵיתֵיכֶם הַטּוֹבִים יָקַח וְנָתַן לְעֶבְדָיו" (שמואל א ח 14), "וְלִקְחֹתִי אֶתְכֶם אֶל אֶרֶץ כְּאֶרְצְכֶם אֶרֶץ דְּגָן וְתִירוֹשׁ אֶרֶץ לֶחֶם וְכְרָמִים אֶרֶץ זֵית יֶצְהָר וְדִבְשׁ וְחִיּו וְלֹא תִמְתּוּ" (מלכים ב יח 32, וכן עמוס ד 9; נחמיה ה 11).

במהלך ימי המשנה (תקופה הרומית) המשיכו כרמי הזית לעטר את נופה של הארץ ויעידו על כך משניות ותוספתות מרובות: "מאימתי כל אדם מותרין בלקט? משילכו הנמושות. **בפרט ועוללות משילכו העניים בכרם ויבאו, ובזיתים משתרד רביעה שנייה**" (משנה פאה פ"ח מ"א). ובתוספתא נאמר: "ישראל שקיבל מחבירו שדהו לקצור כשהוא שבלין, **כרמו לבצור בענבים, זיתו למסוק בזיתים**, נותן לו כמות שהן (דמאי (ליברמן) פ"ו ה"ו).

על חשיבותם של כרמי הזית בימי התלמוד (תקופה הביזנטית) יעידו דבריו של רבי יוחנן: **שיהיו נכסיד משולשין, שליש בתבואה, שליש בזיתים, ושלש בגפנים** (בבא מציעא קז ע"א; ילקוט שמעוני, פרשת כי-תבוא, רמז תתקלח). עצתו של אחד מגדולי אמוראי ארץ ישראל בגליל (טבריה), אמנם לא בהכרח מייצגת מציאות כלל ישראלית בתקופתו, אך בודאי היא מבטאת סוג של אידיאל חקלאי המקנה ביטחון כלכלי (וכך גם בבבלי, ברכות דף לה ע"א; בבלי, תענית ו ע"ב; בבא מציעא פז ע"ב). כרמי הזית תפסו כאמור חלק ניכר מנחלת החקלאי, והיו שרצו לנצל את המרווחים הפנויים שבין העצים לזריעת גידולים חד שנתיים, אלו הם **"מלבנות התבואה שבין הזיתים"** (פאה פ"ג מ"א). כריתת זית נחשבה כאיסור וכך נאמר בתלמוד: **אמר הלה זיתי אני נוטל (קוצצן) אין שומעין לו, מאי טעמא? משום ישוב ארץ ישראל** (בבא מציעא קא ע"א). ואכן הדבר בא לידי ביטוי במקורות חז"ל, בעקבות מרד בר כוכבא הוכחדו מטעי זיתים מרובים, ונשתנה מראה הארץ, וכך נאמר בירושלמי: **"אמר רבי שמעון בר יקים: לא אמר רבי יוסי אלא בראשונה שלא היו הזיתים מצויין, שבא אדריינוס הרשע והחריב את כל הארץ. אבל עכשיו שהזיתים מצויין יש להן שכחה"** (ירושלמי, פאה פ"ז ה"א, כ ע"א). אחד מהסימנים המובהקים לישובה של הארץ על ידי תושבי קבע, היה מטעי זית מרובים הנטועים כמעט בכל אזורים (פליקס, 1982, 424 – 427; Safrai, 1994, 104).

ה.א. **פרק ה': מזיקים, ומחלות ופגעים בזית** (זינגר, 1985, 136-141; גור, 1960, 136-146).

טבלה מס' 4. מזיקים ומחלות הזית ועונת הדברתם (צבי בן אריה, בתוך זינגר, 1985, 136)

סוג המזיק או המחלה	זמן הטיפול	סמני המזיק או המחלה
זבוב הזית - <i>Dacus oleae</i> , .Gmel	מאי - נובמבר	נשירת פירות, ירידת ריכוז השמן, הגדלת החומציות
סס הנמר - <i>Zeuzera pyrina</i>	זחלים צעירים בקיץ זחלים בוגרים כל השנה	מחילות בענפי הזית התייבשויות של ענפים
עש היסמין - <i>Glyphodes unionalis</i>	מרס - דצמבר	מכרסם עלים נצנים וענפים פוגע קשות בגידול הצעיר
כנימת הזית וכנימה חצי כדורית - <i>Saissetia oleae</i>	כל השנה	פגיעה בעלים והחלשת העץ
כנימת הפרלטוריה - <i>Parlatoria oleae</i>	מאי - נובמבר	כתמי ארגמן כהים על הפרי
כנימה אדומה	יולי - אוקטובר	פגיעה בעלים והחלשת העץ
כנימת ההמיברלזיה - <i>Aspidiotus hederæ</i>	מאי - נובמבר	פגיעה בעלים והחלשת העץ
כנימת הכיסוס - <i>Aspidiotus hederæ</i>	מאי נובמבר	פגיעה בעלים והחלשת העץ
אקרית החטטים - <i>Aceria oleae</i>	אפריל - יוני	גורמת נזק לרכב צעיר ולבלוב הצעיר
תריפס הזית	מתחילת העונה - יוני	עוות הפרי או כתמי כסף
עש הזית - <i>Prays oleellus</i>	מאי - נובמבר	פגיעה בעלים והחלשת העץ
חיפושית הקליפה - <i>Phloeotribus oleae</i>	כל השנה	מחילות בענפי הזית התייבשויות של ענפים
פסילת הזית - <i>Euphyllura olivina</i>	אפריל - אוקטובר	נשירת קבוצות פקעים
מחלת עין הטווס - <i>Cyeloconium oleaginum</i>	אוקטובר - פברואר	כתמים עגולים על עלי הזית
מקרופומה - <i>Macrophoma dalmatica</i>	בהתאם להתקפת זבוב הזית	כתמים על הפרי ובתוכם פטריה
בקטריית העפצים - <i>Bacterium (Pseudomonas) Savastanoi</i>	אוקטובר - אפריל	תפחיות על הגזע והענפים
דוררת - <i>Verticillium albo- atrum</i>	חיטוי קרקע לפני השתילה	ענפים שעליהם העליונים נגללים ומתייבשים

#### ה.א.1. מזיקי הגזע והענפים (בפרוט להלן נזכרו רק המזיקים שיש להם קשר למזיקי העבר)

ה.א.2. חיפושית הקליפה (*Phloeotribus oleae*) - החיפושית קטנה כ-2 מ"מ ארכה צבעה חום שחור, גופה מכוסה זיפים. הנקבה נוברת בקליפתם של הענפים הבדים והגזע והיא יוצרת מחילות בענפי הזית, אשר יכולות להביא לשבירתם ברוח, לאובדן פרחים ואף למותם. שיטת ההדברה – ניקיון המטע, גיזום כל הענפים היבשים ושרפתם, טיפול אשר יביא לצימוח מחודש.

ה.א.3. יתוש העפצים (*Clinodiplosis oleisuga*) – יתוש זעיר שגונו כעין התפוז אורכו כ-2 מ"מ, רימתו פוגעת בענפים דקים וגורמת למותם. שיטת ההדברה – כמו 'נובר קליפת הזית'.

ה.א.4. סס הנמר (*Zeuzera pyrina*) – תולעת בגדלים שונים עד כ-2 - 3 ס"מ הנוברת בענפי העץ ובגזעו, ללא טיפול מתאים המזיק יכול לגרום לקריסת ענפים ובמקרים קיצוניים אף למות העץ. שיטות ההדברה המזיק- ניתן לטפל בזחלים הבוגרים על ידי הוצאת הזחלים באמצעות אנקול מיוחד בקצה חוט מתכת קשיח. וכן ניקיון המטע ושרפת כל הגזם.

#### ה.א.5. מזיקי עלים

ה.א.6. עש הזיתים (*Prays oleellus*) – העש קטן לבן אפור ואורכו 7 – 8 מ"מ. הזחל חודר לרקמות העלה בסתיו ונובר בו, באביב הוא נובר בצדו התחתון של העלה, מן העלה הוא חודר לפרי וגורם לנשירתו.

ה.א.7. אקרית החטטים (*Aceria oleae*) – אקרית זעירה, גונה צהוב, בעלת שתי זוגות רגליים צורתה כתולעת קטנה, אורכה כ-0.12 מ"מ, היא גורמת נזק לבלבוב הצעיר, וגורמת לחטטים עיוות הפרי, זאת בעיקר בעמקים החמים. שיטת ההדברה – גיפור מיד עם תחילת הבלבוב באביב ובסתיו, ניתן לסס בגופרית ומרק קליפרוני.

#### ה.א.8. מזיקי הפרי

ה.א.9. זבוב הזית (*Dacus oleae*) – זבוב באורך 5 מ"מ, צבעו צהבהב ערמוני, העניים גדולות ומבריקות וצבען ירוק סגול, כנפיו שקופות, בקצותיהן כתם שחור כהה. שיטות ההדברה המזיק - מלכודות צבע צהוב ודבק למשיכת בוגרי זבוב הזית, זכרים ונקבות כאחת. ריסוסי חיפוי – מבוססים על חיפוי כל הנוף.

ה.א.10. פסילת הזית (*Euphyllura olivina*) – המזיק יושב בין העלים, בין הפירות, מפריש גדילי שעווה לבנים ונראה כצמר גפן על העץ, מפריש טל דבש ויוצר פייחת. שיטות ההדברה המזיק- ריסוס על ידי סופרציד ושמן יחדיו.

ה.א.11. עין הטוס (*Cyeloconium oleaginum*) – כתמים עגולים כהים על העלים. המחלה גורמת לנשירת עלים. בנגיעות רבה נשירת עלים מוחלטת. הריסוסים טובים למניעת המחלה, הם אינם יעילים אם נתנו לאחר ההדברה. שיטות ההדברה המזיק - מרק בורדו בתוספת קופרוזון, קוסייד ובורדן.

ה.א.12. חזזיות – הם אורגניזמים ספארופיטיים החיים על חלקי הקליפה חיזונית. הם מקשים על תהליכי הפוטוסינטזה, לעיתים הם מאפשרות חדירת גורמי מחלה ומזיקים אל תוך הקליפה הטחובה. שיטת הטיפול – ניתן להרחיק את החזזיות באמצעות מברשות מיוחדות, או ריסוס בתכשרי נחושת.

ה.א.13. בקטריית העפצים – המחלה הייתה ידועה עוד מימי קדם, ותוארה על ידי תאופרסטוס: " בנוסף לפגיעת הרימות בזית, הוא נפגע גם מעפצים אחדים, פטריות ועוד (אבעבועות קליפה), הדומים למכות שמש" (H.P. IV .xvi. 1). מופעים עפצים (בקוטר 2 - 5 ס"מ) על גבי הזרועות והענפים, הם גדלים ומתעצמים, החלק נפגע מקיף את העפצים ברקמת קאלוס. שיטת ההדברה – יש להרחיק את כל הענפים

הנגועים ולשרפם. יש לחטא את המזמרות והמשורים, את הגיזום יש לבצע רק בעתות יובש ולחטא את החתכים בעץ (גור, 1960, 144 – 145).

**ה.א.14. נמטודה** – הנמטודה תוקפת בעיקר עצים הגדלים באדמה חולית אם כי יכולה היא להופיע גם באדמות אחרות, ונזקה רב בעצים צעירים. אין לטעת עצים הנגועים במחלה. המחלה פוגעת בשורשי העץ, ועל שורשי העץ נוצרות התעבויות. עצים נגועים צימוחם חלש, העץ נראה כלורוטי במקצת (עליו נעשים צהבהבים), וענפיו מתנוונים אט אט, ויבולו נמוך.

### **ה.ב.1. מזיקים ומחלות בעבר**

**ה.ב.2. זבוב הזית** - לאחר החנטה יש שהפרי נושר וכך נכתב במקרא: "זיתים יהיו לך בכל גבולך ושמן לא תסוך כי יישל זיתך" (דברים כח מ). פגיעה זו נגרמת ככל הנראה על ידי זבוב הזית (*Dacus oleae*), המטיל את ביציו בפרי הצעיר, מהן בוקעים זחלים, המכרסמים בפרי וגורמים לירידה בריכוז השמן ועליה ברמת החומציות, ולבסוף לריקבון ונשירתו של הפרי (פליקס, 1994, 100), גם נבו לא שלל את אפשרות הפגיעה על ידי 'זבוב הזית' (תשנ"ב, 160). נבו טען עוד כי נשירת הפרי תתכן גם כתוצאה מפגיעת פטריה הגורמת למחלת עין הטווס (*Cyeloconium oleaginum*) הגורמת לנשירת עלים ופגיעה בפרי. אפשרות נוספת שהעלה היא פגיעה של פטריית המקרופומה (המכונה גם המחלה הרלמטית), הפרי מצטמק ואף נושר (תשנ"ב, 47 - 48). זהויו של המזיק כזבוב הזית הפוגע בפרי נראה יותר, מפני שמחלת עין הטווס היא מחלת עלים ביסודה, והמקרופומה גורמת לעוות הפרי יותר מנשירתו.

תאופרסטוס כתב על נזקי תולעים בפרי הזית, הנגרמים גם כתוצאה מתהפוכות מזג האוויר: "מתקפת תולעים בפרי הזית גורמת לתוצאה כפולה, הם מתרבים תחת קליפת הפרי וגורמים להרס הפרי. אם הם מצויים בתוך גלעין הפרי, הם אוכלים אותו, ובכך מגדילים את הפרי. גשם אחרי העליה של ארקטורוס (*arcturus*) מונע את רבוי התולעים" (H.P. IV. XIV. 10-11). Lewis & Short כתבו כי ארקטורוס (*arcturus*) הוא: "The brightest star in Bootes to portend tempestuous weather" (1966, 155), שפרושו הכוכב הבהיר המבשר על בוא מזג אוויר סוער. תאופרסטוס הוסיף וכתב: "אם הגשם מלווה ברוח דרומית הוא, מביא תולעים לפירות הזית שעדין לא הבשילו די צרכם, כתוצאה מכך הם נושרים. גם פירות שלא נשרו הפגיעה בהם עושה אותם לא יפים למראה. תופעה זו מתרחשת במיוחד באזורים לחים" (H.P. IV. XIV. 10-11). מדברי תאופרסטוס עולה כי היו שני סוגי פגיעה בזית, בציפת הפרי, ובגלעין של הפרי, עוד עולה כי כאשר יציבות מזג האוויר משתנה, הקור עולה הגשם יורד ורוח הדרומית מכה, העץ נחלש, רגישות הזית למזיקים עולה, והוא נתקף במזיקי הפרי. אין וודאות כי תאופרסטוס אכן כוון לזחלי 'זבוב הזית', אך בהיות מזיק זה קיים כבר בעבר, ומתיאור הנזק בפרי סברה זו תתכן (נבו, תשנ"ב, 160).

**ה.ב.3. נשירת פרחים וחנטים** – תופעה נוספת עליה מדווח תאופרסטוס היא נשירת פרחים וחנטים: "בטרנטום (מושבה יוונית, כיום טראנטו במערב איטליה) הזיתים תמיד מצמיחים רוב פרחים וחנטים, אבל רובו נרקב בשעה שהפריחה נושרת (לא מגיע לכלל חנטה) אלו החסרונות באזור זה" (H.P. IV. XIV. 10-11). כפי שכתבנו לעיל (פרק ב' יתפרחת הזית), בשנה בה היבול גבוה 95% – 98% מפריחת הזית נושרת. יתכן כי התופעה שציין תאופרסטוס נבעה מתקיפת מזיק 'פסילת הזית' (*Euphyllura olivina*) כפי שציינו לעיל, והוא הגורם לנשירת הפריחה והחנטים הצעירים (גור, 1960, 135). יתכן גם כי 'עש הזית' (*Prays oleellus*), הוא הגורם לתופעה זו (גור, 1960, 132). הסבר נוסף אפשרי לתופעה זו, הוא לחות גבוהה

וערפלים אשר שררו באזור טרנטום בשעת חנטת הזית, והם שהביאו לנשירה כמעט מוחלטת של הפריחה, וכן פרחים שזה עתה חנטו.

**ה.ב.4. פסילת הזית בעבר** – מחלה נוספת ציין תאופרסטוס בספרו הגורמת לנשירת פרי: "יש עוד מחלה השכיחה בזית הנקראת 'קורי עכביש', מחלה זו נוצרת על העץ ומקלקלת את הפירות" (H.P. IV. 10-11). יתכן כי תאופרסטוס כוון ל'פסילת הזית' (*Euphyllura olivina*), אחד מהסימפטומים של מזיק זה הוא הפרשת חומר לבן מבלוטות המצויות בבטנו של הזחל, כעין כשות (דומה לפתיתי כותנה לבנים) רשת דקה זו, משמשת כסימן לנוכחות המזיק (זינגר, 1985, 140; גור, 1960, 135). באזורים בהם הלחות גבוהה התפתחות המזיק מהירה וגוררת בנשירת הפרי נזק כבד. במידה והזהוי נכון, אזי תאופרסטוס (בסעיף זה ובקודם לו) תיאר מזיק אחד הגורם למספר תופעות (למרות שהוא תיאר אותם כשני תופעות שונות).

**ה.ב.5. עיוות הפרי** – לעיתים הפרי גדל, מתפתח ומבשיל על העץ, אך הפרי נראה מעוות. יתכן ופליניוס תיאר נזק דומה בפרי הזית: "בתקופת הבשלת הזיתים באזורים לחים, רוח דרומית יכולה לפגוע בפרי ולכער אותו, גם אם הפירות אינם נושרים אין הם מושכים את העין" (N.H. XVII. xxxvii. 229-231). יתכן וזו פגיעה של אקרית החטטים (*Aceria oleae*) כפי שכתבנו לעיל. אפשרות שהעלה נבו היא פגיעה של פטריית המקרופומה (המכונה גם: Olive fruit spot), המחלה מתבטאת בכתם יחיד, עגול חום על הפרי הירוק, הפרי מצטמק מעט, ועם שקיעת הרקמות מתבלט הכתם, הפטריה חודרת אל הפירות רק לאחר פציעה או דקירה עקרה של זבוב הזית (1992, 48). במקומות לחים הרוחות יכולות להעביר את נבגי הפטריה במהירות בין פירות כרם הזית.

**ה.ב.6. נשירת פרי** – אחת הבעיות שנתקבל בהם מגדל הזיתים הייתה נשירת הפרי. הפרי נשר עקב, פגיעת זבוב הזית או מזיק אחר, או כתוצאה מסופת רוח או גשם, או כתוצאה מחוסר אחד מיסודות ההזנה. בגאופוניקה נכתב על שיטה למניעת נשירת הפרי: "יש לקחת שעועית נגועה בחרק, לסתום את החור של מקום כניסת החרק- בשעווה, ואז לוקחים את גוש השורש ומכניסים לתוכו את השעועית ומכסים אותה" (IX. xiv. p. 283). לא ברור כיצד פעלה שיטה זו, כמו כן יש להניח כי שיטה זו הוצעה כנגד נגיעות הפרי במזיקי הזית, ולא כנגד סער ורוח או חוסר במרכיבי הזנה.

**ה.ב.7. מזיקי עצה** – בעבר הייתה מקובלת הדעה כי יש כמה פגעים בעצי הפרי הגורמים ליתר מחלות ומזיקי העץ. האחד מהם הוא תולעים הנוברות בעצה, פגע זה מביא לידי החלשה קשה של העץ, וכאשר העץ חלש פיסיוולוגית הוא נתקף במזיקים ומחלות רבות, וכך כתב תאופרסטוס: "מחלות רגילות הם אלו הנגרמות מנבירת התולעת.. ניתן לומר כי בכל העצים יש תולעים... עצים צעירים נפגעים יותר (מתולעים) מעצים אשר הגיעו לשיא חוזקם... בזית בנוסף לזה שתוקפות אותו תולעים, הם גם מתרבות בו ופוגעות בו קשה. הזית יוצר גם צורת 'עיניים' (סוג של בליטות על העץ). יש כאלה הקוראים לו טפיל צמחי, אחרים קוראים לו יבלת וקליפה" (H.P. IV. xiv. 1-2). גם קולומלה ציין את מזיקי העצה: "אם תשתול זית במקום שעקרת עץ אלון, הוא יכול למות בגלל תולעת החיה בין שורשי האלון היא נקראת Rauca, ועלולה להזיק לשתילי הזית" (O.T. xvii. 3-4). Lewis & Short תרגמו במילונם - died away, (1966, 1528) has become faint, ככל הנראה התולעת גורמת לקמילת העץ, נזק זה יכל להיגרם על ידי מזיקי עצה שונים כגון: סס הנמר וחיפושית הקליפה, מזיקים אלו נוברים כאמור בעצת הזית עד שלבסוף

הענפים מתייבשים ונשברים (קוגלר, 1990, 257; ליסר, 1967, 72 – 89).

גם במקורות חז"ל יש אזכורים של מזיקי העצה, יתכן כי סס הנמר (*Zeuzera pyrina*) ודומיה מקורן בירושלמי: "ססא דקיסא מיניה וביה" (חגיגה פ"ב ה"ג, ע"א; שם ביצה פ"ב ה"ד) נבו כתב כי הוא מכוון לדרגת הזחל שרק מכרסם בתוך העצה (1992, 162). גם הבבלי מציין את כוח ההרס של תולעת 'ססמגור' נוברת ומכלה אף ארז (יומא ט ע"ב). נבו בעקבות הערוך השלם (ד עמ' צב), טען כי היא המקבילה של סס הנמר (1992, 163). בירושלמי נאמר: "אין מגזמין אבל נוטל הוא את הרואה" (שביעית פ"ב ה"ד, לג ע"ד), פעולת הגיזום נאסרה בשביעית אך הוצאת 'הרואה' הותרה בשביעית מפני שפוגעת בעץ, נבו הוכיח כי 'רואה' הם זחלי חרקים הנוברים וקודחים בתוך הענפים (1992, 185). אין וודאות כי יש זהות בין 'הרואה' ל'סס', אך זה הוא אחד מהזחלים הפוגעים בעצת הפרי.

**ה.ב.7.א. טיפול במזיקי עצה** – אחד ממזיקי הזית הבעייתיים הוא זחלים החותרים בעצת הזית יוצרים מחילות וחללים ובסופו של תהליך העצה נשברת. קולומלה הציע דרך למניעת חדירת תולעים אלו לעץ: "אם מזיקים נכנסים לעצי הזית, הטיפול במשקע שמן הזית (*amurca*, Lewis & Short, 1966, V. 113, תרגמו "משקע השמן המימי") מועיל כנגד מזיקים אלו, ובתנאי שהיא (התערובת) לא מלוחה" (IX. 14-15). קולומלה אינו מפרט בדיוק מה נעשה במשקע השמן, ומה היה סוג הטיפול. כמה עשרות שנים מאוחר יותר פרט פליניוס על דרך ההתמודדות עם מזיק זה: "כדי למנוע התפתחות תולעים או זחלים, קאטו ממליץ, להרתיח שני גלון של משקע שמן הזית (*amurca*), עד שהנוזל מקבל צמיגות בדומה לדבש. אז יש להרתיח שנית, לערבב עם שליש כמות זפת ורבע גופרית. את הבישול השני יש לבצע מחוץ לבית, מפני החשש שתערובת זו תדלק. קאטו אומר שאת התערובת הזו יש למרוח סביב בסיס העץ ותחת זרועותיו. יש מגדלים המסתפקים בחשיפת העץ במשך שלושה ימים לעשן נוזל זה, פעולה זו מונעת פגיעת הזחלים" (N.H. XVII. XLVII. 263-266). החקלאי הכין תערובת צמיגה של משקע הזיתים ושפך אותה על פני הקרקע סביב העץ באזור בית השורשים. התולעים הנברניות מגיעות מהקרקע שסביב גזע העץ, משם מטפסות על העץ ונוברות בעצתו (פרץ ופאפו, 1961, 149), יתכן כי צמיגות התערובת בתוספת הזפת הדביקה והגופרית המדיפה אדים רעילים, שנשפכה על הקרקע סביב הגזע מנעה את נגישות התולעים אל העץ (בסעיף ד.ח.3. הרחבנו בעניין הרכבו ותכונותיו של מוהל -משקע השמן). טיפול נחות בתוצאותיו הוא העישון תחת ענפי העץ הגורם למותם של הזחלים הפעילים כבר בעץ, ספק אם פעולת עישון זו מונעת כניסה של זחלים נוספים. ככל הנראה פעולה זו הייתה מוכרת גם בארץ ישראל והיא נזכרת במשנת שביעית: "מאבקין מעשנין עד ראש השנה" (פ"ב מ"ב).

**ה.ב.8. טחב (חזיות)** - קולומלה (ופליניוס) מציין כי כיסוי העץ בטחב (נראה כי מכוון גם לחזיות) היא תופעה מטרידה וגורמת נזק לעצי הזית. קרוב לודאי כי נזק זה מטריד יותר בארצות אירופה, בהם מנת הממטרים והלחות היחסית גבוהה מישראל, על כן התפתחות כיסוי הטחב והחזיות נפוצה שם יותר: "במקומות יבשים וגם רטובים העצים מותקפים על ידי טחב על ענפי העץ, אם לא תקלף את הירוקת עץ הזית לא יפתח עלווה בשפע וגם יעניק מעט פירות" (N.H. XVII. XXXVII. 222-224; V. IX. 14-15). פליניוס בשם קאטו כתב כי שפע אור ותחלופת אויר, היא דרך טובה להתמודדות עם תופעה זו: "...יתר על כן הזן הלקיני מותקף על ידי אזוב (*musco*), או חלודה אדומה על הגזע, לכן הוא (קאטו) הציע להקים מטעי זיתים במקומות חשופים לשמש ופונים למערב וזאת העדיף מכל הצבה אחרת" (N.H. XV. VI. 20-21). מה היא הקליפה האדומה המזיקה לזית? לדברי פליניוס (שם) המחלה נגרמת כתוצאה מלחות באויר. יתכן

וכוונתו היא לתופעה שאנו מזהים בעצים מבוגרים, גם בחורש הטבעי בארץ ישראל, הצטברות פטריות ספרופיטיות הטפילות, או חזזיות, על גזע העץ. החזזית היא אורגניזם שתופי המורכב מהתחברות של אצה (ירוקה או כחולה) אל פטריה סיבית. החזזיות מצויות במגוון צבעים (גם אדום) והם מתרבות על גזעי העצים, במקום בו יש לחות באויר, הן ניזונות בעיקר מעצה ושיפה מנוונות. כל עוד אין הן מתפשטות על חלקים ניכרים של העץ הן אינן מזיקות, התפשטות מוגזמת גורמת לבעיות קליטת האור והטמעה, ולפגיעה בעץ (זהרי, תשי"ד, 213). מציאות זו יכולה להחליש את העץ ובמקרים קיצוניים אף להמיתו. לדבריו של פליניוס, ניתן אפוא למנוע התפתחות החזזית על גזע העץ על ידי חשיפה מלאה לשמש (מדרון מזרחי או דרומי), ואפשרות לקבלת משבי רוח (הצבת שורות בכוון מזרח מערב כפי שציין לעיל) המייבשים את העץ. פליניוס כתב כי לאחר הופעתן: "יש לגרד את קליפת העץ (הזית) בגזעו באביב" (N.H. XVII. 255-256). מגמתה של פעולת הגירוד הייתה לקלף מהעץ חזזיות, ניתן היה להרחיקן מגזע העץ באמצעות מברשות מיוחדות.

**ה.ב.9. מחלת הגלדים** – פליניוס מתאר פגיעה נוספת ושונה בקליפת העץ (שיפה): "הזית מלבד רגישותו לתולעים, הוא רגיש כמו התאנה ליבלות על גזעו. יש הקוראים לתופעה זו *fungum platter* [=פונגוס (פטריה)] והיא נראית כמו הכווייה הנגרמת על ידי השמש" (N.H. XVII. xxxvii. 221-224). מתיאורו של פליניוס עולה כי מראה הפגיעה בשיפת העץ, היה בכתמים כהים על הגזע או הענפים ולאחר זמן העץ מתחדש והקליפה המנוונת נושרת אט אט. פליניוס מכנה זאת 'יבלות' על גזע העץ. תופעה דומה לתיאורו של פליניוס, מוכרת כסימן של מחלת 'בקטריית העפצים' (*Bacterium (Pseudomonas) Savastanoi*), מופיעות תפיחות בצורה מבודדת, אך בדרך כלל בקבוצות על גבי הזרועות והענפים, קוטר העפצים 2 – 5 ס"מ ואף יותר, החלק הנפגע מקיף את הענפים בריקמת קאלוס המגדילה עוד יותר את ממדי התפיחות. הדברה למחלה זו נעשית על ידי הרחקה של כל הענפים הנגועים ולשרפם (גור, 1960, 144 – 145). יתכן כי לשון המשנה בשביעית מרמז על פגיעה דומה בשיפת העץ: "מיבלין מפרקין מאבקין מעשנין עד ראש השנה" (פ"ב מ"ב). המשנה עוסקת במלאכות האילן המותרות עד כניסת השנה השביעית – שנת השמיטה, המשנה משתמשת במינוח 'מיבלין', כמו במינוח מפרקין כוונת המשנה כי החקלאי מסיר חלק כל שהוא מהעץ, כך גם במונח מיבלין, יתכן וכוונת המשנה היא שהחקלאי מוריד יבלות (תפיחות בשיפת העץ) המצטברות על גזע ובדי העץ. כך גם פרש הרמב"ם (שם): "מיבלין, נגזר מן היבלת, כלומר שיסיר מן האילנות קשרי יבלותיהן". הריבמ"ץ (שם) כתב: "מייבלין מעבירין היבלות, כלומר מעבירין היבש מן האילן", וברטנורא (שם) כתב: "מיבלין – חותכין היבלת. מומין הנולדין באילן". פליקס (תש"ס, 95) ונבו (1992, 58 – 59) טענו כי מקורם של היבלות או הגלדים הוא בעפצים הגדלים על העץ או על השורש (יתכן שהכוונה דווקא לנמטודה יוצרת העפצים' להלן בסעיף הבא).

**ה.ב.10. נמטודות** – נבו טען כי הפועל 'מיבלין' המופיע במשנת שביעית (פ"ב מ"ב), מתייחס ככל הנראה לפעולת הסרת עפצים [=גידול של רקמות הצמח מסביב לביצה של חרק] משורש או גזע העץ, שמקורם בנמטודה יוצרת עפצים (1992, 58 – 59). גם יאסטרוב טען כי הפרוש של "מעבירין את היבלות" הוא: "to remove excrescences" (1902, 561), זה הוא גידול לא נורמלי (מעין עפץ) על גבי העץ שיש להסירו. בדומה לכך כתב פליקס (תש"ס, 95): "מיבלין – מסירים ומסלקים את היבלות, התעבויות שהתפתחו בענפי הגפן וגזעה, היבלות שנוצרות מקורן מפגיעת חרקים (היוצרים עפצים)".

**ה.ב.11. פגיעה בשורשי העץ** – בגאופוניקה מצאנו אזכור לפגיעה (מחלה) בשורשי הזית: "אם נמצאו



שורשים יבשים וחולניים, זו תוצאה של תולעים בשורשי העץ, ויש להשמידם" (IX. X. P, 280). בעבר זהו סיבת תמותת השורשים הייתה תולעים, יתכן והסיבה לכל היא 'נמטודה יוצרת עפצים' (כפי שצינו בסעיף הקודם). יתכן גם כי מים עומדים בסביבת בית השורשים היא הסיבה להתייבשויות של שורשי הזית, עודף מים גורם לחוסר בחמצן ולתמותת שורשי העץ.

**ה.ב.12. נזקי קרה ורוח** – ירידת טמפרטורה קיצונית בחורף (בעיקר בעמקים) או רוחות קרות מאוד (במקומות גבוהים וחשופים), גורמים לעצים נזקים קשים הדומים למכות שמש קשות באמצע הקיץ. בשני המקרים רקמות מעטפת העלים והענפים הצעירים נפגעת ראשונה, ובמידה והקור עמוק מתמשך נפגעות גם הרקמות הפנימיות ובמקרים חריגים נפגעים גם הענפים והבדים הבוגרים יותר. כל עוד הגזע והבדים המרכזיים של העץ לא נפגעו יש סיכוי כי העץ יוכל להתחדש בצמיחה אביבית נמרצת, ככל שהפגיעה הפנימית עמוקה יותר סכויי התחדשות העץ נמוכים יותר, עדויות להבנה זו נמצאו כבר בעבר: "יש גם רוחות שנושבות באזורים מסוימים אשר עלולים לצרוב ואף להמית את העץ... רוח זו מייבשת, צורבת ואחר כך מנוונת את העצים. פעולתה המזיקה של הרוח, קשה יותר מצריבתה הקשה של השמש. המקומות שסובלים בעיקר מתופעה זו הם מקומות נמוכים – גאיות עמקים, קרקע קרובה לנהרות, ומקומות סגורים. העץ הסובל ביותר הוא התאנה, הבא אחריו הוא הזית. זית הבר היות והוא חזק יותר, נפגע פחות" (H.P. IV. XIV. 11).

תאופרסטוס מתאר במדויק את נזקי הקור והרוח: "ככלל החלקים הגבוהים שבעץ נפגעים תחילה, אחר כך החלקים הנמוכים בו, בגלל היות הזית 'ירוק עד', תוצאות הקרה נראות בזמן הצמיחה.. גם עצים אשר השירו את עלותם, 'קמים לתחייה' וצומחים מחדש. עצי הזית שנצברו על ידי הרוח הקרה עד לגזעם, אינם מתעוררים, הם הומתו לגמרי" (H.P. IV. XIV. 11). תופעה זו אינה מוכרת בדרך כלל בארץ, אם כי באירופה ובארצות קרות יותר נזקה מוכר (גור, 1960, 37 – 38).

**ה.ב.13. נזקי גשמים וטל** – תאופרסטוס מתאר פגע נוסף אשר נגרם על לחנטים ופרי הזית ידי גשמים או רוחות 'שלא בזמן' והן פוגעות בעץ בעת החנטה, משירות את הפרחים, או פוגעות בחנטים הצעירים וגורמות לתנובת פרי ירודה: "יש פגעים הנגרמים מרוחות וגשמים אשר אינם באים בעתם... התופעה הגורמת לנזק הרב ביותר לפרי הזית והגפן, היא כאשר יורד גשם על עצים בזמן הפריחה או כאשר הפריחה נושרת (בסוף זמן הפריחה) כי אז גם הפירות יפגעו וינשרו בהמשך" (H.P. IV. XIV. 10-11).

למרות שארץ ישראל היא ארץ חצי מדברית, גם במקורות חז"ל נזכרו פגעי גשמים שלא בעתם. לעיתים מופיע גשם אביבי הפוגע בחנטת הפרי, אלו הן 'טללים רעים' (בבלי, סוכה לו ע"ב; מנחות סב ע"א; בראשית רבה (תיאודור-אלבק) פרשה יג (ו); ויקרא רבה (מרגליות) פרשה כח [ב]). בדרך כלל השפעתו של הטל מבורכת אולם יתכן כי ענני טל בשכחות רבה, עלולים להשפיע לרעה. הלחות המרובה שמבאים עננים אלו יכולה לגרום רקב בסוגים שונים של תוצרת חקלאית בשדה (רוזנסון, 1986, 48 – 49), וכך נאמר בתוספתא: "אמר רבן שמעון בן גמליאל: תדע שנתאררו (שנתארכו) טללים, שבראשונה כשהיה טל יורד על גבי תבן ועל גבי הקש היה מלבין, שנאמר: 'והנה על פני המדבר דק מחספס', עכשיו משחיר. בראשונה כל עיר שהיו טלליה רבים מחברותיה פירותיה היו מרובין עכשיו ממועטין. רבן שמעון בן גמליאל אומר: משם רבי יהושע, מיום שחרב בית המקדש, אין יום שאין בו קללה ולא ירד טל לברכה ונוטל טעם פירות וראשון ראשון עומד. רבי יוסה אומר: אף נוטל שומן פירות..". (סוטה (ליברמן) פט"ו ה"ב). לעיתים לחות רבה באביב הנגרמת מטל כבד היורד מספר ימים, גורמים לקשיים בהפריה ואלו נקראים גם: "טלא בישא" (ירושלמי, פאה פ"ז ה"ד, כ ע"ב).

**ה.ב.14. מכת שמש** – בעבר מקובלת הייתה הדעה כי יש כמה פגעים בעצי הפרי הגורמים ליתר מחלות ומזיקי העץ. אחד מהם הוא מכת שמש, המביאה לידי החלשה של העץ, וכאשר העץ חלש פיסולוגית הוא נתקף במזיקים ומחלות רבות, וכך כתב תאופרסטוס: **"מחלות רגילות הם אלו הנגרמות מנבירת התולעת, ומכת שמש גורמת לריקבונות... העצים שיש להם מיץ מר וחומצי (מתחת לקליפת העץ), ואלה הם הנוטים להיפגע פחות ממכות שמש"** (H.P. IV. XIV. 4-5).

**ה.ב.15. פגיעת בעלי חיים בזית** – פליניוס כתב על נזקם של בעלי חיים לזית: **"אם עז נקבה מלקקת את הזית הוא נעשה עקר. יש עצים מסוימים המתים מפגיעה זו, ויש אחרים מתנוונים כמו השקדים ההופכים משקד מתוק לשקד מר, ויש אחרים המשתפרים כגון אגס"** (N.H. XVII. xxxvii. 235-237). בסיורי במטעי הגליל העליון לא אחת ראיתי פגיעת עדר בקר, צאן או צבאים, במטעי פרי, ואכן בחלק לא מבוטל של המקרים המטע לא התאושש גם לאחר מספר שנים. לעיתים בעקבות פגיעה מכנית בעץ, או אכילת בעלי חיים, נפגעת השיפה. פליניוס מציע כיצד יש לטפל בעץ על מנת ליצור שכבת מגן ולמנוע כניסת מזיקים: **"משתמשים בזבל חזירים ויונים בכדי לטפל בפצעי עצים"** (N.H. XVII. XLVI. 258). בדומה לנאמר במשנה: **"מזהמין את הנטיעות וכורכין אותן"** (שביעית פ"ב מ"ד). עיין בפרק התאנה (סעיף ד.ד.5.א. 'מזיקי עצה ועלווה בעבר'), שם הרחבנו בעניין זה.

**ה.ב.16. פגיעת ארבה** – פגיעת להקת הארבה קשה. ארבה בוגר אוכל כל יום כמות מזון כמשקל גופו, דהיינו כשניים שלושה גרם ירק, בכל להקה המשתרעת על שטח של קמ"ר אחד מצויים בין ארבעים לשמונים מליון פרטים, ואלה מסוגלים לכלות ביום אחד 80 – 240 טון ירק. למרות מרירות עלי הזית, לעיתים פוגע בו הארבה, הפגיעה העיקרית היא בקליפת העץ - עיצה (אפידרמיס) הצעירה (עמר, תשס"ד, 22 – 23; Steedman, 1990, 3-7), הדבר גורם להתייבשות הענפים ולהשרת הפרי. יתכן כי לכך מכוון המקרא בפסוק: **"וזיתכם יאכל הגזם"** (עמוס ד, 9). על שיטות להדברת הארבה כתב פליניוס, ובהם חוק המחייב לאסוף ארבה שלוש פעמים בשנה וזה כלל איסוף ביצים זחלים ובוגרים, ובסוריה הוכרחו התושבים לסייע בחיסולו של הארבה (N.H. XI. xxxv. 105-106).

**ה.ב.17. עמידות הזית בפני פגעים** – פליניוס מציין את העובדה כי למרות היות הזית פגיע למחלות ומזיקים שרידות העץ גבוהה, יכולת העץ לחדש צמיחתו מאזור הגזע והגרופיות, המעניקים לעץ הזית חיות מחודשת גם לאחר פגיעה קשה: **"יש פלאים בהקשר לפגעי עצים, למשל זית מתאושש אחרי ששורפים אותו לחלוטין"**. (N.H. XVII. xxxviii. 241-242).

## **ו.א. פרק ו': זני זיתים**

**ו.א.0. זני הזית** - מחלקים את זני הזיתים על פי ייעודם – זני שמן, זני מאכל וזנים דו תכליתיים.

**ו.א.1. התכונות הרצויות לזני שמן**: יכול גבוה וסדיר, איכות ותכולת שמן גבוהה, פוריות טובה וסרוגיות מתונה, עץ חסון בעל צמיחה נמרצת ועמיד בתנאי אקלים קשים, עמידות העץ והפרי נגד מחלות ומזיקים, שמן מאיכות טובה ובעל טעם וביסוס נעים. גודל הפרי אינו תנאי הכרחי, אפשר לקבל יכול שמן גבוה גם מפרי קטן. מקובל שסף הכדאיות הכלכלית הוא פרי המכיל 16% - 18% שמן (גור, 1960, 39 - 40; זינגר, 1985, 34 - 35).

**ו.א.2. התכונות הרצויות לזני מאכל**: הפרי גדול עם ציפה רבה, בעל חזות נאה, עם קליפה חלקה, מוצק

ובעל בגוון מושך (ירוק בהיר). הגלעין צריך להיות קטן, חלק ולא דבוק לציפה. שיעור השמן 13% - 14% מעניק טעם טוב לזית ומאפשר כבישה ירוקה ושחורה. הפרי צריך להיות נוח לכבישה וכיבושיו טעימים. עץ חסון ועמיד (כולל הפרי) בפני מחלות ומזיקים. פוריות טובה, סרוגיות מתונה, והבשלה מוקדמת. בעל צורה ומרקם המתאימים גם לחירצון (גור, 1960, 39 - 40; זינגר, 1985, 34 - 35).

### **ו.ב. זני זית לשמן במטע המסורתי**

**ו.ב.1. סורי** – זה הוא זן עתיק יומין (ראה להלן פרוט בזני זיתים מהעבר 'זית אגורי') יש אומרים שמוצאו מאזור העיר צור בלבנון ומכאן שמו. הסורי מצטיין בתכולת שמן גבוהה, בחוסנו של העץ ובעמידותו בתנאים קשים. הסורי אינו זן מוגדר, בשם זה נקראים קבוצת זנים אשר כוללת טיפוסים רבים, הנבדלים ביניהם בתכונותיהם בפוריותם (לביא, 1997, 58 - 60), גודל הפרי תכולת השמן ועוד. נראה כי המוטציות והשנויים שהתפתחו במשך מאות ואלפי שנים בזן זה, מעמידים לפנינו שורה ארוכה של בני זנים, ווריאנטים עם הבדלים וגוויי זנים. באזורי הארץ מכנים אותו בשמות שונים כמו: ביאדי, חוארי, באלאדי, רסיסי ועוד. זן שמן וכבש חשוב, כ- 80% מהזיתים בכרמים המסורתיים בכ 100,000 דונם נטועים בישראל מזן זה.

העץ גדול בעל נוף רחב וצמיחה איטית. לזן הסורי הפריה עצמית והוא פורח בשליש האחרון של אפריל. הפרי מבשיל לכבש במחצית השניה של אוקטובר, וההבשלה לעצירת שמן החל מסוף נובמבר ועד ינואר. העץ חסון למזיקים אך רגיש ביותר למחלת עין הטווס. אחוז השמן בסורי 25% - 38%, גודל ממוצע של הפרי 2 - 3 גרם, הוא מאורך וסימטרי עם ציפה מוצקה וקליפה חלקה, הגלעין קטן וחלק. הסורי הוא זן דו תכליתי והוא יפה לעצירת שמן וכיבושים. עץ ותיק המניב בממוצע 15 - 40 ק"ג לעץ, בהשקיה יוכל העץ להניב אף 60 - 80 ק"ג (זינגר, 1985, 35 - 36; גור, 1960, 41 - 42).

**ו.ב.2. נבאלי** – זה הוא אחד הזנים הוותיקים בארץ ישנם עצים בני מאות שנים מזן זה (ראה להלן פרוט על בזני זיתים בעבר 'זית אגורי'). מוצאו ככל הנראה מאזור בית נאבאללה בשפלת לוד (כסליו, תשמ"ט, 428) עיקר תפוצתו במרכז הארץ. הנבאלי מפתח עץ חזק עם נוף רחב, העלים רחבים יותר בעלי גוון בהיר יותר מהסורי. פרי הנבאלי גדול יותר מהסורי ומשקלו 2.8 - 3.8 גרם. הוא רחב יותר בחודו, חודו משופד מעט ונוטה הצידה (אינו סימטרי), לנבאלי גלעין קטן (17%) וחלק שאינו דבוק לציפה. ציפתו מוצקה וקליפתו חלקה. הזן מצוין לכיבושים ירוקים ושחורים, טעמו משובח.

הנבאלי מקדים להבשיל ואפשר למסקו לכבישה ירוקה בסוף ספטמבר. הוא נתקף על ידי זבוב הזית יותר מהסורי, פוריותו דומה לסורי, ותגובתו להשקיה טובה למדי. תכולת השמן בתנאי בעל 22%-28%, השמן ירקרק צהוב עד זהוב, טעמו טוב וריחו נעים. העץ מניב 15 - 30 ק"ג זיתים, ובתנאי שלחין הוא מניב 40 - 70 ק"ג (זינגר, 1985, 36 - 37; גור, 1960, 42 - 43).

**ו.ב.3. נבאלי (מוחסן) משופר** – הזן נתגלה בכרמי בית נבאללה בשנות החמישים של המאה העשרים, על ידי נסוחי טאהר מומחה למטעים אשר עבד במשרד החקלאות בימי המנדט, ואחר כך הועסק על ידי ממשלת ירדן. מאז החלה הפצתו בשומרון וביהודה, החקלאים המקומיים העדיפו אותו על פני הזנים המצויים בשל פריו הגדול ופוריותו הרבה. החל משנת 1968 זן זה חדר לכל חלקי הארץ. הנבאלי המשופר מצטיין בצמיחה נמרצת ובכניסה מוקדמת לפוריות, בגיל 4 שנים הוא נושא יבול מסחרי בתנאי 'בעלי ועל אחת כמה וכמה בתנאי שלחין. בגיל 6 שנים מגיע העץ לגודלו המלא דהיינו נפח נוף של כ- 30 מ"ק. בחלקות ההם נטועים זה בצד זה סורי ונבאלי משופר, האחרון מניב יבול הגבוה פי שלושה מהסורי.

הנבאלי המשופר מפתח נוף רחב ונמוך (תכונה זו מהווה יתרון גדול גם במסיק). עלי הנבאלי המשופר בולטים בצבעם הירוק כהה. העלים בשרניים ושוליהם משתפלים החוצה לאורכם. המוחסן פורח במחצית השנייה של אפריל, וההבשלה לכבש ירוק בסוף ספטמבר. הפרי מתחיל להשחיר באמצע נובמבר עם תנודות בהתאם לעומס הפרי. הפרי גדול ובשרני עם גוון ירוק בהיר ומשקלו 3.5 – 6 גרם, הוא שומר על גודלו גם ביבול גבוה, הגלעין בינוני (16%) וחלק ואינו צמוד לציפה, הציפה מוצקה והקליפה חלקה ומבריקה. תכולת השמן בפרי בתנאי 'בעלי' 14% - 25% (בגיל 15), יתכן כי בגיל מבוגר יותר אחוז השמן יעלה. יבולו גבוה במעט מהנבאלי. הפרי נתקף על ידי זבוב הזית, העץ רגיש למחלת עין הטווס, בדומה לסורי (זינגר, 1985, 37 – 38).

**ו.ב.4. מאלסי** – זן מקומי וותיק מאוד (ראה להלן פרוט בזני זיתים בעבר 'זית אגורי') בצפון הוא נקרא 'זמרי'. הוא קרוי כך כנראה בגלל פריו הקטן (מאליס בערבית משמעותו קטן, כסלו, תשמ"ט, 428). זן זה המתאים לאזורים שחונים. עץ המאליסי בינוני בגודלו, העלים דלילים וקטנים יותר מהסורי, הזיתים ירוקים עם גוון כחלחל, הפריחה מאוחרת (ראשית מאי) וההבשלה בסוף נובמבר. הפרי משחיר כבר באמצע ספטמבר, אין ההשחרה מעידה על ההבשלה. פוריותו טובה למדי ויבולו מגיעים לעיתים ל- 40 - 50 ק"ג לעץ ובתנאי שלחין הוא מניב כ- 80 - 100 ק"ג. הפרי קטן 1.4 - 2 גרם לפרי הבודד, הפרי משופד בחודו, הגלעין גדול והציפה מעטה, היחס בין ציפה לגלעין הוא 1:3 לערך, תכולת השמן כ- 16% - 22% השמן עדין וטעים ונחשב למשובח. המאליסי אינו נתקף על ידי זבוב הזית כי אינו מושך את הזבוב (בשל גודלו), מחלת עין הטווס פוגעת בו פחות מהזן הסורי. יש לציין כי הזן בתכונותיו הנוכחיות אינו כלכלי (זינגר, 1985, 38 - 39; גור, 1960, 43 - 44).

**ו.ב.5. שמלאלי** – הזן נפוץ בארצות צפון אפריקה, הוא עתיר שמן ושמןו מסווג כמשובח. הצלחתו בצפון אפריקה מעידה על הסתפקותו במנת צינון מעטה לצורך התמינות. העץ גדול עם צמיחה רבה וצפופה, פוריותו טובה וסרוגיותו בינונית. משקלו של הפרי הבודד הוא כ- 1.8 - 2.2 גרם, הפרי נישא באשכולות של 6 - 10 זיתים. תכולת השמן בפרי נעה בין 22% - 35% השמן עדין ומשובח (זינגר, 1985, 39 - 40).

**ו.ב.6. בארי** – פרי זית הבר (או מזריעים), להם פירות קטנים ועניים בשמן, משקלו כ- 1.5 גרם, צורתו עגולה, גלעינו מהווה כ- 25% ממשקל הפרי, העץ מתאים לרבוי כנות בלבד (כסלו, תשמ"ט, 428 - 429).

## **ו.ג. זני זית בישראל בהווה**

**ו.ג.1. ברנע** – זן ישראלי יציר הכלאה בעל איכות גבוהה, עץ גבוה ומאורך, יבולי פרי גבוהים, סרוגיות מעטה, העץ דו תכליתי, הפרי בינוני בגודלו, טעם השמן ארומטי (אם כי מעט חריף מריר במקצת), כיום זן מוביל (לביא, 1985, 1170 - 1173).

**ו.ג.2. מעלות** – זן ישראלי יציר הכלאה, מפיק שמן איכותי ועדין ופחות מריר מהברנע (לביא, 1999, 446 - 452).

**ו.ג.3. זנים שהובאו מאירופה - ארביקינה (Arbequin)** - מוצא הזן בספרד, זן שמן, העץ בינוני בעל נוף כיפתי, הוא עמיד לקור, יבולים יציבים, פריו קטן ויבולו גבוה ועשיר בשמן, איכות השמן מעולה. 'סאבילאנו' (Sevillano) – מוצאו בספרד, פרותיו גדולים, פוריותו בינונית, פריו גדול וטוב לכבש. 'פישוליין' (Picholine) אשר מוצאו מפרובנס בדרום צרפת, זן דו תכליתי, עמיד ליובש, בינוני בגודלו, בעל נוף זקוף, זן סירוגי, יבול שמן בינוני. 'פיקואל' – זן ספרדי מחבל אנדלוסיה, זן סירוגי מובהק, זן שמן אם כי ניתן גם

לכבישה. העץ בינוני בעל נוף כיפתי, רגיש לגיר, עמיד בקור ומליחות בקרקע, כניסה מוקדמת לפוריות, הפרי גדול וצורתו אובלית עם פיטם, היבולים גבוהים, סרוגיות נמוכה, איכות שמן גבוהה (מתקתק). **לאצינו** – זן אטלקי לשמן מטוסקנה, העץ בינוני, צמיחה חזקה, עמיד בקור, סרוגיות מעטה, הבשלה מוקדמת, הפרי בינוני בגודלו, בעל צורה אובלית, אחוז השמן בינוני, שמנו עדין מאוד, בעל חומציות נמוכה ביותר (יתרון). **קורונייקי** – זן יווני שמקורו בכרתים, ביוון זה זן חשוב. זית בעת איכות גבוהה וטעם עדין, הפרי קטן מאוד (אינו מתאים כלל לכיבוש), אך יבולו גבוה (לביא וארונוביץ, 1993, 446 – 467; לביא, 2003, 490 – 492; לביא, 2003 א', 408 – 411).

**טבלה מס' 5. נתונים השוואתיים של תכונות זני המסורתיים לשמן המקובלים בארץ (זינגר, 1985, 41)**

התכונה	סורי	נבאלי	נבאלי משופר	מאליסי	שמאלי
משקל הפרי	2.6	3.1	4.3	1.7	2.0
חלקו של הגלעין ממשקל הפרי %	23	17	16	73	-
חלקה של הציפה ממשקל הפרי %	77	83	84	27	-
תכולת שמן ממוצעת %	31	23	18	17	27
יבול ממוצע לעץ 'בעל' (ק"ג)	27	23	50	35	25
עוצמת צמיחה	בינונית	בינונית +	חזקה מאד	בינונית	חזקה מאד
תגובה להשקיה	מעטה	טובה	טובה מאד	לא ידוע	לא ידוע
מועד הפריחה	סוף אפריל	סוף אפריל	סוף אפריל	מאי	סוף אפריל
הבשלה לכבישה	סוף אוקטובר	חצי ספטמבר	סוף ספטמבר	אין	אין
הבשלה לעצירת שמן	נובמבר	נובמבר	נובמבר	סוף נובמבר	אוקטובר
רגישות לעין טווס	רבה מאד	רבה מאד	רבה מאד	רבה	מעטה מאד
עמידות לזבוב הזית	בינונית	פגיע	פגיע מאד	טובה מאד	טובה-בינונית

**ו.ד. זני זית למאכל**

**ו.ד.1. מנזנילו** – הוא הזן החשוב ביותר בארץ ובעולם. מוצאו של הזן בספרד, פרוש השם הוא 'תפוח קטן'. הוא מתאים לרוב צורות הכבישה. תכולת שמנו גבוהה יחסית. העץ בינוני בגודלו ומפתח נוף רחב, נושא יבולים גבוהים, עם סרוגיות יותר מבינונית. מצליח בכל אזורי הארץ אך ורק בתנאי שלחין או באזורים עם ממוצע רב שנתי של כ-700 מ"מ ויותר. פרי המנזנילו עגול וכדורי, ומשקלו של הפרי 4–6 גרם.

תכולת שמנו נעה בין 12% - 18% שמן בתנאי שלחין, ובתנאי 'בעלי' תכולת שמנו 20%-27%.

**ו.ד.2. אובו דה פציונה (נובו)** – משמעו של השם הוא ביצת היונה, מוצאו באיטליה. העץ חזק, צומח מהר ומפתח נוף גדול. העלים גדולים וקליפת הענפים בגוון ירוק צהבהב. הנובו נושא יבולים טובים מאד וסרוגיותו אינה רבה. הפרי גדול ויפה, משקלו של הפרי 8-12 גרם. הפרי מבשיל לכבש ירוק באוגוסט והוא עני בשמן.

**ו.ד.3. סנטה קתרינה** – זן זה מוצאו מאיטליה. העץ בעל צמיחה חזקה, בינוני בגודלו, העלים צפופים וצרים. הפריחה מאוחרת וההבשלה בספטמבר. הפרי גדול, משקלו 8 – 14 גרם, הפרי חלק ומוצק, גוון כהה יותר מהנובו, הזן עני בשמן, והוא ייעודי לכיבושים ירוקים.

**ו.ד.4. מרחביה** – מרחביה (זן מקומי) נפוץ במשק היהודי עד שהמנונילו נטל את הבכורה. לזן זה כמה יתרונות: פוריות רבה וסדירה והבשלה מוקדמת. העץ מפתח נוף רחב, צמיחתו בינונית. העלים קטנים, צרים ומאורכים ופריחתו מוקדמת. בגלל היותו דל שמן ובכיר סרוגיותו מעטה. הפרי בגודל בינוני משקלו 4.5 - 6 גרם. צבעו ירוק בהיר. הקליפה חלקה ודקה, הציפה רכה, הגלעין מאורך חלק ונפרד יפה מהציפה.

**ו.ד.6. קלמטה (Kalamata)** – מוצא זן זה ביוון. הקלמטה הוא זן רב תכליתי, מצוין למאכל ומתאים לעצירת שמן בשל תכולת השמן הגבוהה שלו. הוא עומד יפה בתנאי יובש, וגם כאשר זנים אחרים מגיעים לנקודת כמישה. העץ שופע עלים גדולים ובעלי גוון ירוק כהה. פריחתו מאוחרת. גודל הפרי אינו אחיד והוא נע בין 3 – 7 גרם ותכולת שמנו עד 29% בתנאי 'בעלי' ו 20% בתנאי שלחין.

#### **ו.ה. זני זיתים בעבר**

**ו.ה.1. הגדרת זני זית בחז"ל** – כבר בעבר הרחוק נהגו להגדיר את עצי הזית בשמות על פי תכונות יחודיות שהיו בסוגי הפרי השונים. המשנה להלן היא דוגמה טובה לכך, היא עוסקת בדיני 'שכחה', היינו, אם שכח החקלאי למסוק עץ זית בשדהו, האם יכול לחזור ולמסוק אותו או שעל עץ זית זה יחול דין 'שכחה', ואסור לשוב למסוק עץ זה, מפני שהוא מיועד לעניים, וכך נאמר: **"כל זית שיש לו שם בשדה, (אפילו) כזית הנטופה בשעתו ושכחו, אינו שכחה. במה דברים אמורים: בשמו, ובמעשיו ובמקומו. בשמו-שהיה שפכוני או בישני. במעשיו-שהוא עושה הרבה. במקומו- שהוא עומד בצד הגת או בצד הפרצה"** (פאה פ"ז מ"א). ממשנה זו נוכל לעמוד על הגדרות שהיו מקובלות בתקופת חז"ל מה המייחד זית, או אולי אף מה נחשב בתקופתם לזן זיתים מוגדר. ההגדרות על פי משנה זו הם שלושה: שמו, מעשיו, ומקומו. שם ייחודי היא ההגדרה הראשונה, כגון: 'שפכוני' – ששופך שמן רב (ר"ח אלבק שם), או 'בישני' – יש אומרים שבא מהעיר בית שאן (ר"ח אלבק שם), ויש אומרים שהוא מבייש בפרותיו המשובחים את חבריו (ירושלמי שם). מעשיו – זית שהיה ידוע לאורך שנים כי הוא מניב יבולים שונים המקובל באופן ניכר. מקומו – שהוא גדל במקום ידוע ומוגדר, ואנו נוסף שאולי כוונת המשנה היא על שם מקום גידולו או מוצאו המסורתי (כגון: תקועה, רגב, גוש חלב ועוד להלן) כך גם הובא בכתב יד פריס (ירושלים, תשל"ג, 42).

**ו.ה.2. הבחנה בין זני שמן לזני כבש בעבר** – גם בעבר הייתה הבחנה בין זיתים כבש לאכילה לבין זיתים שמן, זיתים שמן משמשים גם לאכילה אך זיתים כבש אינן ראויים לשמן. בגלל חשיבותו הרבה של השמן בחיי היומיום בעבר (מאכל, סיכה, רפואה ומאור ועוד), זיתים שמן נחשבו למשובחים יותר מזני הכבש, וכך נאמר במשנת תרומות: **"ותורמין זיתים שמן על זיתים כבש ולא זיתים כבש על זיתים שמן ... זה הכלל, כל שהוא כלאים בחברו, לא יתרום מזה על זה, אפילו מן היפה על הרע..."** (תרומות פ"ב מ"ו). ממשנה זו

עולה הבחנה בין זיתי שמן לכבש, בציון העובדה כי זיתי שמן יפים (משובחים) מזיתי כבש. וכך גם בתוספתא: **"תורמין קלופסין** (זיתי כבש ראה להלן) **על זיתי שמן, ולא זיתי שמן על הקלופסין**" (תוספתא תרומות (ליברמן) פ"ד ה"ג).

**ו.ה.3. הבחנה בין זנים בכירים לאפלים בעבר** – המשנה דנה בשאלה מתי יש צורך לבער את פירות שביעית מן הבית, לאחר שכלו מן השדה, וכך נאמר: **"וכל הארצות כאחת לזיתים ולתמרים"** (שביעית פ"ט מ"ג), קובעת המשנה כי לזיתים ולתמרים זמן ביעור אחד, מפני שכל הנראה סוף זמן ההבשלה בפירות אלו אחד. מעניינת העובדה כי בניגוד לתמר אשר רוב גידולו התרכז לאורך ביקעת הירדן (לונדון תשס"ג, 25 – 29), שהוא תא אקלימי ייחודי, גם מועד ההבשלה דומה. לעומת זאת גידול הזית היה פרוס על פני אזורים רבים ומגוונים כמעט בכל אזורי הארץ, ולמרות זאת קבעה המשנה זמן אחיד לביעורם בשביעית. על אף הנאמר במשנה, התוספתא והירושלמי מסייגים ומציינים מקומות בהם פרי הזית אפיל ומבשיל אחרונה וכך נאמר בתוספתא: **"אוכלין על התמרים עד שיכלו מיריחו ועל הזיתים עד שיכלו ממירון וגוש חלב"** (שביעית (ליברמן) פ"ז ה"ט"ו; ירושלמי שביעית פ"ט ה"ג, לח ע"ד; בבלי, פסחים נג ע"א). כיוון שמירון וגוש חלב מצויות במרום הגליל ואקלימן קריר גם בקיץ, לכן הבשלת הזיתים באזור זה מאוחרת, ולכן רק כשהסתיים המסיק בכרמי הזית של הגליל העליון – בזנים האפילים, רק אז יש צורך לבער את הנותר מהבית בשנה השביעית.

התלמוד בחגיגה מביא הבחנה זן בלשון אף ברורה יותר: **"ורמינהי: הגומר זיתיו - ישייר קופה אחת, ויתננה לעני כהן! אמר רב נחמן: לא קשיא: הא - בחרפי, הא - באפלי. אמר ליה רב אדא בר אבהו: כגון מאי? - כאותן של בית אביך. רב יוסף אמר: בגלילא שנו"** (בבלי, חגיגה כה ע"א). התלמוד נוקט במינוחים 'חרפי' ו'אפילי', האפיל ברורה משמעותו - הבשלה בעונה המאוחרת (יאסטרוב, 1902, 505; סוקולוף, 2002, 157), 'חרפי' היא הבשלה בעונה המוקדמת (יאסטרוב, 1902, 505; סוקולוף, 2002, 484). מסוגיה זו עוד עולה כי מקום גידולם של זני הזיתים האפילים הוא בגליל (רש"י שם).

מהמשנה (שביעית פ"ט מ"ג) עולה, כי הייתה אחידות בהבשלת הזית, אך מהתוספתא והתלמוד עולה מציאות בה יש זני זיתים מבכירים ויש זנים אפילים, והייתה שונות בזמני הבשלת הפרי. יתכן שהמשנה מייצגת מציאות מוקדמת יותר בתקופת בית שני, בה מרכז הישוב היהודי היה סביב ירושלים, והגליל היה אזור פריפריה, ומתוך כך גם 'משקלם' של זיתי הגליל ביחס ליבול הכללי בארץ היה נמוך, על כן קובעת המשנה זמן אחיד לבעור הזיתים בשנה השביעית. אולם התוספתא והתלמוד מייצגים תקופה מאוחרת יותר (לאחר המרידות), בה הישוב היהודי התרכז בגליל, וכך גם מרכז ייצור השמן עבר לשם (ירושלמי, פאה פ"ז ה"ב, כ ע"א), ומשום שמשקלם של זיתי הגליל עלה, אז החלה ההבחנה בין זני הזית הבכירים לאפילים.

**ו.ה.4. גודלו של הזית בעבר ובהווה** – במשנת כלים נאמר: **"כזית שאמרו לא גדול ולא קטן אלא בינוני זה אגורי"** (פ"ז מ"ח; בבלי, ברכות לט ע"א), ממשנה זו עולה כי בעבר הוגדר זית גדול, קטן, ובינוני. האם ניתן להגדיר בהווה את גודלם של הזיתים שעליהם מדובר? האם יכולים אנו לומר בביטחון שהזנים המקומיים של הארץ נפחם ומשקלם לא השתנו במרוצת השנים מאז תקופת המשנה והתלמוד ועד ימינו? כסלו טען כי על פי שרידים ארכאולוגיים של גלעני זיתים מתקופה זו נוכל לאמוד את גודלם ואפיון הזנים של הזיתים בעבר. הוא כתב כי הזית 'הגדול' הנזכר במשנה (לעיל) הוא הזן הנבאלי (כ-4 - 6 גרם לפרי בודד. עיין לעיל בסעיף ו.ב. 'זני זית לשמן במטע המסורת'). הזית הבינוני הקרוי אגורי הוא הזן הסורי (כ-2.5 – 3.5 גר' לפרי בודד). הזית הקטן הנזכר במשנה הוא הזן המאליסי (כ-1.5 – 2 גרם לפרי בודד).

קביעתו זו של כסלו נסמכת על בדיקות ממצאי מצבורי גלעני זית מסוף ימי הבית השני (מצדה), והתקופה הביזנטית (שלומי), ועל התכונות והמאפיינים היחודיים של הגלעין בכל אחד מזני הזית הנזכרים (כסלו, תשמ"ט, 429). אם כן על פי דבריו נשתמרו זני הזיתים העיקריים לאורך אלפי שנים, וכך צורתם ונפחם כמעט לא השתנה, להלן נדון בקביעה זו.

**1.1. זית תקועה** – במשנת מנחות נאמר: **"תקועה אלפא לשמן"** (פ"ח מ"ג). אין וודאות שזה הוא זן זיתים ייחודי, יתכן כי היו אלו זיתים אשר גדלו בתקוע, אזור הנחשב לאזור בו התנאים לגידול הזית אופטימלים. אך כיוון שבמשנה נאמר כי השמן המגיע מזיתי תקוע נחשב למשובח ביותר למנחות, והמשנה לא הוסיפה הגדרה נוספת, קרוב לודאי כי היה זה זן שמן מוגדר. ולראיה דבריו של רשב"ג בתוספתא: **"רבן שמעון בן גמליאל אומר: אין מביאין בכורין תמרין חוץ מן התמרין שביריחו ואין קורין אלא על הכותבות בלבד"** (ביכורים (ליברמן) פ"א ה"ה). מדברי רשב"ג בתוספתא עולה כי יש להביא ביכורים לבית המקדש רק מתמרי יריחו (או בקעת הירדן). ביריחו ובסביבתה צמחו זנים שונים ומובחרים של תמרים (לונדון, תשס"ג, 17) אך התוספתא לא הסתפקה באזכור מקור התמרים, אלא ציינה את שם הזן - 'כותבת' (לונדון תשס"ג, 143), רק מזן משובח וגדול זה, יש להביא ביכורים לבית המקדש. במשנת מנחות לא צוין זן הזיתים אלא **'תקועה אלפא לשמן'**, יש להניח כי בתקוע גידלו בעיקר זן שמן אחיד (בגלל שיטת הרבוי של הייחודית של הזית, כפי שכתבנו לעיל בפרק ג, 'רבוי והחלפת זן בזית') איכותי וייחודי, ככל הנראה גם תנאי הגידול שם היו טובים (ראה להלן 'זיתי רגבי').

היכן היה הישוב תקועה הנזכר במשנה? יש שזיהו את תקועה עם תקוע שביהודה, דרום מזרחית לעיר בית לחם על ספר מדבר יהודה (ר"ח אלבק שם; קליין, תרצ"ט, 57), וזאת על פי מספר אזכורים במקרא, האישה מתקוע (שמואל ב יד, 2), וכן הנביא עמוס שמוצאו מיהודה **"אשר היה בנוקדים מתקוע"** (עמוס א, 1). יש שזיהו את תקוע בגליל (פליקס, 1994, 103; פליקס, תש"מ – תשמ"ה, ח"ב, 253, הערה 183; אבי יונה וספראי, אטלס כרטא לתקופת בית שני המשנה והתלמוד, 1974, 89), לא הרחק ממירון, מקום אשר הצטיין בזיתיו האפילים.

הירושלמי דן בשאלה מתי יש צורך לבער את פירות שביעית מן הבית, לאחר שכלו מן השדה, וכך נאמר: **"אוכלין על התמרים עד שיכלו מיריחו ועל הזיתים עד שיכלו ממירון וגוש חלב"** (שביעית פ"ט ה"ג, לח ע"ד; בבלי, פסחים נג ע"א). כיוון שמירון וגוש חלב מצויות במרום הגליל ואקלימן קריר גם בקיץ, לכן הבשלת הזיתים באזור זה מאוחרת. נוסח התוספתא לעומת זאת, שונה במעט מנוסח המשנה (שביעית פ"ט מ"ג), והירושלמי (לעיל), ושם נאמר: **"אוכלין בזיתים עד שיכלה אחרון שבתקוע, רבי ליעזר בן יעקב אומר אף של גוש חלב... אוכלין בתמרים עד שיכלה אחרון שבצוער"** (שביעית (ליברמן) פ"ז ה"ו). מהתוספתא עולה כי תקוע החליפה את מירון, וככל הנראה מיקומה בגליל העליון. יש זיהו אותה עם חורבת שמעא הסמוכה למירון (סגל, תשל"ט, 186). יתכן ויש סיוע להשערה זו בתלמוד: **"דתניא, אמר רבי: כשהיינו למדין תורה אצל רבי שמעון בתקוע היינו מעלין שמן ואלונטית"** (בבלי, שבת קמז ע"ב), רבי שמעון הוא רבי שמעון בר יוחאי אשר חי בגליל העליון.

במידה ונקבל גישתו של פליקס אזי מרום הגליל הוא אזור רווי גשמים, הקרקע שם מאווררת היטב וטובה לגידול זיתים, אם כי גובה רב וקור אינם טובים לזית, קרה וטמפי נמוכות מ-0 מעלות עלולות לפגוע בזית (עייני לעיל, דרישות האקלים של הזית). יש לזכור כי אם נקבל את גישתו של סגל ופליקס, זיתי 'תקועה' הם זיתי שמן אפילים הבאים בסוף עונת המסיק. במידה ונקבל את גישתו של ר"ח אלבק שתקוע היא זו שביהודה, אזור זה הוא ספר מדבר יהודה שאקלימו חם למדי לאורך חודשי הקיץ, וממילא הזיתים



מבכירים המקדמים הבשלתם.

**ו.ו.2. זיתי רגב -** במשנת מנחות נאמר: **"תקועה אלפא לשמן, אבא שאול אומר: שניה לה רגב בעבר הירדן, כל הארצות היו כשרות אלא מכאן היו מביאין"** (פ"ח מ"ג). אין וודאות מוחלטת שזה הוא זן זיתי שמן מוגדר, יתכן כי היו אלו זיתים אשר גדלו ברגב, אזור שנחשב לאזור בו התנאים לגידול הזית אופטימלים. ככל הנראה היה זה זן זיתים מוגדר אשר ממנו היו מפיקים שמן איכותי, זאת כיוון שבמשנה נאמר כי השמן המגיע מזיתי רגב נחשב לשמן השני בחשיבותו למנחות אשר היו ניתנות בבית המקדש, והמשנה אינה מבחינה בזן שיש להביא (ראיה מדברי רשב"ג, עיין לעיל בזיתי 'תקועה'), מכאן קרוב לודאי כי היה זה זן זיתי שמן מוגדר ומובחר. סיוע לכך אנו למדים, מהמשנה המציינת מנין מביאים ביכורים מובחרים לבית המקדש: **"ואלו מביאין וקורין מן העצרת ועד החג, משבעת המינים, מפירות שבהרים, מתמרות שבעמקים, ומזיתי שמן מעבר הירדן..."** (ביכורים פ"א מ"ט), ממשנה זו עולה כי כפי שפירות מובחרים הם אלו הגדלים בהרים (גפן, תאנה, רימון, ועוד), ותמרים מובחרים הם אלו שגדלו בעמקים (לאורך בקעת הירדן), כך זיתי עבר הירדן (ככל הנראה מאזור 'רגב' או סביבתה) נחשבו למובחרים. זיתים אלו גם לא הושקו על ידי מי נחל (יבוק או ירדן) הזורמים באזור, שכן בהמשך המשנה (שם) נאמר: **"אין מביאין (שמן) לא מבית הזבלים, ולא מבית השלחים, ולא ממה שנזרע ביניהם, ואם הביא כשר"** (מנחות פ"ח מ"ג). זיתים אשר גדלו בקרקע והם תוצאה של תוספים מלאכותיים (זבל מרובה), או זיתים המושקים בידי אדם (בנוסף למי הגשמים), אמנם מגדלים את הפרי, אך מנגד מורידים את אחוז השמן בפרי ובכך איכותו נפגמת. על כן השמן המופק מזיתים אלו אינו טבעי לגמרי, ואינו ראוי לעלות כמנחה בבית המקדש (עיין בהסבר 'בית הזבלים' ו'בית השלחים' לעיל בסעיפים ד.יא.1.א. 'זיבול הזית בעברי' ד.י.1.ב. 'השקיה בעברי').

**רגב** – על פי המשנה (לעיל) הייתה בעבר הירדן המזרחי, מעט מצפון לגדתו הצפונית של נחל יבוק (בקו הרוחב של שכם), כ-15 ק"מ מזרחה לירדן (אבי יונה, 1974, 67). מיקומה היה באזור ההר הגבוה בו הקרקע הייתה איכותית, והמשקעים בו טובים, משום כך איכות הזיתים והשמן המופק מהם הייתה משובחת. אזור רגב חמים למדי בחודשי הקיץ, מכאן נסיק שזיתי רגב לא היו אפילים. ככל הנראה לא הייתה זו 'רגב' הנזכרת בתוספתא באזור ימה של טבריה: **"עיירות שחיבות במעשרות בתחום סוסיתא ... רגב צפא וכפר צמח"** (שביעית (ליברמן) פ"ד ה"י).

**ו.ו.3. זיתי גוש חלב** – התוספתא חוזרת על לשון המשנה (מנחות פ"ח מ"ג) אך מוסיפה שמן שלישי בחשיבותו 'לתקועה' 'ורגב', וכך נאמר: **"תקועה אלפא לשמן, אבא שאול אומר שנייה לה רגב בעבר הירדן, רבי אליעזר בן יעקב אומר שלישיית היה לה גוש חלב בגליל"** (מנחות (צוקרמאנדל) פ"ט ה"ה). מתוספתא זו עולה כי שמן איכותי נוסף אשר הועדף למנחות היה שמן מגוש חלב, כפי שכתבנו לעיל גם במקרה זה אין וודאות מוחלטת כי היה זה זן ייחודי, אולם מתוך העובדה שהתוספתא לא ציינה זן מסוים מגוש חלב, כנראה שאזור גוש חלב הצטיין בזן ייחודי. בדברי הפרידה של משה בטרם מותו בו הוא מתאר את שבת ארץ ישראל ובין יתר דבריו הוא אומר: **"ושמן מחלמיש צור"** (דברים לב 13), הספרי דורש פסוק זה ואומר: **"אלו זיתים של גוש חלב"** (דברים פיסקתא שטו; ילקוט שמעוני תורה פרשת האזינו רמז תתקמד). בבוא הספרי לחפש תיאור הולם (במאות השנייה והשלישית לספירה, זמן התגבשותו) לברכת השמן הטוב והאיכותי שבה מבורכת הארץ- מוצא הוא את זיתי גוש חלב הולמים תיאור זה. זיכרון ההרס וחורבן הקשה, שבא בעקבות מרד בר כוכבא (132-135 לסה"נ), עדין צרוב היטב בתודעה הלאומית, וכך מתאר זאת הירושלמי: **"אלא בראשונה שלא היו הזיתים מצוין, שבא אדריינוס הרשע והחריב את כל**

**הארץ. אבל עכשיו שהזיתים מצוין יש להן שכחה"** (פאה פ"ז ה"ב, כ ע"א). וכיוון שעיקר הישוב היהודי והנהגתו עברו לגליל, גם התחייה החקלאית הייתה בשיאה שם, אך טבעי שזיתי גוש חלב יהיו סימן לתחייה מחודשת של ישראל בארצו על פי הנאמר בספר דברים (לב 13).

המדרש הביא תיאור חקלאי של אזור גוש חלב (הגליל העליון), לקראת סוף המאה השנייה והשלישית הזמן בו התאושש הישוב היהודי בגליל, וכך נאמר במדרש: **"וטובל בשמן רגלו, מלמד שארצו של אשר מושכת שמן כמעין. מעשה שנצטפצפו (נצרכו) אנשי לודקיא בשמן ומינו להם פולימוטוס (שליח) אחד. אמרו לו: לך וקח לנו שמן במאה ריבוא הלך לו לצור. אמר להם: שמן במאה ריבוא אני צריך, אמרו לו: לך לגוש חלב. הלך לו לגוש חלב אמר להם: שמן במאה ריבוא אני צריך, אמרו לו: לך אצל פלוני... לאחר שאכל ושתה עמד ומדד לו שמן במאה ריבוא. אמר לו: רצונך שוב (עוד)? אמר לו: אין לי מעות. אמר לו: טול, ואני אבוא עמך ואטול את מעותיי. עמד ומדד לו שמן בשמונה עשרה ריבוא אמרו לא הניח אדם זה לא גמל ולא חמור בארץ ישראל שלא משכו עמו"**. (ספרי דברים פיסקא שנה; מדרש תנאים לדברים פרק לג פסוק כד). גם אם מדרש זה לוקה בגוזמה, אין ספק כי המדרש מתאר בזמנו מציאות של שפע רב של כרמי זית לשמן באזור גוש חלב, אף יותר מאזור צור אשר הצטיין באיכות זיתיו. זיתי גוש חלב היו זיתים אפילים, היינו הבשילו בסוף עונת המסיק של ארץ ישראל, וזאת בגלל מיקומה ואקלימה הקריר של גוש חלב, וכך נאמר בתלמוד: **"אוכלין... על הזיתים עד שיכלו ממירון וגוש חלב"** (ירושלמי שביעית פ"ט ה"ג, לח ע"ד).

בעקבות ברור טיבם של שלושת מיני השמן (הזית) האחרונים, יתכן ונוכל להסיק מסקנה רחבה יותר. כיוון שרובי הזית מורכב ומצריך מיומנות, החקלאים הרחיבו את מטעי הזית בדרך כלל מגרופיות, את הגרופיות ניתקו מעצי זית איכותיים, ואותם שתלו (כפי שהנעשה בהווה ברובי חוטרים מעצי דקל התמר). הייתה חשיבות מרובה כי שתילי הזית יהיו מהאזור בו התגוררו, וזאת על מנת לקבל התאמה בין הזן לבין האקלים, הקרקע, משקעים ועוד באותו האזור, ולעל מנת לשמור על רעננות הגרופית. כתוצאה מתהליך זה בכל אזור נתברר במהלך השנים הזן המתאים לו. ומכאן שהמשנה מציינת זיתים מגוש חלב, בידוע היה על סוג זית ייחודי שממנו היה מופק שמן איכותי. ומכאן נקראו הזיתים שצמחו בגוש חלב – זיתי גוש חלב, ואלו אשר צמחו ברגב נקראו על שם מקומם וכך גם בתקועה.

**4.1. זיתי נטופה** – במשנה נאמר: **"כל זית שיש לו שם בשדה, אפילו כזית הנטופה בשעתו ושכחו, אינו שכחה"** (פאה פ"ז מ"א). ממשנה זו עולה אם נשכח במטע הזית עץ שיש בו ייחוד מסוים יכול הוא לחזור ולמסוק אותו ואין הוא שייך לעניים. הדוגמא הראשונה שמביאה המשנה היא: אפילו אם שכח זית נטופתי, יכול הוא לחזור ולמסוק עץ זה. מהלשון 'אפילו' (על פי כתב יד פריז, ירושלים, תשל"ג, 41) עולה כי זית זה נחות ביחס לזנים הנוספים המוזכרים בהמשך משנה זו. אולם על פי הנוסחאות המדויקים של המשנה אין גורסים את המילה 'אפילו', וכך נכתב בכתב יד קאופמן (ירושלים, תשכ"ח, 16), כתב יד לייזן (ירושלים, 1932, 89), דפוס פיזרו או קושטא (ירושלים, תשל"א, 11). וכן 'בספר מצוות גדולי' (לאווין רפ"ח) וכן ר"ח אלבק (במשנה שם). במידה ונשמיט מילה זו גם נחיתותו של הזן תעלם (כך גם גרס אפשטיין, תשס"א 93 – 94).

בתוספתא נאמר: **"כל הזית שיש לו [שם] בשדה כזית נטופה בשעתו, שכחו אין שכחה. במה דברים אמורים, בזמן שלא התחיל בו, אבל אם התחיל בו ושכחו, הרי זו שכחה. עד שיהא בו (בזית) סאתים"** (תוספתא פאה (ליברמן) פ"ג ה"ט). מתוספתא זו ניכר כי יבול זן זה היה מעל סאתיים לעץ (כ-19 ק"ג, ועיין לעיל בסעיף 'יבול הזית בעבר' החישובים שם נעשו על זית נטופתי). המשנה הביאה דוגמה לשכחה דווקא

בזן זה של (מינימום) סאתיים, מפני שככל הנראה זן זה היה פורה הרבה יותר, ואפילו אם נשארה בו כמות זיתים קטנה שלא כרגיל, היה מותר לשוב לקחתה. אם הבנה זו נכונה אזי יבולו של זן זה היה קרוב ואולי אף מעל לממוצע ההנבה בגידול זית 'בעל' בהווה (כ-30 ק"ג לעץ). בירושלמי נאמר: **"נטופה – נוטף שמן"** (פאה פ"ז מ"א, יט ע"ד) ייחודו של זן זה ככל הנראה היה בכך שהכיל שמן בזמינות גבוהה, הפרי היה כנראה רך, וכשהבשיל היה נוטף שמן עוד לפני העיבוד בבית הבד (דבר שיכול להוות גם חיסרון). זן זיתים זה נשתל כיחידה אחת, וככל הנראה לא היה צורך בזית אחר כמפרה לזן זה, זאת אנו למדים מהכתוב בירושלמי: **"הייתה כל שדהו נטופה"** (פאה פ"ז ה"א, כ ע"א). מקום גידלו של זן זה בהרי הגליל התחתון מראה כי זית זה הבשיל ככל הנראה במרכז של עונת המסיק, לאחר הזיתים המבכירים ולפני האפילים.

יש הסבורים כי זית זה נקרא כך על שום היותו נוטף שמן רב, יש אומרים כי נקרא כך על שם המקום (נטופה). נטופה מצויה בגליל התחתון (על פי משנה שביעית פ"ט מ"ה, חרבת נאטף בקירבת הכפר הערבי עילבון, וילנאי, 1969, 775). בסמיכות לו מדרום וממערב בקעת בית נטופה (כ-70,000 דונם), ויש אומרים כי זן זה גדל בבקעה זו (פליקס, 1994, 104). לעניות דעתי את זית נטופה גידלו על שיפולי הגבעות הנישאות בגליל התחתון ולא בבקעת בית נטופה, וזאת מאחר שבקעה זו סגורה כמעט מכל עבריה, ובשנה גשומה כל הבקעה מוצפת מים כאגס, לעיתים לאורך שבועות רבים. שורשי עצי הזית (ושאר פירות) ירקבו במצב זה (חוסר בחמצן), ועל כן עד היום בבקעה זו אין מגדלים עצי פרי אלא דגנים וקטניות חד שנתיים, גם האזכורים החקלאיים של בקעת בית נטופה במקורות חז"ל עוסקים בגידולים חד שנתיים ולא בעצי פרי (משנה שביעית פ"ט מ"ה; ירושלמי, שביעית פ"ט מ"ד, לח ע"ג; ילקוט שמעוני, פרשת בהר רמז תרס).

**ו.ו.5. זית שפכוני** – במשנה נאמר: **"כל זית שיש לו שם בשדה, אפילו כזית הנטופה בשעתו ושכחו, אינו שכחה. במה דברים אמורים: בשמו, ובמעשיו ובמקומו. בשמו-שהיה שפכוני או בישני"** (פאה פ"ז מ"א. עיין לעיל בסעיף ו.ה.1. 'הגדרת זני זית בחז"ל', שם פרשנו משנה זו). אחד השמות שמציינת המשנה כזית בעל תכונה ייחודית הוא הזית 'השפכוני'. בתלמוד נזכר ייחודו של זן זה: **"עכשיו שהזיתים מצוין-יש להן שכחה. שפכוני נוטף שמן. והתנינן נטיפה? אלא שהיא עושה שמן הרבה. והתנן במעשיו שהוא עושה הרבה? אלא שפכוני שהוא עושה שמן הרבה, נטופה נוטף שמן"** (ירושלמי, פאה פ"ז ה"א, כ ע"א). מהירושלמי עולה כי זיתים אלו הכילו שמן באחוז גבוה, וניתן היה להפיק כמות שמן גדולה מכל ק"ג זיתים. יתכן כי מפאת שהיו הזיתים שופכים את שמנן בשפע רב נקראו שפכוני. יש שאמרו כי זן זה נקרא על שם מקום גידולם או מוצאם (גור, 1960, 39).

**ו.ו.6. זית בישני** (טבעוני) – במשנה נאמר: **"כל זית שיש לו שם בשדה, אפילו כזית הנטופה בשעתו ושכחו, אינו שכחה. במה דברים אמורים: בשמו, ובמעשיו ובמקומו. בשמו-שהיה שפכוני או בישני"** (פאה פ"ז מ"א. עיין לעיל בסעיף ו.ה.1. 'הגדרת זני זית בחז"ל', שם פרשנו משנה זו). אחד השמות שמציינת המשנה כזית בעל תכונה ייחודית הוא הזית 'הבישני'. זן זה היה ככל הנראה זן פורה למדי וכך נאמר בירושלמי: **"בישני אית דבעי מימר בישני ממש, אית דבעי מימר דהוא מבעית לחבריה עד דיעביד ארבעה כיפליסין"** (פאה פ"ז ה"א, כ ע"א). שני הפרושים של הירושלמי לפשר שם זה מביעים יכולת תנובה גבוהה של זן זה, או מלשון שמבייש את הזנים האחרים, או מפחיד זנים אחרים בשל תנובתו (ריבמ"ץ שם), ומוסיף הירושלמי ואומר שתנובתו עד פי ארבעה מזנים אחרים. הריבמ"ץ 'ומראה-פנים' (שם) העניק גם פרוש נוסף למקור השם 'בישני': **"כלומר זיתין יבישין שאין עושין שמן, כדכתיב: "יבש היה נקודים" (יהושע ט ה), וגרסינן בטיבעוני או בבישני"**. לע"ד פרושו דחוק, מפני שאם זיתים אלו יבשים ואינן מפיקים עוד שמן, מדוע בעל כרם הזיתים ירצה לשוב למסוק אותם (על פי המשנה בפאה)!

יש שאמרו שמוצאו או מקום גידולו היה בעמק בית שאן (פליקס, 1994, 104; פרוש מראה הפנים, שם; ר"ח אלבק, פאה, פ"ז מ"א), במידה וקביעה זו נכונה, זיתים אלו הבשילו ראשונה שכן אזור זה חם לאורך רוב ימות השנה. יתכן שזיתי בית שאן נקראו גם בשם זיתי דקפוליס (ראה להלן), וזכו לתשבחות אף מפי סופר הטבע הרומי פליניוס (N.H. XV. xv. 3).

**7.ו. זיתי דקאפוליס (Decapolis)** – על שם הדקאפוליס שהם איחוד עשר ערים בתחום ארץ ישראל וסוריה ובתוכם בית שאן, וכך אומר פליניוס: **"לעומת הזיתים הקטנטנים של דקאפוליס אשר בסוריה, הזיתים הבשריים במצרים נותנים מעט מאוד שמן, אך מצטיינים בציפה יפה, ולכן מעדיפים ייבוא זיתי אכילה אלה מחוץ לארץ, על זיתי איטליה, על אף שהם עניים מהם בשמן"** (N.H. XV. xv. 3). מדברי פליניוס כי בעת ההיא היה נפוץ המסחר בשמן וגם בזיתים כבושים, עוד עולה מדבריו כי הזיתים הגדולים הועדפו לכבש, למרות תפוקת שמן הדלה. מדברי פליניוס עולה, כי באזור בית שאן (אזור חם למדי) גדלו זיתי שמן קטנים. בתקופתו היו שסברו כי בזיתים קטנים יש חסרון, והוא השיב על כך: **"יש דעה נוספת המשערת כי התנפחות הזית מגדילה את כמות השמן, למרות שאין כל זיקה בין גודל הזית ותנובת השמן"** (N.H. XV. iv. 14-17). ממקורות אלו עולה כי יבול עצי זן זיתי 'דקאפוליס' היה גבוה למדי, פרותיו היו קטנים בגודלם, אך מצטיינים באחוז שמן גבוה, ועל שימשו לרוב כזיתי שמן ופחות למאכל. היו זה זן מבכיר, מאחר והאקלים החם השורר באזור זה (שבר סורי אפריקאי) לאורך השנה, גם הבשלת הפרי הייתה מוקדמת.

יתכן שפליניוס מכוון בדבריו לזית 'הביישני' הנזכר לעיל אשר היה פורה מאוד ותכולת שמנו הייתה עד פי ארבעה מזית אחר. יש שאמרו שמקור השם 'ביישני' נגזר משם העיר בית שאן, ומוצאו של הזן או מקום גידולו היה בעמק בית שאן (פליקס, 1994, 104; פרוש מראה הפנים, שם; ר"ח אלבק, פאה, פ"ז מ"א). במידה ואכן פליניוס מכוון לזית 'הביישני', יובן הירושלמי באופן מעט שונה, שם נאמר: **"ביישני אית דבעי מימר בישני ממש, אית דבעי מימר דהוא מבעית לחבריה עד דיעביד ארבעה כיפליסין"** (פאה פ"ז ה"א, כ ע"א). 'ביישני' מלשון שמתבייש מפני הזנים האחרים בגלל נפחו הקטן, ובמקביל מפחיד זנים אחרים בשל תנובתו הרבה (ריבמ"ץ שם), ואחוז השמן בפרותיו, עד פי ארבעה מזנים אחרים.

**8.ו. זית נודיין** (רודיין) – המשנה במסכת פאה דנה בהלכות 'שכחה' ושם נאמר: **"זית שנמצא בין שלוש שורות של שני מלבנים, ושכחו – אינו שכחה"** (פ"ז מ"ב). הירושלמי הסביר טעם ההלכה שהביאה המשנה: **"אמר רבי יוסי בזית נודיין היא"** (פאה פ"ז ה"ב, כ ע"א). רבי יוסי מסביר כי זית 'נודיין' הנמצא במקום מוגדר בין כמה שורות עצי זית אינו שכחה. לא ברור מה הוא זית 'נודיין'. על פי הפרוש המסורתי, זית 'נודיין' הוא זית "שנד ונעקר ממקומו, שעתיד להשתמש בו לעצים" (פני משה, שם). על פי פרושו זה הוא זית דל העומד להיעקר (מלשון נד, נדד), וחשיבותו פחותה. ולא הבנתי מדוע נדחק לפרש כך, רק מפני דמיון ושורש הלשון, שהרי אם זית 'נודיין' דל הוא ועומד להיעקר, מדוע שלא יחשב שכחה? הרי ממילא חשיבותו מועטת. פרוש נוסף לזית 'נודיין' הוא 'נדיאן' (מערבית) שמשמעו לח, מלא רטיבות, והוא כינוי לזית משובח ששמנו מרובה (פרוש אבן – ישראל, שם, 165; גור, 1960, 39). גם יאסטרוב פירש כך במילונו וכתב (1902, 884): **"name of a superior variety of olives"**. מפרושים אלו (המתיישבים היטב עם הסוגיה בתלמוד) עולה, כי זית 'נודיין' היה זית איכותי שהיה ידוע כזן פורה ושמנו מרובה. על פי פרוש זה יובן לשון המשנה (לעיל) אם עץ זית 'נודיין' (שלא נמסק) נמצא במקום ידוע בין מספר שורות עצים, אין הוא נחשב ל'שכחה'. בגרסאות אחדות שמו הוא גודיין (פרוש הגר"א שם) או רודיין (דפוס קושטא,

ירושלים, תש"א, 11), לפי גרסא זו מסתבר שמדובר בזית הנקרא על שם מקום מוצא המין, האי רודוס (פרוש אבן – ישראל, שם, 165). אפשטיין גרס 'גוריין' כלומר הוא איחד בין זית 'נודיין' לזית 'אגורי' תש"א, 92 – 93).

**9.ו. זית אגורי** - זית זה נחשב לזית האיכותי שבו נתברכה ארץ ישראל על ידי משה בטרם כניסתם לארץ (דברים ח 8), וכך נכתב במדרש: **"משבעת המינים האמורים בשבח הארץ, ואלו הם: חטה, ושעורה, וגפן, ותאנה, ורימון. ארץ זית שמן ודבש, זית זה זית אגורי"**. (ספרי דברים פסקא רצו (ב); מדרש תנאים לדברים פרק כו פסוק ב; ילקוט שמעוני תורה פרשת עקב רמז תתנא). זית זה היה ככל הנראה נפוץ ומוכר באזורים שונים של הארץ, ומתוך כל גם עשו בו שימוש כאמת מידה למדידת נפח – 'כזית', וכך נאמר במשנת כלים: **"כזית שאמרו לא גדול ולא קטן אלא בינוני זה אגורי"** (פ"ז מ"ח; בבלי, ברכות לט ע"א), גדולו היה ממוצע והוא שימש כשיעור גדול, השכיח מאד בספרות חז"ל (שם, מא ע"ב). כסלו טען (כסלו, תשמ"ט, 429) כי הזית הקרוי בחז"ל אגורי, או אברוטי או אוורוטי, הוא הזית הבינוני – הנקרה בהווה סורי (על פי ירושלמי, ביכורים פ"א ה"ג, סג ע"ד, ובבלי, ברכות לט ע"א. עיין לעיל בסעיף 'גודל הזית בעבר ובהווה'). להלן נדון בקביעתו האחרונה.

שמנו של הזית האגורי היה מרובה, וככל הנראה אחוז השמן היה מרשים: **"ולמה נקרא שמו אגורי - ששמנו אגור בתוכו"** (ברכות לט ע"א; ירושלמי ביכורים פ"א ה"ג, סה ע"ב). אחת המשימות המוטלות על בעל כרם הזית הייתה לסיים את המסיק לפני בוא הגשם השני (פאה פ"ח מ"א). ככל שהטמפי יורדות והגשמים מתרבים, אחוז השמן בזיתים יורד, וחמיצותן גדלה (הדבר פוגע באיכות השמן). כך גם תיאר סופר הטבע פליניוס את טיבעם של הזיתים: **"הזיתים מאבדים את שמנם כאשר גשמים מרובים יורדים עליהם, מפני שהשמן נהפך ללחם הפרי, והאוכל מתרבה והשמן מתמעט"** (N.H. XV. III. 10). בזן 'האגורי' גם כאשר נמשכה עונת הגשמים והוא עדיין לא נמסק, איכות וכמות שמנו לא נפגעו, וכך אמר רבי חנינא: **"כל הזיתים הגשמים יורדים עליהם והן פולטין את שמנן, וזה גשמים יורדים עליו והוא אוגר את שמנו לתוכו"** (ירושלמי ביכורים פ"א ה"ג, סה ע"ב). נראה כי שמו של הזן – 'אגורי', ניתן לו מפני תכונה זו. שמו של הזן היה 'אגורי', אולם כנראה במהלך השנים אבדה זהותו המדויקת, אם מפאת מלחמות חורבן (בית שני ובר כוכבא, עיין ירושלמי, פאה פ"ז ה"ב, כ ע"א), ואם מחמת איבוד התכונות הראשוניות של זן זה במהלך הדורות (כתוצאה של רבוי והאבקה, ולא רק מגרופיות). חכמי התלמוד ניסו לזהות בתקופתם מה הוא הזן האגורי, בדומה לנסיונות הזהוי המאוחרים שנעשו הן על ידי אמוראי ארץ ישראל והן על ידי אמוראי בבל, בנסיון להתחקות אחר פשר וזהוי זני התמר הארץ ישראלים הנזכרים במשנה (בבלי, עבודה זרה ד ע"ב; ירושלמי, עבודה זרה פ"א ה"ה, לט ע"ד; עיין לונדון, תשס"ג, 128 - 129). רבי אמי כתב משמו של רבי יוחנן (אמורא מרכזי מטבריה) כתב: **"רבי אמי בשם רבי יוחנן זה אווריס"** (ירושלמי, ביכורים פ"א ה"ג, סג ע"ד). רבי אבהו כתב: **"לא אגורי שמו אלא אברוטי שמו, ואמרי לה: סמרוסי שמו"** (בבלי, ברכות לט ע"א). נראה שדיון זה אינו בחילופי גרסאות (כהבנת כסלו לעיל), כי אם דיון מעשי בדבר זהות הזית האגורי החשוב, אשר זהותו לא הייתה ברורה בזמנם. אמוראים אלו ניסו לזהות זן שמן איכותי זה, בין זני הזית אשר היו ככל הנראה מוכרים, ידועים ואיכותיים בזמנם. מקורות שמות אלו אינם מחוורים דים, ואף הגרסאות אינן מבוררות, ונדון בכך להלן (ראה גם הערתו של אפשטיין לעיל על זית 'נודיין').

**10.ו. זית אווריס, אברוטי** - בתלמוד נעשה נסיון לברר מה הוא הזית האיכותי שנתברכה בו ארץ ישראל על ידי משה (דברים ח 8) וכך נאמר: **"בשבעת המינים הכתוב מדבר, 'זית שמן' - זה אגורי, רבי אמי בשם רבי יוחנן זה אווריס, ולמה נקרא שמו אגורי שהוא אוגר שמנו לתוכו"** (ירושלמי, ביכורים פ"א

ה"ג, סג ע"ד). רבי אמי (אמורא ארץ ישראל סוף מאה שלישית לסה"נ, תלמידו של רבי יוחנן) כתב משמו של רבי יוחנן (אמורא מהמאה שלישית לסה"נ מטבריה) כי זית השמן האיכותי הנזכר בספר דברים (שם) הוא 'האוורוסי'. לא מחוור כל צרכו, האם רבי אמי מברר מה הוא הזית האגורי הידוע, וקובע כי הוא האוורוסי הידוע בימיו, או שהוא קובע כי הזית האיכותי הנזכר 'בדברים' הוא האוורוסי. מהמשך מאמרו נראה כי הוא מכוון לאפשרות הראשונה דווקא. גם רבי אבהו (מקיסריה, תלמידו של רבי יוחנן) מנסה לברר מה הוא הזית האגורי, וכך כתב: "לא אגורי שמו אלא אברוטי שמו" (בבלי, ברכות לט ע"א). מאחר שרבי אמי ורבי אבהו שניהם תלמידי רבי יוחנן, קרוב לודאי כי כוונתו לאותו זן, וכל אחד הגה אותו באופן שונה - אוורוסי או אברוטי (יתכן שהגיית שם הזית הייתה שונה בין הגליל לקיסריה. ושמה אחת הגרסאות משובשת). ישנן עדיות מהמאה העשירית (לסה"נ) שזיתים מהזן 'אברוטי' עדיין גדלו באזור ירושלים (מוקדסי, 1906, 188; עמר, 2000, 146).

מקור שמות אלו אינו מחוור דיו, ואף הגרסאות אינן מבוררות. יתכן שניתן לקשר את השם אוורוסי או אברוטי עם השורש האירני ruk ולמונח 'אברוציק' αβροζικ abrcik משמעות מילה זו בהשאלה – פרי בשל, גם ביוונית משמעות המילה (אוומירסיס) ψρατος הוא בשל (יאסטרוב, 1902, 9; פרוש אבן-ישראל, שם, 174), יאסטרוב הוסיף כי זה הוא זן זיתים (שם). מדיוננו עולה כי הזית 'האוורוסי' היה זית שמן איכותי נפוץ וידוע בארץ ישראל.

**ו.ו.11. זית סמרוסי** - רבי אבהו (מקיסריה, תלמידו של רבי יוחנן) בנסותו לברר מה הוא הזית האגורי, אמר: "לא אגורי שמו אלא אברוטי שמו, ואמרי לה: סמרוסי שמו". (בבלי, ברכות לט ע"א). תלמידי רבי אבהו או חבריו, אינם מסכימים כי הזית 'האגורי' הוא הזית 'האברוטי', כי אם 'סמרוסי' שמו. יתכן כי היו ראיות בידם, אם כי מסתבר כי הזית 'הסמרוסי' היה נחשב לזית איכותי ונפוץ בזמנם, ולכן רצו לומר כי הוא הזית 'האגורי' המשובח הנזכר במשנה. מקור השם לא מחוור דיו, יתכן כי המילה 'סמרוסי' נגזרת מן היוונית (אוומירסיס) ετυμπεσιος, יתכן גם עם הקידומת semi שמשמעה מבושל למחצה (פרוש אבן-ישראל, שם, 174), לא ברור מה כוונתו 'במבושל למחצה', יתכן כי צבעו היה מעורב, גם סגול וגם ירוק, או שהיה נמסק במחצית בישולו. יאסטרוב כתב כי זה הוא זן זיתים (1902, 953). נראה כי זן זה היה זן שמן איכותי ידוע ומוכר בארץ.

#### **ו.ז. זיתי כבש ומאכל בעבר**

**ו.ז.1. קלופסין (בלובסין)** – זיתים אלו שייכים ככל הנראה לקבוצת זיתי כבש למאכל. בתוספתא נתבררה הלכה בעניין הרמת תרומה בזיתים, וכך נאמר: "התורם זיתים על זיתים לאכילה, הרי זה תורם על השמן הראויין לעשות דברי רבי. רבן שמעון בן גמליאל אומר תורמין על אוכלן חוץ מגלענייהן. מודים בקלופסין שתורמין על אוכלן חוץ מגלענייהן (תרומות (ליברמן) פ"ג הט"ו; שם (ליברמן) פ"ד ה"ג). מתוספתא זו עולה כי קלופסין הם ככל הנראה זיתים גדולים ראויים לכבש ואכילה ואינן עושין שמן (ערוך, ערך קלפס, קיח ע"ב). ליברמן תמך בהשערת לעף (1924, קלז) שקלופס - כלובס הוא שיבוש של (קולומבס) κολυμβας (אתניוס, 169, 1969, V4), גם בירושלמי נקראו זיתים אלו "בלובסין" (תרומות פ"א ה"ה, מא ע"א), כלומר הזית הצף בשמנו או בציר והוא זית קשה (=מוצק) שהיו אוכלים אותו כדי לעורר את תאוות המזון. כפי הנראה זני 'הקלופסין' הם זיתי כבש ומאכל משובחים והידועים בין תושבי הארץ (גור, 1960, 39).

יש להבחין בין הקלופסין כזן זיתים לבין הזן כלופסין (בלבסין, בלובסין) שהם ככל הנראה זן תאנים (על

פי בבלי, נדרים נ"ב; ירושלמי מעשרות פ"ב ה"ד, נ"א. עיין בפרק התאנה פסקה ה.ב.3.ז.).

**ו.ז.2. זיתי קלוסקא, גלוסקא, מגולגלין(ם)** – במשנת עבודה זרה מצויה רשימת מאכלים המותרים לאכילה ליהודי, גם אם נעשו בידי גוי, ואין בהם חשש שהוסיפו לתוכם יין נסך האסור באכילה: **"אלו מותרין באכילה חלב שחלבו עכו"ם וישראל רואהו ... וזיתים גלוסקאות המגולגלין רבי יוסי אומר השלוחין אסורין"** (פ"ב מ"ז). ר"ח אלבק (שם) פרש את המונחים 'זיתי גלוסקאות המגולגלין' 'זיתים כבושים שנעשו כעין גלוסקאות'. לא מחוור דיו האם זיתי גלוסקא הם מין זיתים, או שזו דרך לשמר זיתי כבש (כגון קלופסין) בכלי עגול היוצר צורת גלוסקא. פליקס כתב: "זיתים שכבשום במלח קרויים זיתים מגולגלים" (111, 1994). יאסטרוב נקט כאפשרות א' ופרש את הגלוסקא: "a superior sort of olives" (1902, 246).

הירושלמי מוסיף עוד פרט: **"רבי יעקב בר זבדי אמר רבי יצחק הן זיתי קלוסקא הן זיתים מגולגלין"** (ירושלמי, עבודה זרה פ"ב ה"ח, מב ע"א; ירושלמי, עבודה זרה פ"ב ה"ט, מב ע"א), רבי יעקב בר זבדי מאחד בין זיתי 'קלוסקא' וזיתים 'מגולגלין' ואומר כי לזיתי קלוסקא היה שם נוסף – 'מגולגלין'. על פי פרוש הר"ח אלבק (לעיל), השם מגולגלין ניתן להם כתוצאה מהגלגול והדחיסה וכך נשמרו. יתכן שחלק מתהליך הכיבוש של זן זה היה הדבקה והשהייה של הזיתים במלח (בשונה מזנים אחרים שהכיבוש נעשה על ידי שרייה בחומץ) וזאת על ידי גלגולם במלח מכאן גם שמם – 'מגולגלין' (ספראי, תשנ"ד, 122; ערוך, 285). יתכן כי 'מגולגלין' היו זיתים שנהגו לבשלם (אם כזן שנתייחד לכך או כדרך אכילה למגוון זנים), כדברי המשנה: **"אין נותנין ביצה בצד המיחם בשביל שתתגלגל... ולא יטמיננה בחול ובאבק דרכים בשביל שתצלה"** (שבת פ"ג מ"ג). וכדברי הבבלי על מועד הבשלת פרי הזית: **"איבעיא להו: מגרגרו תנן או מגלגלו תנן? (בבלי, מנחות פו ע"א). ורש"י (שם) פירש שאלה זו: "מניחו להתבשל דנעשה גרגרין בראש הזית באילן. ענין אחר, מלקטן בראש הזית בגובה שבאילן במקום שהזיתים קודמין להתבשל תחילה מפני שהחמה זורחת שם תדיר מ"ר ז"ל".**

ככל הנראה שמו של הזן הוא 'קלוסקא' (ולא 'גלוסקא'), ברוב מקורות חז"ל 'גלוסקא' הוא סוג מאפה (וכך גם בערוך שם). במידה וננקוט כדעתו של יאסטרוב שהגלוסקא מין זיתים הוא, מה היה טיבן ואיכותם של זיתים הללו, בתוספתא נאמר: **" הלוקח מן חנוני וחזר ולקח ממנו שניה... הלוקח מן הסיטון ... לקח הימנו באיסר ירק באיסר גלוסקין באיסר רמונין ונמלך להחזיר..."** (דמאי (ליברמן) פ"ה ה"א). בתוספתא נזכרו החנוני והסיטון. הסיטון הוא מוכר בכמויות גדולות בד"כ, "דיטון הוא מן המשפיעים במידה גסה" (דרכי דוד, שם), ואלו החנוני מוכר אף בכמויות קטנות. בעסקה זו הקונה קנה מהסיטון זיתים באיסר, אין אנו יודעים מה היא הכמות אותה קנה אך את מחירה אנו יודעים. ננסה להקביל עסקה זו לעסקאות אחרות מאותה תקופה, ומתוכן להסיק על טיבה של עסקה זו (בתוספתא):

96 איסרים = 1 סלע

1 סלע = 4 זוזים

1 זוז = 24 איסרים

1 זוז = 1 דינר

בתקופה מקבילה ישנם בידינו שני שטרי מכר העוסקות בעסקאות סיטונאיות של ממכר תמרים, בעסקה אחת (פ. יריחו 7). נמכרים 4 ככרות תמרים (איכותיות) עבור 25 זוז, היינו ככר תמרים אחד נמכר ב-6.25 דינרים (Lewis, 1989, 94-101). בעסקה נוספת (פ. ידן 21 ו 22), אנו שומעים על תעריף של 2 דינר [=זוז] עבור כיכר תמרים מבוקעים (פחותים). משקלו של ככר בין 26 - 38 ק"ג (Katzoff, 2007, 550, n. )

18). 6.25 דינרים = 150 איסרים שהם מעט יותר מסלע וחצי (בעסקת פ. יריחו 7), היינו כל ק"ג מחירו כ- 4.7 איסרים (בהנחה שכיכר = 32 ק"ג בממוצע), בעסקה השנייה של התמרים הפחותות (פ. ידן 21 ו 22) מחיר הק"ג כ-1.5 איסרים (Cotton, 1997, 185).

ננסה להשוות בין העסקה של התמרים הפחותות (פ. ידן 21 ו 22), לבין עסקת הזיתים. בעסקה בתוספתא דמאי (לעיל), הקונה רכש זיתים, מאחר ורכש מהסיטון (התוספתא מדגישה זאת), קרוב לוודאי כי קנה בכיכרות (ולא ביחידות קטנות). נניח כי הקונה קנה רק כיכר אחת, ושילם בעדה איסר אחד, היינו עבור כל ק"ג שילם כ- 32: 1 האיסר. ובהקבלה למחיר ק"ג תמרים פחותות, שולם 48: 1 עבור ק"ג זיתים. גם בהנחה שק"ג תמרים (באיכות טובה) יקר במידה ניכרת מק"ג זיתים, עדיין הסכום ששולם עבור זיתי גלוסקא נמוך מאוד, מכאן גם שאיכותם לא היה גבוהה. קרוב לוודאי שהדבר נובע מהעובדה כי מזיתים אלו לא ניתן להפיק שמן, יתכן אף שגודלם היה קטן.

**ו.ז.3. זיתים שלוחין(ים)** – בתלמוד נזכרים הזיתים השלוחים, הם נזכרים בהקשר לאיסור אכילת מאכלים אשר נעשו על ידי גוי (למניעת קירבת יתר), וכך נאמר: **"זיתים קלוסקא המגולגלין רבי יוסי אומר השלוחין אסורין"** (ירושלמי, עבודה זרה פ"ב ה"ט, מ ע"ב). אלבק (שם) פרש את המונח 'שלוחין' – "אם נתרככו הזיתים שגרעיניהם נשמטים מתוכם" וזאת על פי התלמוד: **"והשלוחין אסורין, רבי חייה בשם רבי יוחנן אומר: מין הוא, והן נותנין לתוכן חומץ שהיו חולצין את גלעיניהן"** (ירושלמי, עבודה זרה פ"ב ה"ח, מב ע"א; שם, עבודה זרה פ"ב ה"ט, מ ע"ב). מדברי רבי חייה בשם רבי יוחנן עולה, שזיתים אלו היו מין זיתים ייחודי (זן), אלו היו זיתים כבש, המיוחד בזיתים אלו היה כאשר הוסיפו להם יין או חומץ התרככו, ואז הוציאו מתוכם את גלעיניהם, וניתן היה לאוכלם ביתר קלות. זיתים אלו נמכרו גם כחטיפי בכניסה לבתי מרחץ (תוספתא עבודה זרה (צוקרמאנדל) פ"ד ה"ח).

יתכן ושמים ניתן להם בגלל היות זן זה מושקה – שלחין ('שלוחין' מלשון שלחין), כתוצאה מההשקיה פירות אלו היו גדולים יותר ובעלי תכולת שמן נמוכה, ועל כן היו מתאימים לאכילה ככבש (חילוץ גלעינים מזיתים קטנים שבהם הציפה מועטת, קשה וגם לא רווחית), זיתים אלו נחשבו כנחותים מזני השמן (Saftai, 1994, 123). ככל הנראה זיתים אלו היו משובחים יותר מזיתים קלוסקא, ההשקעה בהכנתם הייתה מרובה יותר (השרייה בחומץ או יין, וחילוץ הגלעינים) וההכנסה מהם הייתה גבוהה יותר. יאסטרוב מציין במילונו כי זיתים 'שלוחין' הם: *pressed olive* (1902, 1579). על פי פרושו צורת שימורם היה על ידי דחיסה, או הוצאת הגלעינים הייתה על ידי דחיסת הזיתים. יתכן לפרש כי המינוח 'שלוחין' מציין את שיטת החימוץ ואינו מציין זן זיתים, אם כי לשיטה זו יקשה דברי רבי חייה לעיל.

**ו.ז.4. זית פרוס ומומלח – זיתים סופתים** – טיפוס אחר של זיתים כבש הוא הזית טרי (גולמי) הפרוס או פרוס וטבול במלח וכך נאכל. במשנה נאמר: **"המניח זיתים בכתש שימתונו... שימתונו שימלחם..."** (טהרות פ"ט מ"ה; תוספתא, שם, פ"י ה"א), ובתלמוד: **"המפצע בזיתים בידיים מסואבות – הוכשר, לסופתן במלח – לא הוכשר"** (בבלי שבת קמה ע"א). ומקור נוסף בתלמוד: **"השוכר את הפועל לעדר ולקשקש תחת הזיתים – הרי זה לא יאכל... וסופת במלח ויאכל... בארץ קבעה ספיתא, ובחוצה לארץ לא קבעה ספיתא"** (בבא מציעא פ"ט ע"ב). אין וודאות כי זה הוא זן זיתים, בדרך כלל פרי הזית שלא עבר עיבוד והמלחה, הוא מר מאוד וקשה לאכילה, יתכן וטעמו של זית זה היה ייחודי בכך שבעודו 'חי' היה פחות מריר ובתוספת מלח ניתן לאכילה. ככל הנראה בארץ ישראל היה רווח נוהג זה של אכילת הזית 'חי' יותר מאשר מחוצה לה.

**ו.ז.5. צמייא קטייא (?)** – בירושלמי נאמר: **"רבי חייה בשם רבי חנינה, זיתים מאימתי חייבות**



**במעשרות? משיבכר צמייא קייטא. לא ביכר צמייא קייטא, משביכירו בנות שבע. לא ביכירו בנות שבע, משיורו מרויות שנייה שבמוקצה" (מעשרות פ"א ה"ב, מט ע"א). רבי חיייה שואל, מה הזמן בו הזיתים מבשילים וצריך כבר להפריש מהם מעשרות? עונה הירושלמי משיבכר 'צמייא קטיא', היינו מהרגע בו 'הצמייא קטייא' מתחיל להבשיל זה הזמן להפריש מעשרות. 'פני משה' (שם) פרש את המונח צמייא "לשון עשייה וגידול, 'ועשתה את ציפורניה', בתרגום ירושלמי נאמר: 'ותצמית ית טופרנהא', קטייא לשון קיץ, משיבכירו התאנים בזמן הקיץ שלהם", 'הפני משה' פירש שצמייא קטייא הוא זן תאנים מתוך המשך הסוגיה בה נכתב: "לא ביכר צמייא קייטא, משביכירו בנות שבע", 'בנות שבע' הן זן תאנים (ראה בפרק זני תאנים). יאסטרוב כתב: "name of a kind of early figs" (1902, 1288). פליקס פירש את המונח 'צמייא קטייא' - "פרי שאין בידינו לזהותו. אפשר שהכוונה לבכורות של זן מסוים של תאנים" (פליקס, תשס"ה, 54). למרות הנאמר לעיל ברצוני להעצים את הספק שהעלה פליקס ולומר, שהשאלה בדבר מועד הפרשת המעשרות נשאלה על ידי שני אמוראי ארץ ישראל, היינו דיון בנושא בו ההכרות עמו קרובה. במידה ונקבל קביעת החוקרים לעיל יעלה כי מועד תחילת המעשר של הזיתים תלוי בהבשלה של פירות ממין שונה לגמרי, יתכן שמחמת שנויים אקלימיים, בצורת, מחלות או פגעים בתאנים, אשר יביאו להקדמה או איחור בהבשלה, אנו לא נדע את המועד המדויק להפרש מעשרות מהזיתים. על כן הגיוני כי מועד הפרשת מעשרות של זיתים או כל פרי אחר, יהיה בראש ובראשונה תלוי בסימנים הקשורים לאתו המין - היינו זית (ראה גם פרוש 'ידיד נפשי', שם). ומכאן יתכן כי, הצמייא קטייא הינו מין זית מקדים ביותר, יתכן זית בר או דומה לו. (וכל זאת על אף מה שכתבנו בפרק התאנה כי 'הצמייא קטייא' הוא זן תאנים).**

**ו.ז.ו.6. זיתים שלוקים** – ממספר מקורות עולה כי היה נוהג לשלוק זיתים, היינו לבשלם ביורה חמה, פעולה זו ככל הנראה הפחיתה ממרירותם, והטיבה את טעמם של זיתי המאכל, וכך נאמר: "כיוצא בו מוסף היורה של שולקי זיתים טמא ושל צבעים טהור" (משנה כלים פ"ה מ"ה). במקורות נוספים: "העיד מנחם בן סגנאי על מוסף היורה של שולקי זיתים שהוא טמא" (משנה עדויות פ"ז מ"ח; תוספתא, שם (צוקרמאנדל) פ"ג ה"א; תוספתא עוקצין (צוקרמאנדל) פ"ב ה"י). יתכן כי הזיתים שנשלקו היו מזן ייחודי (שמא היה זה זן מאכל, מר ויבש), שבדרך אחרת לא ניתן היה לנצלו כראוי, אך אין וודאות בכך (שהזיתים השלוקים היו מזן ייחודי), יתכן כי אספו זיתי מאכל מזנים שונים, ואחת מדרכי העיבוד היה השליקה.

**ו.ח. זני זיתים בעולם הרומי והיווני**

מגוון רחב של זני זיתים היה מצוי בעולם הרומי והביזנטי, הזית היה מצוי ומוכר בארצות אגן הים התיכון, כולל ארצות אירופה הדרומיות. כמעט כל סופרי יוון ורומא אשר עסקו בחקלאות המטע הזכירו את גידול הזית כגידול יסודי, ואת זני הפרי אשר היו מוכרים להם. גם חלוקת זני הפרי למאכל ושמן הייתה נהירה להם, וכך כתב ווארו: "כמו זני הגפן, כך גם זני הזית הללו נחלקים לשני חלקים, חלק אחד לזני מאכל והחלק השני לשמן" (O.A. I. LIV. 1-LV. 2). פליניוס הרחיב יותר: "מהם גדולים וטובים לכבישה ומהם קטנים ועשירים בשמן ישנם זנים בעלי שמן מצויין, ואחרים ששמנם אינו כה טוב. טיב השמן אינו נקבע תמיד על ידי מועד המסיק אלא תלוי גם בטיב הפרי" (N.H. XV. 13-14), והוא הוסיף וכתב, לא רק איכות הפרי קובעת את איכות השמן: "האיכות של השמן תלויה בזן של הזית, ועיתוי הנכון של המסיק ... יש צורך לעבד אותם באופן מיידי לאחר המסיק" (N.H. XV. IV. 13-14). סופרי רומא ידעו לדייק, ולהגדיר היטב, מה הם הדברים המשפיעים על איכות השמן: הזן, מצב הבשלת הפרי, איכות הפרי, זמן המסיק ומהירות עצירת השמן לאחר המסיק.

פליניוס הפריך דעה נוספת אשר היו שהחזיקו בה בעבר, אין קשר בין גודל הפרי לאיכות או כמות השמן המתקבל: "יש דעה נוספת המשערת כי נפח גדול של הזית מגדיל את כמות השמן, למרות שאין כל זיקה בין גודל הזית ותנובת השמן" (N.H. XV. IV. 14-17). קולומלה קבע הגדרה כללית המגדירה את יעוד פרי הזית על פי גודלו: "הזיתים הגדולים מתאימים למאכל, כל הזיתים הקטנים מתאימים לשמן" (V. VIII. 3-5). במציאות ימינו יודעים אנו כי הגדרה זו כוללת למדי, וכי יש זנים שפריים לא קטן והם מתאימים לשמן (ברנע, פיקואל ועוד), ויש זנים שפריים קטן והם אינם מתאימים אף לשמן (גור, 1960, 107), אך ככל הנראה כלל זה נכון היה לתקופתו. פליניוס מתאר מציאות דרום אירופאית (השונה למדי מהמציאות הארץ ישראלית), בה זני זית אשר עברו כמעט את כל חודשי החורף ולא נשרו מהעץ (או נשרו ונלקטו מהקרע), ורק לקראת סוף החורף הם מגיעים לבשלות ואז נמסקו: "כאשר לזיתים הקטנים יש קליפה קשה (עבה), והם גם עמידים בפני לחות, המסיק נערך עד חודש מרס" (N.H. XV. IV. 13-14). בהווה מקובל כי מסיק בעונה מאוחרת ובמיוחד אחרי רדת הגשם מרע את איכות השמן את טעמו וחמיצותו (זניגר, 1985, 107). קאטו גם הדגיש את התאמת הזן למקום הגידול. זן איכות בהרים לא בהכרח יניב פירות טובים גם בעמק: "בחר במיוחד את המינים שהם מקובלים כטובים לאזור בו אתה מגדל" (O.A. V. 6-8), גישה זו מקובלת גם בהווה (זניגר, 1985, 34-35; גור, 1960, 39-40).

שמות רוב זני הזית הנזכרים על ידי חוקרי הטבע היווניים והרומיים מן העבר (להלן) לא נשתמרו, ובהווה מובילים מספר זני שמן מובחרים כגון: לציינו, פרונטווי, סנטה, אובו דה אופיצו (נובו), קורנייקי ועוד. איננו יודעים האם מגוון תכונות הזיתים אשר תוארו בידי סופרי יוון ורומא מאפיינים את זיתים אשר צמחו בארצם, או שהייתה בידם נגישות למידע על זני זיתים המצויים ברחבי האימפריה הרומית כולה, ויתכן שחלקם גם מאזור סוריה וארץ ישראל, כמו זית 'דקפוליס' שתוארו לעיל (בזני התמרים תוארו זנים מכל רחבי האימפריה, ובזני תאנים תוארו בעיקר זנים מקומיים). נבחן את הזנים שנזכרו ויתכן כי בתום הסקירה נוכל לתת מענה לשאלה זו.

## ו.ח. זיתי שמן ביוון ורומא

ו.ח.1. זיתי פאוסניה (Pausea, Pausania) – יתכן כי שמו מעיד על מקורו של הזן או על מקום גידלו - באזור פאוסניה אשר בצפון האי סרדיניה, זן זה היה מיועד בעיקר לשמן, וכך כתב קולומלה: "פאוסניה הוא השני בחשיבותו לשמן" (O.T. XVII. 3-4). מזן זה הפיקו שמן שטעמו משובח (השני

בחיבותו). במקור נוסף תיאר קולומלה זן זה: "אין ספק שהמתכון (עיסת זיתים בתוספת טיבולים) העשוי מהזיתים הפאוסיאנים, לא ניתן לאוכלו לאחר יותר מחודשיים" (XII. LI. 3). זיתים אלו שמשו גם כזיתי מאכל, ועל מנת לגוון את תוצרי זית המאכל (פרט לכיבוש והחמצה) מצאו דרך לעשות שימוש בזן זה - עיסה המטבלת את המאפה. טיבול זה ניתן היה לשמר כחודשיים בלבד. קולומלה תיאר זן זה כמתאים הן לשמן והן למאכל: "יש שיטות שימור שנעשה בהם שימוש בערים היווניות, הזית 'האורקיט' או 'פואוסיאן' ברגע שהם מתחילים להצהיב, קוטפים אותם ביום נאה, שוטחים אותם על גבי עשבים בצל ... ומתחילים בכיבוש הזיתים. בצורה גסה 'ואלימה' לוחצים אותם, ומוצאים מהם שמן ראשוני, לעיתים אנו משאירים פירות אלו תחת המכבש למשך הלילה, ולמחרת כאשר הם מרוקנים משמן, מכניסים סקסטריוס של מלח קלוי (לשם שימור עיסת הזיתים כמאכל טיבול) לתוך כל מודיוס של זיתים אלו" (XII. XLIX. 8-9).

ו.ח.2. זית לקינאן (Licinia) – כך כתב קולומלה על זן זה: "אין ספק שהמתכון (עיסת זיתים בתוספת טבלינים) העשוי מהזיתים הפאוסיאנים, לא ניתן לאוכלו לאחר יותר מחודשיים. מינים אחרים של זיתים, נראה כי יתאימו יותר למטרה זו, כגון: לקינאן, וקולמינאן" (N.H. XV. IV. 13-14; XII. LI. 3). את עיסת הטיבול כפי שתיארנו לעיל (זיתי פאוסניה) נעשתה מכמה סוגי זיתים, עיסת טיבול מזיתי פאוסניה התקלקלה לאחר כחודשיים, אולם אם נעשתה מזיתי לקינאן השתמר הטיבול לזמן ארוך יותר. במקור נוסף ציין קולומלה את שמנו של זן זה כמשובח במיוחד (בנוסף להיותו מתאים גם כמאכל): "מתוך רשימת זנים אלו, פרותיו של הזן ... לקינאן יוצרים את השמן המשובח ביותר" (O.T. XVII; V. VIII. 3-5). ובהמשך דבריו מוסיף קולומלה הערה כללית: "כל הזיתים הגדולים מתאימים למאכל. כל זן הזיתים הקטנים מתאימים לשמן" (V. VIII. 3-5) נוכל להסיק עוד, כי פירות הלקינאן לא היו גדולים. הוא ציין כי זן זה גדל באזור קמפניה בדרום איטליה בסמיכות לעיר ארפיניום (Arpinum).

פליניוס הביא את הנחיותיו של קאטו לנטיעת זן זה: "את הזן הלקיני הוא (קאטו) מציע לנטוע בקרקע קרה ודלה, והסיבה לכך היא, שהאדמה חמה ועשירה מקלקלת את השמן, והעץ מתרושש (נפגע) מרוב פוריות. יתר על כן הוא מותקף על ידי אזוב, או חלודה אדומה על הגזע, הוא מציע שמטעי זיתים יוקמו חשופים לשמש ופונים למערב וזאת הוא מעדיף מכל הצבה אחרת" (N.H. XV. VI. 20-21). ככל הנראה קו המחשבה שהוביל להנחיה זו היה כי עץ אשר יש לו תנאי גידול אופטימליים, יצמיח פירות רבים מדי דבר היכול לגרום לנזק חמור לעץ, וכן הפירות הנוצרים הם קטנים ויופיים פגום. על כן מציע פליניוס בשם קאטו לנטוע זן פורה זה בקרקע ענייה, ובכך לא יפגע העץ ולא יפגמו הפירות, ואיכות וכמות השמן שהעץ מניב.

ו.ח.3. זית רדיוס (Radius) - פליניוס מזכיר זן זיתים זה כמתאים לשמן: "... ולאחריו (המסיק של הזן הבא) זית רדיוס. הזיתים הללו מאוד עדינים הנוזל השחור משתלט על הזית ומהר מאוד גורם להם לנשור" (N.H. XV. IV. 13-14). פליניוס מתאר את מועדי המסיק של מספר זני הזיתים, השלישי מתוכם הוא זית רדיוס. עוד נכתב על זן זה (שם, הערת המתרגם מהדורת Loeb): "The modern long olive", פרי זה היה ככל הנראה זן חדש (מתקדם) פריו מאורך, וברגע שהפרי מתמלא בנוזלים הזית נושר מהעץ. יתכן כי שמו ניתן על שם מקום גידולו או מוצאו מהאי רודוס או בגלל נופו הרחב.

ו.ט. זני מאכל וכבש ביוון ורומא

**ו.ט.1. זיתי פוסיה (Posia) – קולומלה מזכיר זן זה:** "זן הפוסיה 'סובל' את החום טוב ביותר" (V. 5-6.viii). זן זה היה עמיד בתנאי חום, הפרי לא נפגע ולא נשר. מהקשר דבריו ניתן ללמוד כי זן זה צמח ככל הנראה באחת מהארצות הדרומיות (החמות) יותר באגן הים התיכון, או שמקורו משם, יש להניח כי גדל בחלקה הדרומי של איטליה. מדברי קאטו המצוטטים על ידי פליניוס ניכר כי עצי זית השייכים לזן זה פיתחו נוף רחב במיוחד: "באדמה חמה ועשירה הוא מציע לנטוע את הזן בעל הרדיוס הגדול, בזנים: פוסיה סרג'יה..." (N.H. XV. vi. 20-21). מדברי קאטו אנו למדים כי זן זה היה בעיקרו לכיבוש והחמצה: "באדמה חמה וכבדה נטע זיתים המיועדים להחמצה כגון: סלנטיין, אורקיטז, פוסיה..." (O.A. 6-8.v). נראה כי תכולת שמנו של זן זה הייתה פחותה. מקור נוסף מחזק את קביעה זו: "ההמלצה היא לנטוע עצי פרי מגוונים אורקיטה ופרוסאה אלה זנים מצוינים כאשר הפרי נשמר במי מלח או זיתים 'דפוקים' ומשומרים על ידי שמן" (O.A. vii. 3-4). מדברי קאטו עולה כי מבין זני המאכל, זן זה היה נחשב לזן איכותי. מהרישא של דבריו יתכן שנוכל להסיק כי זן זה שימש כמפרה טוב לזנים אחרים.

קולומלה מונה רשימה של עשרה זני זיתים, וכך הוא מתאר זן זה: "מתוך רשימת זנים אלו, הפירות של זן הפוסיה הם המשובחים ביותר, הפירות של הזית המלכותי הם המרשימים ביותר, ושניהם עדיפים לאכילה יותר מאשר לשמן. השמן מזן הפוסיה טעמו מצוין כל עוד הפרי ירוק, אך כעבור שנה השמן מתקלקל" (V. viii. 3-5). מדבריו עולה כי פרי 'הפוסיה' היה גדול, וכל גם עולה מתיאורו של פליניוס: "הזיתים הראשונים הנמסקים הם מהזן הנקרא פוסיה והם בשרניים" (N.H. XV. iv. 13-14). הבשרניות היא בדרך כלל תכונה של פרי גדול המיועד למאכל. טעמם של זיתים אלו היה משובח במיוחד, אם כי מדבריו עולה כי עצרו מזן זה שמן איכותי טרם הבשלתו המלאה, שמן זה לא נשמר לאורך זמן.

**ו.ט.2. זית סרג'יאן (Sergia) – קולומלה הזכיר זן זה, וכך כתב:** "זן הסרג'יאן 'סובל' את הקור טוב ביותר" (V. viii. 3-6). זן זה עמיד בתנאי קור, הפרי, בדיו ועליו חסינים יותר מזני זיתים אחרים, והפרי אינו נושר. מהקשר דבריו ניתן ללמוד כי זן זה גדל באחת מהארצות הצפוניות של אגן הים התיכון. קאטו מונה זן זה בין זני מאכל המיועדים להחמצה או כיבוש: "באדמה חמה וכבדה נטע זיתים המיועדים להחמצה ... פוסיה, סרג'יאן, בחר במיוחד את המינים שהם מקובלים כטובים לאזור בו אתה מגדל" (O.A. v. 6-8). מדברי קאטו המצוטטים על ידי פליניוס עולה כי עצי זית השייכים לזן זה, פיתחו נוף רחב במיוחד: "באדמה חמה ועשירה הוא מציע לנטוע את הזן בעל הרדיוס הגדול, בזנים: פוסיה סרג'יה ... " (N.H. XV. vi. 20-21).

קולומלה ציין תכונה חשובה נוספת של זן זה: "הסרג'יאן – הוא הזן השופע ביותר" (V. viii. 3-5). בדרך כלל זנים שופעים ביבולם, פרותיהם קטנים למדי, יתכן ונוכל להסיק מכך כי זן זה היה מיועד לשמן (ובכך יש סתירה בין הסופרים) אך לא בהכרח. יתכן כי זן זה היה דו תכליתי והתאים הן למאכל והן לשמן. פליניוס כתב כי הסבינים (עם קדום אשר התגורר במרכז איטליה דהיום): "קוראים לזן 'הסרג'יאן' – 'הזית המלכותי', הוא אינו הופך צבעו לשחור לפני הגעת הרוח המערבית, לא לפני השמיני לפברואר. מקובל שאז הזיתים מבשילים. הקור גורם לטעם חריף ומר בזיתים, ההבשלה של הזית מגדילה את כמות השמן" (N.H. XV. iv. 13-14). ככל הנראה זן זה היה קדום ונפוץ מאוד במרכז איטליה, הבשלתו הייתה מאוחרת למדי (ביחס לזנים חשובים המבשילים בחודשים אוקטובר-נובמבר), אז ככל הנראה החל לשנות צבעו והבשיל, טעמו היה חריף, ותכולת השמן בפרותיו הייתה גדלה (עובדה זו ידועה גם היום,

כאשר צבע הזית משתנה לארגמני הדבר מצביע ברוב הזנים על תחילת ההבשלה ותכולת השמן עולה בו, זינגר, 1985, 96 - 100).

**ו.ט.3. זיתי קולמינאן (Colminianam) -** קאטו סקר מספר זני זית וכך כתב: **"באדמה חמה וכבדה נטע זיתים המיועדים להחמצה... סרגיאן וקולמינאן"** (O.A. v. 6-8). קאטו מונה זן זה בין זני מאכל המיועדים להחמצה או כיבוש. בכדי לגוון ולהרחיב את השימוש בזני מאכל נבחנו מאכלי זית שונים, וכך כתב קולומלה: **"אין ספק שהמתכון (עיסת זיתים בתוספת טבלינים) העשוי מהזיתים הפאוסיאנים, לא ניתן לאוכלו לאחר יותר מחודשיים. מינים אחרים של זיתים, נראה כי יתאימו יותר למטרה זו, כגון: לקינאן, וקולמינאן"** (XII. LI. 3). עיסת הטיבול כפי שתיארנו לעיל (זיתי פאוסניה) נעשתה מכמה סוגי זיתים, עיסת טיבול שנעשתה מזיתי קולמינאן השתמרה לזמן ארוך. מדברי קולומלה המתארים עיסה זו (לעיל באותו מקור) עולה כי ככל הנראה זיתים אלו היו זיתי מאכל ולא התאימו במיוחד לעשיית שמן. (לסיבת עשיית טיבול זה ראה לעיל זיתי פאוסניה).

**ו.ט.4. זיתי קלבריה, 'זית בר קטן' (Calabrica) -** כך כותב קולומלה על זן זה - **"...אולם הזית הקלברייני שקוראים לו 'זית בר קטן', בגלל הדמיון שלו לזית בר, נחשב במיוחד מתאים למטרות אלו (הכנת עיסת טיבול)"** (XII. LI. 3). את עיסת הטיבול כפי שתיארנו לעיל (זיתי פאוסניה) נעשתה מכמה סוגי זיתים, אם נעשה מזיתי קלבריה נחשב הטיבול לאיכותי ומשתמר במיוחד. קולומלה ציין את דמיונם של זיתי קלבריה לזית בר, פרי זית - בר הוא קטן וציפתו מועטה, מכאן יתכן שהיה זית שמן, אולם בראש דבריו ציין קולומלה כי זן זה שימש למאכל. יתכן שאמנם פריו היה קטן, לאחר שקולפה ציפתו, הוכן ממנה עיסת טיבול איכותית. שמו של הזן ניתן לו ככל הנראה בגלל מקום גידולו - קלבריה (מחוז בדרום מערב איטליה הנושק לאי סיציליה) או שמוצאו משם.

**ו.ט.5. זיתי סלנטיין (Sallentinam) -** קאטו סקר מספר זני זית וכך כתב: **"באדמה חמה וכבדה נטע זיתים המיועדים להחמצה סלנטיין... בחר במיוחד את המינים שהם מקובלים כטובים לאזור בו אתה מגדל"** (O.A. v. 6-8). קאטו מונה זן זה בין זני מאכל המיועדים להחמצה או כיבוש. מדברי קאטו המצוטטים על ידי פליניוס ניכר כי עצי זית השייכים לזן זה פיתחו נוף רחב במיוחד: **"באדמה חמה ועשירה הוא (קאטו) מציע לנטוע את הזן בעל הרדיוס הגדול, בזנים: סלנטיין ואורכיטה..."** (N.H. XV. 20-21), מדבריו עולה שזית ה'סלנטיין' היה זית מאכל בעל נוף מרשים. שמו של הזן ניתן לו ככל הנראה בגלל מוצאו או מקום גידולו בסיציליה (Talbert, 2000, 32).

**ו.ט.6. זיתי אורקיטז, אורקיטה, אורקס (Orcita, Orchites) -** קאטו סקר מספר זני זית וכך כתב: **"באדמה חמה וכבדה נטע זיתים המיועדים להחמצה סלנטיין אורקיטז..."** (O.A. v. 6-8). קאטו מונה זן זה בין זני מאכל המיועדים להחמצה או כיבוש. מקור נוסף מחזק את העובדה כי ייעודו המרכזי של זן זה לא היה לשמן: **"ההמלצה היא לנטוע עצי פרי מגוונים, אורקיטה ופרוסאה, אלה זנים מצוינים כאשר הפרי נשמר במי מלח או כזיתים 'דפוקים' ומשומרים על ידי שמן. כאשר הזן האורקיטה מבשיל והוא שחור ויבש פזר עליו מלח למשך 5 ימים ואז נער אותם ופרוס אותם בשמש למשך יומיים. או לאחסן אותם בתירוש מבושל ללא מלח"** (O.A. VII. 3-4). מדברי קאטו עולה כי מבין זני המאכל זן זה היה נחשב לזן איכותי, ניתן היה לכבוש או להחמיצו בכמה אופנים, והוא היה נשמר היטב. מראשית דבריו יתכן ונוכל להסיק כי זן זה שימש כמפרה טוב לזנים אחרים. מדברי קאטו המצוטטים על ידי פליניוס ניכר כי עצי זית

השייכים לזן זה פיתחו נוף רחב במיוחד: "באדמה חמה ועשירה הוא (קאטו) מציע לנטוע את הזן בעל הרדיוס הגדול, בזנים: 'סלנטיין' 'אורכיטה'..." (N.H. XV. vi. 20-21).

קולומלה (שחי לאחר קאטו) מגדיר מעט אחרת זן זה: "זני 'האורקס' ו'השאתל' הם טובים למאכל יותר מאשר לשמן. כל הזיתים הגדולים מתאימים למאכל. כל הזיתים הקטנים מתאימים לשמן" (V. VIII. 3-5; O.T. XVII. 3-4). קולומלה מציין אומנם כי זן זה כמתאים למאכל (O.T. XVII. 1-4), אם כי עולה מדבריו כי בזמנו הפיקו מזן זה גם שמן. במקור נוסף תיאר קולומלה את השימוש בזן זה הן לשמן והן למאכל: "יש שיטות שימור שנעשה בהם שימוש בערים היווניות, הזית 'האורקיט' או 'פואוסיאן' ברגע שהוא מתחיל להצהיב קוטפים אותו ביום נאה ושוטחים אותו על גבי עשבים בצל ... ומתחילים בכיבוש הזיתים. לוחצים אותם ומוצאים מהם שמן ראשוני בצורה גסה ו'אלימה', לעיתים אנו משאירים את הפירות תחת המכבש למשך לילה ולמחרת כאשר הם מרוקנים משמן, מכניסים סקסטריוס של מלח קלוי (לשם שימור עיסת הזיתים כעיסת טיבול) לתוך כל מודיוס של זיתים" (XII. XLIX. 8-9). מדבריו עולה כי הצהבת הפרי סימנה את תחילת המסיק בזן זה, יתכן כי הסיבה להקדמת המסיק הייתה השימוש בזן זה למאכל, והיה צורך לשמור על המראה הירוק צהוב (ולא לצבע השחור).

פליניוס תיאר זן זה כמתאים במיוחד לעצירת שמן: "לאחר מכן מגיע שלב (המסיק של זן) האורכיטז המכיל כמות גדולה של שמן" (N.H. XV. IV. 13-14; N.H. XV. II. 4-III. 7; N.H. XV. II. 4-III. 7). ככל שנקפו השנים נתגלה פוטנציאל השמן של זן זה, והוא הפך מזן כיבוש ומאכל, לזן שמן מובהק (יתכן שהזן הושבח במהלך השנים). שמו של זן זה לקוח ככל הנראה מיוונית  $\alpha\rho\chi\iota\zeta$  והוא מלשון testicle – אשך (Lewis and Short, 1969, 1276). פירות זן זה היו גדולים ומרשימים, צורתם אליפטית, וטעימים למאכל.

**ו.ט.7. זיתי שעווה לבנה (albiceram) -** פליניוס הביא מדברי קאטו, מדבריו עולה כי עצי זית אלו פיתחו נוף רחב במיוחד: "באדמה חמה ועשירה הוא (קאטו) מציע לנטוע את הזן בעל הרדיוס הגדול, בזנים: 'פוסיה'... ושעווה לבנה" (N.H. XV. vi. 20-21). קאטו גם סקר מספר זני זית וכך כתב: "באדמה חמה וכבדה נטע זיתים המיועדים להחמצה קולמיניאן, ושעווה לבנה" (O.A. v. 6-8). קאטו מונה זן זה בין זני מאכל המיועדים להחמצה או כיבוש. גם קולומלה ציין זית זה (V. VIII. 3-5). פרותיו של זן זה היו ככל הנראה די גדולים, והם נכבשו בעודם ירוקים, וכשהיו מוכנים לאכילה צבעם היה צהבהב וכך גם תורגם המונח albiceram במילון: "light yellow" (Lewis and Short, 1969, 80).

**ו.ט.8. זיתי ניביאן (Nevia) -** קולומלה ציין זן זה, וכך כתב: "אני מתאר לעצמי כי יש הרבה מיני זית כפי שיש בגפנים אבל עשרה מהם באו לידיעתי: פוסיה, לקינאן, סריגינאן, ניביאן, קולמיניאן, אורקיס, מלכותי, שאתל, מרטל" (V. VIII. 3-5). הוא אינו מציין את תכונותיו, יתכן שמהעדר ציון תכונה מועדפת של זן זה, הוא שימש כזית מאכל. יתכן ושמו ניתן לו בגלל מוצאו בחבל נוביה, השוכן, בדרום מצרים במפגש הגבולות עם סודאן, באזור בו זורם נהר הנילוס.

**ו.ט.8. זית מלכותי (Regia) -** קולומלה ציין זן זה, וכך כתב: "אני מתאר לעצמי כי יש הרבה מיני זית כפי שיש בגפנים אבל עשרה מהם באו לידיעתי: .... אורקיס, זית מלכותי, ... מתוך רשימת זנים אלו, הפירות של זן הפוסיה הם המשובחים ביותר, הפירות של זן המלכותי הם המרשימים ביותר, ושניהם עדיפים לאכילה יותר מאשר לשמן" (V. VIII. 3-5). הוא ציין כי פירות של הזן המלכותי היו

מרשימים ביותר', יש להניח בגלל גודלם ויופיים, ולכן היו טובים למאכל כיבוש והחמצה. ככל הנראה מן זה גם הפיקו שמן, אם כי זו לא הייתה עדיפות ראשונה, יש להניח כי אחוז ותכולת השמן בו היו נמוכים. במקור אחר קולומלה מסייג מאיכותם של פירות: "הזן המלכותי והזן... יש להם יופי אבל הם לא מקובלים לעשיית שמן או למאכל כפי הזנים המוזכרים לעיל" (O.T. XVII. 3-4). פליניוס אשר חי לאחר תקופתו של קולומלה, מחזק דעה זו ואומר: "יש דעה נוספת שמשערת כי התנפחות הזית מגדילה את כמות השמן, למרות שאין כל זיקה בין גודל הזית ותנובת השמן. זאת ניתן להוכיח מהזיתים הנקראים 'הזית המלכותי'.. שהוא זית גדול מאוד עם מעט נוזל" (N.H. XV. IV. 14-17). משתמע מדבריהם כי זן אכן היה מרשים בגודלו, אך תנובת שמנו הייתה יחסית דלה, וגם טעמו לא היה מבין זני המאכל המשובחים. שמו ניתן לו ככל הנראה בגלל מוצאו או מקום גידולו באזור העיר Reggio (De Calabria) במחוז קלבריה, הנמצא בדרום מערב איטליה בסמיכות לאי סיציליה.

**ו.ט.9. זיתי מרטל (Murtea)** - קולומלה ציין זן זה, וכך כתב: "אני מתאר לעצמי כי יש הרבה מיני זית כפי שיש בגפנים אבל עשרה מהם באו לידיעתי: ... מלכותי, שאתל ומרטל (Myrtel)" (V. VIII. 3-5). הוא אינו מציין את תכונותיו, יתכן שמהעדר ציון תכונה מועדפת של זן זה, נוכל להסיק כי הפרי שימש כזית מאכל. יתכן כי שמו ניתן לו בגלל מוצאו או מקום גידולו, באזור העיר טטואן (Tatouan) בירת מחוז טנג'יר – טטואן בצפון מרוקו, השוכנת בעמק הנהר מהנש (Mhannech) המכונה גם ואדי מרטיל (Myrtel).

**ו.ט.10. זיתי אליפסה (Cercitis, Rarii)** – קולומלה ציין זן זה, וכך כתב: "אני מתאר לעצמי כי יש מיני זית רבים כפי שיש בגפנים, אבל עשרה מהם באו לידיעתי: ... מלכותי, שתל (Shuttle-shape), מרטל... זני האורקס והשאתל (Shuttle) הם טובים למאכל יותר מאשר לשמן" (V. VIII. 3-5). קולומלה מציין זה כזן המתאים במיוחד למאכל, וכנראה שזיתים אלו היו גדולים, אם כי הוא מציין שמזן זה הפיקו גם שמן, אולם תכולת ואחוז השמן היו נמוכים. במקור נוסף הזכיר קולומלה זן: "הזן מלכותי והזן שתל (Shuttle-shape) יש בהם יופי, אבל הם לא מקובלים לעשיית שמן או למאכל כפי הזנים המוזכרים לעיל" (O.T. XVII. 3-4). ניכר כי זן זה היה זן יפה בצורתו האליפטית, היה גדול במראהו, אך תכולת שמנו ואיכות טעמו לא היו מן המשובחים. (יתכן כי זיתי רדיוס (Radius) וזיתי האליפסה (Rarii Shuttle-shape = Cercitis, Lewis and Short, 1969, 1521) חד הם).

**ו.ט.11. זיתי קומינאן (Cominia)** – פליניוס מזכיר זן זה (N.H. XV. IV. 13-14) אך לא מפרט את טיבו, למעט התייחסות לגודל העץ. בדברי קאטו המצוטטים על ידי פליניוס ניכר כי עצי זית השייכים לזן זה פיתחו נוף רחב במיוחד: "באדמה חמה ועשירה הוא (קאטו) מציע לנטוע את הזן בעל הרדיוס הגדול, בזנים: פוסיה סרג'יה קומינאן... " (N.H. XV. VI. 20-21). יתכן כי העדר ציון תכונה מועדפת מצביע על כך כי היה זן מאכל. יתכן כי שמו ניתן לו בגלל מקום גידולו או מוצאו מדרום לרומא (יתכן ששמו הוא שיבוש של הזן קולימינאן וחד הם).

**ו.ט.12. זיתי קונטיאן (Contia)** - פליניוס מזכיר זן זה אך לא מפרט את טיבו (N.H. XV. IV. 13-14). יתכן כי העדר ציון תכונה מועדפת מצביע על כך כי היה זן מאכל. יתכן כי שמו ניתן לו בגלל מקום גידולו או מוצאו.

**ו.י. סיכום נתוני הזית בארץ ישראל וברומא**

**ו.י.1. סיכום זני ארץ ישראל** - נסכם את נתוני הזנים כפי שהבאנו לעיל, וננסה להסיק מתוך כך מסקנות ראשוניות על איכויות הזית, סוג הזית, הידע החקלאי ועוד, והאם היו הבדלים בין כרמי הזית אשר גדלו בארץ ישראל לעומת אלו שברומא. להלן טבלת הסיכום:

**טבלה מס' 6. טבלת סיכום זני זית ארץ ישראלים בעבר**

הזן	ארץ ישראל	שמן	מאכל	בכיר	אפיל	איכות
תקועה	+	+		? +	? +	+
רגב	+	+		+		+
גוש חלב	+	+			+	+
נטופה	+	+				+
שפכוני	+	+				+
ביישני	+	+		+		+
דקפוליס	+	+		+		+
נודיין	+	+				+
אגורי	+	+		+		+
אזורסי	+	+		+		+
סמרוסי	+	+		+		+
קלופסין	+		+			+
קלוסקא	+		+			
שלוחין	+		+			+
זית פרוס ומומלח ?	+		+	+		
צמייא קטייא ?	+		+		+	

**ו.י.2. סיכום נתוני טבלה:** מצאנו אזכורים לכ-15-16 זני זית ארץ ישראלים (לאחדים יש צורך בראיות נוספות). 11 מתוכם הם זני שמן, 10 מתוכם זני שמן איכותי, 7 זנים הם זנים בכירים ושניים אפילים. מצאנו אזכורים ל-4 זני מאכל, שניים מתוכם זני איכות, זן אחד יודעים אנו שהיה אפיל. כ-73% מהזנים המוכרים בארץ ישראל היו זני שמן, 87% מזני השמן היו איכותיים. 74% מתוכם היו זנים בכירים, היינו שמן הופק בסוף הקיץ ותחילת הסתיו (הייתה חשיבות לאגירת השמן לפני החורף, עובדה זו גם משפיעה ישירות על איכות השמן, ככל שהשמן מופק מאוחר היינו בתוך ימי החורף, בדרך כלל חמיצותו עולה ואיכותו יורדת). 27% מהזנים המוכרים בארץ היו זני המאכל (לגבי זן אחד קיים ספק האם הוא זן זיתים-צמייא קטייא), מתוכם 48% מהזנים היו זני איכות, זן אחד נזכר כגרוע ואפיל, לגבי יתר הזנים אין



אזכור מפורש לזמן הבשלתם (יתכן כי טיבם לא נזכר בגלל החשיבות המשנית אשר ניתנה לזני מאכל על פני זני השמן). נראה כי בגלל אקלימה החם של ארץ ישראל היו אלו זנים בכירים, יתכן ולשון המשנה מרמז על כך: "וכל הארצות כאחת לזיתים ולתמרים" (שביעית פ"ט מ"ג). רק כ-20% מתוך זני הזית הארץ ישראלית היו זנים אפילים. בארץ ישראל כ-48% מהזנים היו זנים מבכירים, נראה כי האחוזים גבוהים אף יותר (באותם זנים אשר לא נזכר זמן הבשלתם).

### ו.יא. סיכום זני רומי יוון ומצרים

טבלה מס' 7, סיכום זני זית ברומא

הזן	יוון רומא	שמן	מאכל	בכיר	אפיל	איכותי
פוסיה	+		+	+		
סריג'אן	+	+ ?	+		+	
פאוסניה	+	+				+
לקינאן	+	+				+
קולומינאן	+		+			+
קלבריה	+		+			+
סלנטין	+		+			
אורקיטז	+	+ ?	+			+
שעוה לבנה	+		+			
ניביאן	+		+			
מלכותי	+		+			
מורטל	+		+			
רדיוס	+	+			+	
אליפסה	+		+			
קומינאן	+		+			
קונטיאן	+		+			

ו.יא.1. סיכום לטבלת זני זיתים בעולם הרומי - מצאנו אזכורים לכ-16 זני זית ברומא וסביבתה (וזן נוסף ממצרים), מתוכם: 4-5 זני זני שמן, מהם שלושה זני איכות, ככל הנראה היו זנים אפילים (12 זנים), נמצאו אזכורים ל-13 זני מאכל, מתוכם שלושה זני איכות, זן אחד בכיר, והיתר ככל הנראה אפילים.

כ-72% מזני הזית הנזכרים במקורות הרומיים והיווניים הם זני מאכל, שלושה מתוכם נזכרו כזני איכות כ-26% אחוז בלבד, מתוכם זן אחד בכיר, לגבי יתר הזנים לא נזכר מועד הבשלתם, אך מהמקורות עולה כי ככל הנראה רובם היו אפילים, ראה להלן ב'מסיק בעולם הרומי' (Cato, O.A. LVIII. 1; O.A. III. 2-3). מהמקורות כי רוב זני הזית ברומי היו זני מאכל, ולמרות מגוון זני המאכל, העדיפו זיתי מאכל מארצות חמות יותר כגון מצרים, וכך כתב פליניוס: "מסיבה זו עדיפים זיתי שולחן (מאכל) מיבוא, מאשר אלו הגדלים באיטליה, למרות שהם נחותים בייצור שמן" (N.H. XV. IV. 14-17).

רק כ-28% מכלל הזני הזית הנזכרים במקורות היווניים והרומיים הם זני שמן מובהקים, כ-3 מתוכם

נזכרים כזנים שופעים (ניתן לפרש זאת גם כזני איכות) שהם כ-77%, זן אחד נזכר כזן בכיר כ-33%, יתר הזנים הנזכרים הם אפילים, וזאת ככל הנראה בגלל אקלימה הקריר וגשום ביחס לארץ ישראל (Cato, O.A. III. 2-3; O.A. LVIII. 1). רוב זני רומא הם מחלקו הדרומי והחם של איטליה. יתכן גם כי הבשלת הפרי בעיצומו של החורף גרם לעליה בחמיצות השמן, דבר אשר גרר ירידה באיכות השמן.

**ו.יא.2. טבלת מס' 8. סיכום לזני הזית בארץ ישראל וברומי**

הנושא	ארץ ישראל	יוון ורומא
מספר זנים	16 - 15	16
זני שמן	11	5 - 4
זני שמן איכותי	10	3
זני כבש ומאכל	5 - 4	12
זני כבש איכותי	2	3
מבכירים	7	1
אפילים	2	1

**ז.א. פרק ז': המסיק, ונתונים כללים בכרם הזית**

**ז.א.1. יבולי הזית בתנאי 'בעל' –** כרמי הזית המסורתיים הגדלים 'בעל' מאופיינים בסרוגיות חריפה, היבול הארצי נע בין 10% מהיבול בשנת שפל, לקרוב ל 100% בשנה רגילה. ישנם הבדלים משמעותיים ברמת היבולים באזורי הארץ השונים, במתאם מלא לכמות המשקעים השנתית באותו אזור, היבולים הממוצעים נעים בין 100 ק"ג לדונם (רב שנתי) באזור רמת גליל תחתון, לבין 300 ק"ג בבקעת בית הכרם, הממוצע הארצי עומד על כ-150 ק"ג לדונם (הממוצעים הם רב שנתיים כולל הסרוגיות). רוב היבול השנתי יועד לעצירת שמן, רק כרבע מהיבול נכבש למאכל. הסיבה לסרוגיות החריפה דווקא בזית נובעת מהעובדה שהזית נושא פרותיו על הפירות שצמחו בשנה הקודמת, בשנת יבול מקדיש העץ את רוב משאביו לגידול הפירות ולמילויים, ולא נותרת לו כמעט עתודה של חומרי צמיחה לעשיית פירות חדשות (עייין בהרחבה בסעיף 'סרוגיות בזית'). עשיית השמן וצבירתו בפרי, אינה דומה למילוי הפרי במים כמו באפרסק או במשמש. ב-100 גר' שמן יש 900 קלוריות, ואילו ב-100 גר' אפרסק יש 45 קלוריות בלבד. האנרגיה שהזית משקיע בעשיית השמן רבה מאוד, ואת תוצאותיו של מאמץ זה אנו רואים בשנה העוקבת (זינגר, 1985, 31 – 32; גור, 1960, 31).

**ז.א.1.א. יבול הזית בעבר –** יבול הזיתים בעבר נחשב כגבוה למדי ביו עצי המטע הארץ ישראלי, אף שיש שונות בגודל ובתנובת הפירות, על פי הזנים ומקומות הגידול, וכך נאמר בירושלמי על תנובת הזית: **"זיתים עושין הרבה ואין פירותיהן גסין"** (שביעית פ"א ה"ג, לג ע"ב), לא מצאנו בחז"ל פרוט או נתוני הנבה מדויקים של עצי הזית, אך יתכן ונוכל להסיק זאת מדיני שכחה, במשנת פאה נאמר: **"זית שיש בו סאתיים ושכחו – אינו שכחה"** (פ"ז מ"ב), היינו כאשר נערך מסיק בכרם הזית, עץ אחד נשכח ולא נמסק, האם זו 'שכחה' (במובנה ההלכתי) ואסור לשוב לקחתה מאחר והיא מיועדת לעניים, או שזה הוא יבול אשר בעל הכרם חשב לקחתו, ומותר לשוב ולמסוק את העץ? אומרת המשנה: אם יש על עץ הזית סאתיים פרי הוא לא נחשב 'לשכחה' ומותר לשוב לקחתו. סאה היא כ- 8.56 ליטר (פליקס, 1994, 108; פליקס, תשכ"ז, 185-186), ליטר זיתים משקלו הממוצע הוא 0.72 ק"ג (פליקס, 1994, 108, הערה 150) סאתיים

הם כ 12.3 ק"ג, (לעניות דעתי טעה פליקס שטען כי הם 17 ק"ג, שם, 1994, 108). היו שחלקו על קביעתו של פליקס וחישובו שסאה אחת היא כ- 13 ליטר ויותר, היינו סאתיים הם כ- 18.72 ק"ג לפי דעה זו (אנציקלופדיה תלמודית ערך 'ביצה').

**ז.א.2. תחשיב היבול ל-1 דונם:** בבית סאה (כ 3\4 דונם) יש כ-10 זיתים (שביעית פ"א מ"ד, מ"ו), בדונם זיתים היו כ- 13 עצים, נכפיל ב 12.3 ק"ג לעץ ונקבל כ- 160 ק"ג לדונם (פליקס שם, הכפיל ב-17 ק"ג וכך הגיע לתנובה של 221 ק"ג- כאמור לעניות דעתי שגה), במידה ונכפיל 13 עצים ב- 18.72 ק"ג, נקבל 243 ק"ג לדונם, יבול אשר בימינו נחשב סביר לשנת הנבה (פליקס, 1994, 108; פליקס, תש"מ – תשמ"ז, ח"א, 43, הערה 101). יש צורך להזכיר כי תחשיב זה מתייחס לשנת הנבה מלאה, כיוון שהזית הוא סירוגי ובשנת הנבה מועטת מניב העץ כ- 10% מהיבול המיטבי, אזי התחשיב הרב שנתי יעמוד על בין 88 – 133 ק"ג לדונם (כ-13.3 – 26.6 ליטר שמן לדונם בממוצע רב שנתי).

ממוצע היבול בהווה (לעיל טבלה המסכמת את 'הנתונים השוואתיים של תכונות זני המסורתיים לשמן המקובלים בארץ') עומד על כ-27.5 ק"ג לכל עץ (ללא הזן נבאלי מוחסן החדש יחסית), והיבול המתקבל לדונם עומד על 357.5 ק"ג לדונם ממוצע, יבול זה גבוה בכ-45% מנתוני העבר כפי שהסקנו לעיל. במידה ונוסיף את הזן נבאלי מוחסן המשופר נקבל הממוצע 32 ק"ג לעץ ובהתאמה 416 ק"ג לדונם בממוצע, יבול זה גבוה בכ-70% מהיבולים אשר התקבלו בעבר. יש לזכור כי **משנת פאה ציינה את יבול המינימום** הנוטר בכרם הזית, אשר בגינו ניתן לשוב ולמסוק את הזיתים שנשכחו בכרם. יבול הזיתים זה אינו נחשב 'שכחה' ולא יהיה הפקר לכל (ברור כי אם נשאר יבול גבוה יותר, בודאי שיכול לשוב לקחתו). היוצא מכך כי יבול הזיתים לכל עץ ולכל דונם בהתאמה, יכל היה להיות גבוה מהנאמר לעיל. אם נקבל הנחה זו, אזי בהחלט יתכן כי ממוצעי היבול בעבר ובהווה דומים בגידול זית 'בעלי' (ללא הזן 'נבאלי מוחסן' החדש יחסית).

**ז.א.3. יבול הזית בספרד בעבר – פליניוס כתב כי בספרד ישנם עצי זית גדולים מאוד המניבים יבולי שיא:** "הזית הוא העץ הגדול ביותר באנדלוסיה, יש מספר עצים שהם נקראים 100 ליברות (כ-450 ליטר), זו כמות השמן שהם יוצרים בשנה אחת. לכן מאגו תיאר 75 רגל (כ-22.5 מ') קוטר העץ זית אחד, האחריות למידות אלו היא על אומרם" (N.H. XVII. XIX. 93-94). פליניוס אשר היה מצוי בענייני חקלאות פקפק בשמועות שהגיעו לאוזניו, אשר הציגו נתוני הנבה דמיוניים מספרד.

**ז.ב.1. היקף שטחי כרמי הזית בעבר –** כדי להגיע להערכה זו יש צורך בשלושה נתונים מספריים הקשורים לאזור:

1. יבולי הנבת זיתים בממוצע רב שנתי לדונם (או בית סאה).
  2. צריכת השמן הממוצעת לנפש.
  3. כמות משוערת אשר נמכרה (בארץ ובחו"ל) ולא שימשה לתצרוכת עצמית.
- התחשיב המקובל מראה כי בעבר תצרוכת שמן שנתית ממוצעת לנפש בעבר (תקופה רומית – ביזנטית) עמדה על בין 26 – 32 ליטר, (Safrai, 1994, 126-128; דר 1986, 182; ברושי, תשמ"ז, 15-32), לצורך החישוב אנו נציב 29 ליטר בממוצע שנתי לנפש. כפי שהסקנו לעיל יבול ממוצע לדונם זיתים הפיק כ-13.3 – 26.6 ליטר שמן לדונם, לצורך החישוב אנו נציב 20 ליטר בממוצע רב שנתי לדונם. מכאן נסיק כי לפרנסת אדם יחיד היה צורך בכרם זית המכיל בין 1.23 – 2.46 דונם, (ובממוצע כ-1.85 דונם לנפש), כדי להניב יבול

המספיק לצורך עצמי לשנה. משפחה (4-5 נפשות) הייתה צריכה בין 4.9 - 9.8 דונם זיתים (Safrai, 1994, 125), ובממוצע כ-7.3 דונם למשפחה. חלק מיבולי השמן נמכרו בארץ ובחול"ל לצורך פרנסת המשפחה (Safrai, 1994, 126; Pastor, 1997, 67-75), אמנם היו משפחות אשר היו בידם אדמות מרובות ועליהן כרמי זית, ואחרות אשר כרם הזית בקושי הספיק לתצרוכת המשפחה אך אנו נתייחס לממוצע. אנו נעריך לצורך הדיון ש-25% מכמות השמן אשר הופק על ידי בעל הכרם נמכר (ניתן להעריך אחוז גבוה יותר, עיין (Safrai, 1994; 127)). מכאן נוכל לומר כי למשפחה הממוצעת היו כ-9.2 דונם. מספר זה יש להכפיל במספר המשפחות אשר התגוררו בכפר, באזור או בארץ. אפשרות נוספת היא להכפיל 2.3 דונם במספר הנפשות בכפר באזור או בארץ. בכל צורת חישוב התוצאה הסופית מצביעה על מיליוני דונמים של זיתים בכל רחבי הארץ. במידה והערכה זו נכונה אזי נופה של ארץ ישראל בעבר היה ירוק למדי (למרות שרוב החקלאות בארץ גדלה 'בעלי'), כפי שנראים היום אזורים גדולים בבנימין, בשומרון ובגליל.

**ז.ג.1. הבשלת הפרי ומועד המסיק** – כפי שלמדנו עיתוי המסיק הוא אומנות החקלאי, מועד המסיק בארץ ישראל היה לקראת תום ענת הבציר: **"יצא בציר ונכנס מסיק"** (ירושלמי, יבמות פט"ו ה" , יד ע"ד). ישנה הדרגתיות בהבשלה, ישנם מספר פרמטרים לבדיקת בשלות הפרי ובתוכם: אחוז השמן בפרי, קשיות הציפה, צבע הזית הופך (ברוב הזנים) מירוק לסגול, וכאשר כ-25% מהפרי שינה צבעו מתחיל החקלאי את המסיק. מסיק מוקדם מדי יביא לפחיתה בכמות ואיכות השמן, המתנה ממושכת תביא להבשלת יתר ועליה באחוז השמן, אך במקביל תביא לנשירת פרי רב ועלייה באחוז חמיצות השמן (הדבר מציין ירידה באיכות השמן). על כן החקלאי צריך היה לצאת בעונה זו מידי יום על מנת לקבוע את המועד האופטימאלי לתחילת המסיק.

במקורות חז"ל מצאנו כי מסקו את הזיתים כשבשלו (פליקס, 1994, 108). במשנה נאמר: **"הזית הראשון מגרגרו בראש הזית וכותש ונותן לתוך הסל"** (מנחות פ"ח מ"ד), בתלמוד נשאל, מה הוא הפועל גירגור? **"איבעיא להו: מגרגרו תנן או מגלגלו תנן?"** (בבלי, מנחות פו ע"א). כדי להסביר את שאלת התלמוד מביא רש"י שני פרושים: **"מניחו להתבשל דנעשה גרגרין בראש הזית באילן. ענין אחר, מלקטן בראש הזית בגובה שבאילן במקום שהזיתים קודמין להתבשל תחילה מפני שהחמה זורחת שם תדיר מ"ר ז"ל"** (בבלי, מנחות פו ע"א). הפרוש הראשון: להניח בכדי להתבשל, והפרוש השני: ללקט גרגרים (זיתים). ראייתו לפרוש הראשון היא ממשנה טהרות **"המניח זיתיו בגג לגרגרם"** (טהרות פ"ט מ"ו). ממשנה זו עולה כי הפועל 'גירגור' הוא הבשלת הפרי על העץ. המדרש מפרש על פי פרושו השני של רש"י: **"מה הזית הזה עד שהוא באילנו מגרגרין אותו ואחר כך מורדין אותו מן הזית"** (שמות רבה פ"ו א), וזאת על פי המקרא: **"פְּנִקְףָּ זֵית שְׁנַיִם שְׁלֹשָׁה גְרָגְרִים פְּרֹאשׁ אָמִיר..."** (ישעיהו פרק יז ו), ופרושו: ללקט את גרגרים (פירות הזית). יתכן שהפועל 'מגרגר' שאול מיוונית γεργερῖνος (gergerinos), ומשמעו השארת זיתים שיבשילו על העץ (לעף, 1924, ח"ב 289, הערה 1).

יש לזכור כי ההחלטה על תחילת המסיק לא הייתה רק בידי החקלאי, הוא היה תלוי בגיוס עובדים נוספים למסיק, וכך נאמר בתוספתא: **"פועלים קורין בראש האילן ומתפללין בראש הזית"** (תוספתא ברכות (ליברמן) פ"ב ה"ח). הוא היה זקוק לבהמות משא להובלת הפרי, הוא היה חייב לבדוק כי במועד שימסוק לעיתים גשמים ראשונים יכולים לשבש את תחילת המסיק: **"יש שאינם מוסקים את זיתיהם אלא לאחר רביעה זיתיו, בית הבד היה מסוגל לקלוט ולעבד את זיתיו (המתנה ממושכת גרמה לפחת גדול באיכות הפרי). שנייה"** (פאה פ"ח מ"א). דחיית המסיק לתוך ימי הגשמים מזיקה, רב יצחק בר אבדימי התייחס לנושא זה בתלמוד: **"במוצאי יום טוב האחרון של חג (סוכות) הכל צופין לעשן המערכה, נוטה כלפי צפון**

- עניים שמחין ובעלי בתים עצבין, מפני שגשמי שנה מרובין ופירותיהן מרקיבין. נטה כלפי דרום - עניים עצבין ובעלי בתים שמחין, מפני שגשמי שנה מועטין ופירותיהן משתמרין. נטה כלפי מזרח - הכל שמחין, כלפי מערב - הכל עצבין. (בבלי, יומא כא ע"ב). בהנחה שכוננתו של רבי יצחק הייתה כי הפגיעה בפרי אינה באסמים כי אם בפרי על העץ, עונת המסיק מתחילה בסתיו ופגיעת הגשמים בזית יכולה להיות משמעותית (גם בחלק קטן מזני התאנה, וכן הרימון). וכך תיאר הירושלמי את הנזק בזיתים עקב הגשמים: **יורדין עליהן והן פולטין את שמנן** (ירושלמי, ביכורים פ"א ה"ג, סג ע"ד), היינו, בעקבות הגשמים כמות ואחוז השמן יורדים. המועד המקובל למסיק בסוריה רבתי (וככל הנראה כלל גם את הגליל) בתקופה המוסלמית המוקדמת (ככל הנראה הוא משמר את הנוהג בתקופה הביזנטית) היה בחודש נובמבר (אבן מאסוויה, 1933, 243; עמר, תש"ס, 139)

בהווה מועדי הבשלה של זני זיתים שונים אינם זהים (אם כי קרובים). גם חז"ל היו ערים לשנויים במועדי הבשלת הפרי של זנים שונים ובאזורים השונים בארץ אם כי היו קרובים (פליקס, 1994, 105). עונת המסיק היא אחת ומרוכזת, כך נאמר על הזית: **"אילן העושה בריכה אחת"** (תוספתא שביעית פ"ד ה"כ) במשנת שביעית נאמר: **"ולמה אמרו שלש ארצות שיהיו אוכלין בכל אחת ואחת עד שיכלה האחרון שבה ... וכל הארצות כאחת לזיתים ולתמרים"** (שביעית פ"ט מ"ג). ממשנה זו עולה כי לפחות מועד סיום המסיק היה דומה בכל הארץ. הדבר יכול ללמד על מועדים קרובים של כלל הזנים ברחבי הארץ. התוספתא מסייגת כלל זה ומבהירה כי היו אזורים בהם הבשלת הפרי התאחרה וכך גם מועד סיום המסיק, וכך נאמר בתוספתא ובתלמוד: **"אוכלין על התמרים עד שיכלו מיריחו ועל הזיתים עד שיכלו ממירון וגוש חלב"** (שביעית (ליברמן) פ"ז ה"ט"ו; ירושלמי שביעית פ"ט ה"ג, לח ע"ד; בבלי, פסחים נג ע"א). כיוון שמירון וגוש חלב מצויות במרום הגליל ואקלימן קריר גם בקיץ, לכן הבשלת הזיתים באזור זה מתאחרת כמו גם מועד סיום המסיק. יתכן שמקורות אלו מתייחסים לתקופה מאוחרת יותר בה רוב הישוב היהודי התרכז בגליל, ומטבע הדברים גם משקלה של החקלאות הגלילית עלה וכך גם גידול הזית בגליל העליון, ומתוך כך גם נבעה המסקנה כי זיתי גוש חלב וסביבתה הם המבשילים אחרונה.

**ז.ג.א. הבשלת הפרי ומועד המסיק בעולם הרומי** – כפי שלמדנו לעיל עיתוי המסיק הוא אומנות החקלאי, גם בעולם הרומי מועד המסיק היה מיד בתום עונת הבציר: **"מסיק זיתים מגיע מיד לאחר בציר הענבים"** (N.H. XV. II. 4-6). ישנה הדרגתיות בהבשלה, וישנם מספר פרמטרים לבדיקת בשלות הפרי (כפי שפרטנו לעיל בפסקה העוסקת במסיק, וניקוף). פליניוס כתב כי: **"ההבשלה של הזית מגדילה את כמות השמן. במציאות איכות השמן תלויה בזן, ובזמן הנכון של המסיק"** (N.H. XV. IV. 13-14). קולומלה הגדיר את זמן בשלות הזית: **"כאשר הזיתים כהים אך עדיין אינם רכים, יש לקוטפם ביד, כאשר מזג האוויר נאה"** (XII. L. 1-3). פליניוס כתב דברים דומים: **"הזמן הרצוי והמועדף למסיק זיתים (הפשרה בין כמות וטעם) הוא כאשר הזית מתחיל להפוך לשחור"** (N.H. XV. II. 4-6; כך גם כתב קולומלה, XI. II. 83-85).

קולומלה ציין את המועד בשנה בו החל בדרך כלל המסיק ברומא: **"תחילת חודש דצמבר הוא זמן המסיק, מוקדם מתאריך זה, השמן הנוצר נקרא 'שמן קיצי' וטעמו מר. ובחודש הזה (דצמבר), הוא בערך הזמן המתאים. כאשר סיימו הפקתו של השמן הירוק, מאוחר יותר הוא מועד הפקת השמן מהזיתים הבשלים"** (XII. LII. 1-2). חודש דצמבר היה זמן המסיק, מוקדם יותר היה זמן המסיק של הזית הירוק וטעמו היה מריר וחרוף. ולאחריו מתחילת חודש דצמבר ואילך היה המסיק של הפרי הבשל שטעמו עדין יותר (מאוחר בכחודש וחצי או יותר מזמן המסיק בארץ ישראל). הסיבה 'לאיחור' המסיק היא ככל הנראה כיוון שהסתיו באירופה מקדים, מזג האוויר מתקרר והגשמים החלו לרדת טרם הבשלת הפרי הזית, לא

אחת נפגעו בעלי כרמי הזית: "כאשר יורדים ממטרים רבים, (והפרי טרם נמסק) השמן מתקלקל והופך לנוזל מריר שצבעו הופך לשחור... אנשים טועים בהשערותם שרקבון הוא הבשלה... היות וכל המוצק הופך לנוזל" (N.H. XV. III. 9-12). פליניוס הדגיש עובדה ידועה (בהווה) כי חמיצות השמן עולה ובמקביל איכות השמן יורדת ככל שהמסיק נכנס לימי החורף.

מספר עדויות מלמדות כי ככל הנראה עיקר המסיק היה בעצומם של ימי החורף הגשום. הייתה זו תופעה תדירה בדרום אירופה שבזמן המסיק נשבו רוחות ערות, וממטרים עזים ניחתו על עצי הזית, כתוצאה מכך, נשרה כמות פרי לא מבוטלת, וכך הנחה קאטו את בעלי כרמי הזית: "אסוף ככל האפשר הרבה מנשר הזיתים, מאוחר יותר אסוף את הזיתים הבשלים אשר אפשר להפיק מהם אף כמות שמן מנמלית" (O.A. LVIII. 1). מאחר שהקיץ קצר יותר (מארצות דרום אגן הים התיכון) הסתיו מקדים האקלים קר והבשלת הפרי ושינוי צבע הפרי התעכבה, כך גם הסיק תאופרסטוס בעבר הרחוק: "על פי תאופרסטוס הגורם לשמן הוא החום" (N.H. XV. III. 11-12). נראה כי ברומי לעיתים המסיק היה ברובו ליקוט פרי, המסיק נערך כשרוב הפרי כבר נשר, אספו את הפרי ואת הנותר על העצים. הדילמה בפניה עמדו החקלאים הייתה גדולה, האם למהר ולמסוק כאשר הפרי ירוק, ובכך להפסיד יבול זיתים וגם השמן בשלב זה עלול להיות חריף. או להמתין להבשלת הפרי לקבל שמן עדין יותר, אך בגלל פגעי מזג האוויר הפרי ינשור על פני הקרקע ותנובת השמן ואיכותה עלולים להיפגע.

מקור נוסף בדברי קאטו מאשש הנחה זו: "צריך לזכור כי הרוחות מגיעות כל שנה (בחורף) מפילות את פרי הזית לקרקע, אם אוספים את הזיתים במהרה (בסמוך לנשירת הפרי), ומעבירים אותם לבית הבד מיידיית ההפסד הוא מינימלי, ואיכות השמן תהיה טובה. אם הזיתים נשארים זמן רב על הקרקע הם יתקלקלו, והשמן יהיה יחמיץ" (O.A. III. 2-3). אם דברי קאטו מייצגים תופעה נפוצה ונרחבת (וכך נראה), אזי כמות ואיכות השמן שהחקלאי הצליח לאסוף מכרם הזיתים מיוגרה (או דונם) הייתה נמוכה באופן יחסי למתקבל בארצות חמות יותר (ראה להלן על 'אחוז השמן בעולם הרומי). פליניוס אשר חי כ-200 שנה מאוחר יותר יצא כנגד הנוהג להשאיר את הפרי על העץ עד שיבשיל וינשור: "זו טעות להמתין לנשירת הזית... אם ממתנינים שפרי הזית ינשור מעצמו, כי אז העצים צורכים את המזון של היבול העוקב" (N.H. XV. III. 11-12), פליניוס מעניק סיבה נוספת לסרוגיות הזית.

**ז.ד.1. המסיק והניקוף** – קטיף פרי הזית קרוי מסיק או ניקוף, וכך נאמר במשנה: "כיוצא בו זיתי מסיק שנתערבו עם זיתי ניקוף" (חלה פ"ג מ"ט). המסיק- נעשב ביד בתנועת משיכה כבשעת חליבה לאורך הענף הדק נושא הפרי. ניקוף - נעשה על ידי חבטה במקל על ענפי הפרי וכך השירו את הפרי מהעץ וכך נאמר במקרא: "כי תחבט זיתך לא תפאר אחריו לגר ליתום ולאלמנה יהיה" (דברים כד 20). שיטה זו גרמה לעץ נזק לאורך זמן מפני שענפי העץ הדקים עליהם גדלים הזיתים- 'הפוארות', נפגעו ובשנה העוקבת היבול היה נפגע. ערכם של זיתי הניקוף היה פחות מזיתי מסיק (משנה חלה שם), וכך גם שמן של זיתי ניקוף (פאה פ"ח מ"ג). כרגיל היו מוסקים את רובו של העץ, והיו נוקפים רק את הזיתים הגדלים בראש העץ או בענפים אשר קשה להגיע אליהם (פליקס, 1994, 107), וכך כותב זאת המדרש: "כי תחבט זיתך, הראשונים היו חובטים זיתיהם והיו נוהגים בהם עין יפה" (ספרי דברים פיסקא רפד כ). המדרש מתאר מציאות בת זמנו אשר ככל הנראה גרמה נזק לעצי הזית.

לאחר המסיק או הניקוף ריכזו את הזיתים אשר התפזרו תחת העצים למספר מערומים – 'ציבורים' בלשון המשנה הדנה בהלכות 'שכחה': "שני צבורי זיתים וחרובין שכחה, ושלשה אינן שכחה" (פאה פ"ו מ"ה),

לאחר מכן אספום לתוך סלים או קופות והוליכום לבית הבד או לממכר בשווקים, וכך בלשון התוספתא: "המוליד) זיתיו לשוק, לא מצא להן שוק, מחזיקן לבד, אף על פי שמוליכן בסלין טמאין ובקופות טמאות-טהורין" (תוספתא טהרות (צוקרמאנדל) פרק יא ה"ז).

**ז.ד.א.1. מסיק וניקוף ברומי** - גם בעולם הרומי השתמשו בשתי השיטות לקטיף פרי הזית, וכך הנחה ווארו כיצד יש לקטוף את הפרי: "בעניין מסיק הזיתים: הזיתים הנגישים מהקרקע, או אלה שניתן להגיע אליהם על ידי סולם, עדיף לקטוף (למסוק) את הפירות מאשר לנער או להכות בהם, כי הפרי הפגוע מתייבש, ונותן פחות שמן. אלו הנקטפים בידיים חשופות עדיפים מאלה הנקטפים על ידי כפפות, מכיוון שהכפפות הקשות לא רק שהן פוצעות את הזיתים, הם גם פוצעות את קליפת העץ (הענפים), וחושפים אותו לקרה. אלו שלא ניתן להגיע אליהם ביד צריך לחבוט בהם. עדיף להשתמש בקנה (רד) ולא במקל (קשה), כי מכה קשה מזיקה לעצים. הפועל החובט בעץ, צריך להכות את הזית באופן שאינו ישיר, כי ענף זית מוכה לעיתים קרובות נתלש עם ענפי המשנה, ובפוגע ביבול של השנה הבאה. זו הסיבה לידיעתנו שהזית מניב כל שנה שניה" (O.A. I. LIV. 1-LV. 2). הסברו הבהיר של ווארו, (וכך גם כתבו קאטו: O.A. CXLIX. 1; O.A. CXLIV. 1-5; ופליניוס: N.H. XV. III. 11-12). מקביל ודומה מאוד למידע העולה ממקורות חז"ל לעיל. גם ההנחה כי פגיעה בענפי העץ הדקים היא הגורמת להנבה פחותה בשנה העוקבת נכונה בעיקרה, אם כי בהווה אנו יודעים כי הסיבה העיקרית לכך אינה דווקא הכאת העץ. גם השימוש בכפפות לצורך המסיק הוא חידוש מעניין.

ווארו (לעיל) וקאטו (להלן) ציינו את השימוש בסולמות לצורך המסיק: "הסולמות יחזרו באותו מצב כפי שנתקבלו להוציא אלה אשר נשברו כי היו ישנים (Cato: O.A. CXLIV. 1-5; O.A. CXLIX. 1) הצורך בסולמות נובע מהרצון להגיע גבוה ככל שניתן, על מנת למסוק מכסימום פרי (ולמעט בניקוף). עוד ציין קאטו: "כל עובדי המסיק ישבעו לפני בעל הכרם או נציגו, שלא יגנבו ויפגעו בכרם או ביבולו. או שאף אחד בידיעתם לא גנב זיתים מבעל הכרם בשעת מסיק. אם יש כאלה המסרבים להשבע איש לא ישלם לו למי שמסרב להישבע" (O.A. CXLIV. 1-5). מדבריו עולה כי תופעת גניבת הפרי על ידי הפועלים הייתה דבר נפוץ למדי, פועל אשר לא הסכים להישבע כי לא לקח פרי – לא קיבל שכרו (O.A. CXLIV. 2-7). ככל הנראה מחיר הזית ברומי היה גבוה ופועלי הקטיף ניצלו את עבודתם 'להכנסה צדדית'.

גם ברומי בעל מטע הזיתים נזקק לסיוע של פועלים נוספים על מנת לסיים את המסיק במועד, וכך כתב קאטו: "הקבלן יספק מוסקים ואוספים (אוספי פרי מהקרקע לסלים), כפי הנדרש לביצוע עבודת המסיק, אם לא יספק, ינוכה לו סכום (של פועלים אחרים) השווה למחיר ההשכרה" (O.A. CXLIX. 1); (O.A. CXLIV. 1-5) לאחר המסיק או הניקוף אספו את הזיתים לתוך סלי קטיף, אותם העמיסו על הבהמות והוליכום לבית הבד, או לכיבוש, וכך כתב קאטו: "יש צורך לעשות את כל ההכנות למסיק הזיתים, ובתוך כך יש לאסוף שיחים (בדים דקים וחזקים) כדי להשתמש בהם לתיקון סלי הקטיף, ועקלים לקורת בית הבד" (O.A. XXXI. 1-2).

פעולת בית הבד ועצירת השמן חייבת להתבצע במקביל למסיק. פרי אשר יוותר יותר ממספר ימים ולא יעובד יינזק קשות, ואיכות השמן תפגע, וכך כתב קאטו: "צריך לרסק את הזיתים מיד לאחר המסיק על מנת לא לקלקל את השמן" (O.A. III. 2-3). קאטו גם הנחה מה היחס בין כמות עצי הזית לבין הספק בית הבד: "שני בתי בד יכילו כרם זיתים של 120 יוגרה, וזאת אם העצים במצב טוב, ונטועים בצפיפות

ומעובדים היטב אז יהיה כדאי לבנות שני בתי בד" (O.A. III. 2-3). גם קולומלה כתב מספר הנחיות בנושא זה: "לעיתים, היבול של הפירות רב עד שלא ניתן לכבוש אותו מיידית, לכן צריך לבנות מחסן בכדי שניתן לאחסן שם את הפרי. המחסן (של בית הבד) צריך להיות גדול דיו על מנת שכמות הזיתים שנימסקה, יש לאחסנה באותו יום. בכל יום יש למסוק את הזיתים אשר נמסקו ביום אמש, ולהכניסם לחביות מסומנות (בתאריך). מוסיפים צנוברים ושקדים לתוך השמן כדי לטבל את השמן" (XII. LI. 1-2).

**ז.ד.2. מקצועות, מקצוע (ראו הרחבה בנושא זה בפרק התאנה בסעיף ז.א.11 ששם עיקר עניינו)-** במספר מקורות חז"ל נזכרו 'המקצועות' (נדריים פ"ח מ"ד; בבלי, נדריים סא ע"ב). לעניין הזית, יתכן כי 'המקצועות' הם כפרוש הרמב"ם והברטנורא (שם) ש'המקצוע' הוא מחצלאות שעליהן היו מניחים את הפרי לאחר הקטיף. מונח זה הוא קרוב למונח 'מוקצה' שהוא "המקום ששוטחין בו את הפירות (ליבוש) נקרא מוקצה" (הערוך ערך 'מוקצה', עמ' 229). נדמה כי יש ראייה מהחצלאות הרומית לנוהג זה, שלאחר תלישת פרי הזית היו מניחים את הפרי על המחצלת, וכך כתב קולומלה: "זיתים שחורים מוסיקים שהם בשלים מאד, כשהמזג אויר נאה, ופורסים אותם בצל על מחצלאות" (XII. LI. 1-3). כמו בעבר כך גם בהווה, נהוג בזמן המסיק לפרוס יריעות פוליתלן (ובעבר מחצלאות) תחת העצים ומוסקים את הפרי עליהן, ואז קל יותר לאסוף בזריזות את הפרי למכלים גדולים ולשלחן לבית הבד (ניתן גם לפרש את דברי קולומלה, שהנחת הפרי על המחצלאות הייתה לצורך יבוש הפרי, ולא להקלה במלאכת איסוף הפרי מהקרע).

**ז.ה.1. אחוז השמן בזית בעבר –** אין התייחסות מפורשת לנושא במקורות חז"ל, אולם נוכל לנסות ולהסיק מידע זה מהלכה מהלכות שביעית העוסקת בעקיפין בנושא: "מאימתי אוכלין פירות האילן בשביעית... זיתים משיכניסו רביעית לסאה, פוצע ואוכל בשדה. הכניסו חצי לוג, כותש וסך בשדה. הכניסו שלישי, כותש בשדה וכונס לתוך ביתו. וכן כיוצא בהם בשאר שני שבוע חייבים במעשרות" (משנה שביעית פ"ד מ"ט). המשנה דנה במועד המוקדם ביותר אשר מותר למסוק זיתים בשנה השביעית מבלי שהדבר יחשב להשחתת פרי (דבר האסור בפירות שביעית). מדרש הספרא מרחיב מעט הלכה זו, ושם נכתב: "זיתים כל זמן שהם עושים שלשת לוגים לסאה. הכניסו רביעית [למאה] פוצע ואוכל בשדה הכניסם חצי לוג כותש וסך בשדה, הכניסו לוג כותש בשדה, וכונס לתוך ביתו..." (בהר, פ"א יא - יב, מהד' וייס קו ע"ג), על פי הספרא 'הכניסו שלישי פרושו: שהזיתים אגרו שמן כדי שלישי מיבול השמן בפרי הבשל (ריבמ"ץ, שביעית פ"ד מ"ט; פליקס, 1994, 108), ששיעורו הוא 'שלושה לוגין לסאה'.

חישוב 'שלושה לוגין של שמן לסאה' במונחים של ימנו הם:

לוג - כ 0.554 ליטר (דר טען כי 1 לוג = 0.355 ליטר, 1986, 184 - 190), סאה כ 13.3 ליטר. בסאה 24 לוגין. 3 לוגין מסאה הם יחס של 1:8 דהיינו 12.5% שמן במידות נפח, וכ 16% שמן במידות משקל. (החישוב הוא כלהלן: המשקל הסגולי של שמן זית הוא 0.92, ליטר זיתים משקלם הממוצע הוא 0.72 ק"ג. עתה אם נכפיל את אחוז השמן שבזיתים במידת הנפח (12.5%) במשקל הסגולי של השמן 0.92 ונחלק ב- 0.72 נקבל במידות משקל 15.97 אחוז שמן). לשם השוואה במשק הערבי מפיקים (במשקל) 20-25 אחוזים שמן מזיתים בשלים (פליקס, תש"מ - תשמ"ז, כרך א, 284 - 286). ויש זנים שעוצרים מהם 40 אחוז שמן (אנציקלופדיה עברית, ערך זית, 787). בזיתים ירוקים נע אחוז השמן בין 10 - 15 אחוז שמן (שם). מחישוב זה ניתן היה להסיק כי אחוז השמן בעבר היה נמוך באחוזים ניכרים מהמקובל בהווה או אף במשק הערבי המסורתי! (ולא היא).

ניתן לומר כי השיעור של 'שלושה לוגין שמן מסאה זיתים' שנוכר במקורות חז"ל (ועליו נסמך החישוב לעיל), הוא כמות שמן נמוכה, ומתייחסת לכמות השמן הנעצרת מזיתים ירוקים טרם הבשלתם המלאה



ובשעת דחק בשדה, (זה ענינו של הדיון שנערך במשנה והתוספתא לעיל), והוא דומה לאחוז השמן שמפיקים מזיתים ירוקים בהווה (על פי האנציקלופדיה עברית לעיל). אולם כשמששים את הפרי עד להבשלה מלאה, וממתניים למועד האופטימלי של המסיק, הם משחירים ואחוז שמנם עולה. מכאן ניתן להסיק ברמת סבירות גבוהה, כי אחוז השמן בזיתים בעבר, היה דומה לזה של ימינו.

בספרא ובמשנה (לעיל) הדנים באיסור השחתת פרי בשנה השביעית, נאמר עוד, כי למאכל ארעי של הזית על ידי פציעתו והמלחתו בשדה, ראויים זיתים שאחוז שמנם הוא 'רביעית לסאה' היינו כאחוז אחד של שמן בלבד, אם יש בזיתים חצי לוג שמן לסאה, כשני אחוזים, ניתן עראית לסוך בו את הגוף. אם יש בזיתים לוג שמן - כארבעה אחוז, ניתן להפיק מהם שמן לסיכה ולהוליכן לביתו (שביעית פ"ד מ"ט), שימושו של שמן זה היה לסיכה וזאת על פי מאמר התלמוד: **"רב ירמיה בר אבא אמר: שמן זית שלא הביאה שלישי. תניא, רבי יהודה אומר: אנפיקנון - שמן זית שלא הביאה שלישי, ולמה סכין אותו - שמשיר את השיער, ומעדן הבשר (בבלי, שבת פ ע"ב; שם מנחות פה ע"ב).** יתכן שחריפותו ומרירותו של הזית שעדיין לא בשל כל צורכו נתנה לו תכונות אלו. אנפיקנון היה השמן שהפיקו מזיתים שעדיין לא היו בשלו כל צרכם. שמן זה צבעו היה ירוק יותר וחרירף יותר, ובלטינית קראו לו: "שמן ירוק" או "שמן קיץ" (Oleum Omphacium), בעברית התלמודית נגזר מכינוי זה המונח: "אנפיקנון" (Frankel, 1999, 46-49) יש זיתים שגם לאחר הבשלה מלאה נשארו קשים ושמנם אינו נעצר בגת, אלה קרויים "פריצי זיתים" (עוקצין פ"ג מ"ו) זיתים שיבשו קודם בישולן (רמב"ם, ברטנורא, שם) אשר הם פורצים מתוך העקלים מתחת לקורת בית הבד, ואינן נסחטים (תוספות יום טוב, אלבק, שם).

**ז.ה.1.א. אחוז השמן בעולם הרומי** – המקורות הרומיים התייחסו לנושא זה, וכך כתב פליניוס: **"כל רקבון מפחית את כמות השמן, ומגדיל את כמות הנוזל המר והשחור בזית. המסקנה הכללית היא כי מודיוס (peck = modiis) זיתים (כ- 9 ליטרים) מניב רק שש ליברות (pounds = libras) שמן (כ- 2.7 ק"ג, שהם כ- 3.75 ליטר), אבל אף אחד לא מדד את כמות הנוזל המר המצטבר על מנת לגלות מה הזמן הנאות למסיק. ניתן למדוד בכל יום כמה נוסף הנוזל השחור במקום השמן" (N.H. XV. IV. 13-14) כאמור ליטר זיתים משקלם הממוצע הוא 0.72 ק"ג, אם כך מדברי פליניוס עולה כי אחוז הממוצע של השמן אשר הופק מזיתי שמן ברומי היה כ- 17.2% שמן (למסקנה דומה הגיע גם Safrai, 1994, 126), זה הוא אחוז מעט נמוך מהמקובל בארץ ישראל בעבר (פליקס, 1994, 108 - 109; שם, תש"מ - תשמ"ז, כרך א, 284 - 286; אנציקלופדיה עברית, ערך זית, 787-788), ומהמקובל בהווה, יתכן והדבר נובע מהיותם של יוון ורומא ארצות צפוניות יותר בהם האקלים קריר וגשום יותר מארץ ישראל, ועל כן חלק מהמסיק היה נערך בעיצומו ואף לקראת סופו של החורף (ראה לעיל על זמן המסיק), דבר אשר יכל היה להקטין את אחוזי השמן בפרי.**

**ז.ה.2. סוגי ואיכויות השמן** - במקורות חז"ל מצויים לפחות שלוש דרגות ואיכויות זיתים ושמן, וכך מדרגת אותם המשנה: **"שלושה זיתים ובהן שלושה שמנים" (מנחות פ"ח מ"ד).** המשנה עוסקת בשלושה סוגי פירות בעץ ושלושה סוגי שמן המופקים מכל אחד מהם (להלן בטבלה מס' 12). מיצוי השמן הראשון והאיכותי היה מהזיתים הראשונים המבשילים בצמרת העץ, כאשר רוב הזיתים עדיין ירוקים טרם הבשלתם, בשלב השני (והאיכות השניה) הפיקו שמן מזיתים ששהו בראש הגג (לצורך הבשלה). בשלב השלישי (איכות שלישית) עשו שימוש בזיתים המונחים בבית עד שיתרככו (אלבק שם). המחקרים בהווה מעידים כי ככל שהפרי נכתש בסמיכות למסיק כך חמיצות השמן פחותה וערכו התזונתי עולה (זינגר, 1985,

119). את השמן הפיקו בשלושה או ארבעה שלבים : כתישה ידנית בבודידה (ראו : Foxhall, 2007, 137, 193).  
 בסל, טעינה בקורה, טעינה בקורה בתוספת אבנים –משקלות ראו תרשים : ( Foxhall, 2007, 159-160; )  
 (Frankel, 1999, 194-195), טחינה וטעינה שניה (גם בהווה מקובל לחלק את סוגי השמן בעת העצירה  
 לשלושה או ארבעה איכויות על פי הלחץ המופעל על הזית בעת הכתישה. השמן היוצא מהגלעין בלחץ גבוה  
 מוריד את איכותו, זינגר, 1985, 115). מכל אחד מסוגי הפרי הפיקו שלושה מיני שמנים, והמשנה מפרטת  
 גם את איכויותיו של כל אחד מהשמנים (להלן בטבלה): **”הראשון שבראשון אין למעלה ממנו, השני  
 שבראשון והראשון שבשני שוין. השלישי שבראשון והשני שבשני והראשון שבשלישי שוין. השלישי  
 שבשני והשני שבשלישי שוין. השלישי שבשלישי אין למטה ממנו”** (מנחות פ”ח מ”ה).

**טבלה מס' 9. סיכום איכויות הזיתים והשמנים על פי משנת מנחות**

איכות	זית ראשון בראש העץ	השימוש	זית שני בראש הגג	השימוש	זית שלישי עוטנו בבית	השימוש
ראשונה מעולה	גרגור וכתישה ידנית בבודידה	למנורה				
שנייה	טוען בקורה או באבנים	למנחות	כותש ידנית לסל	למנורה		
שלישית	טחינה וסחיטה שנייה	למנחות	טוען בקורה או באבנים	למנחות	כותש ידנית לסל	למנורה
רביעית			טחינה וסחיטה שנייה	למנחות	טוען בקורה או באבנים	למנחות
חמישית גרועה					טחינה וסחיטה שנייה	למנחות

ז.ה.2.א. **סוגי ואיכויות השמן ברומי** – גם ברומי היה נהוג לחלק את השמנים לדרגות ואיכות שונות,  
 פליניוס כתב כי מעץ זית אחד ניתן להפיק מספר סוגי שמן: **”עשיית שמן זית זקוקה ליותר ידע מעשיית  
 יין. עץ זית (אחד) מניב סוגים שונים של שמן, השמן הראשון מופק מהזיתים הראשונים (המבשילים)  
 טרם הבשלתם של כל הפירות. לשמן זה הטעם הטוב ביותר. (כך גם בגאופניקה : GEO. IX. III. P, 268).**  
**הבא בתור באיכותו הוא המיצוי הראשון מהמכבש של בית הבד והוא שמן עשיר במיוחד. לאחריו (השמן  
 הבא באיכותו) כאשר מכניסים את הזיתים הדרוסים לתוך עקלים ועושים בהם מיצוי שני, וכך הלאה,  
 בכל מיצוי איכות השמן הולכת ופוחתת. ככל שפרי הזית בשל יותר השמן המופק ממנו שמן יותר  
 (סמיך) ופחות טעים... יש הבדל אם הפרי הבשיל (לגמרי) על העץ, או נכתש מוקדם יותר בבית הבד, וכן  
 אם העץ הושקה (שלחין), או שהזית מקבל מימיו ('בעלי') מטל השמים”** (N.H. XV. II. 4-6). מספר  
 מסקנות נוכל ללמוד מדבריו: שלושת סוגי השמן שתיאר פליניוס בראש דבריו דומים להפליא לכתוב  
 במשנת מנחות (פ”ח מ”ד) לעיל (יתכן וזו מסקנה דומה הבאה מנסיון מצטבר, ושמא זו ראייה להעברת  
 מידע בין התרבויות). כל מיצוי וסחיטה נוספת של הזיתים הייתה מורידה מאיכות השמן. היה נוהג להפיק  
 שמן בעוד הפרי ירוק, טעמו של השמן המופק מפרי ירוק פירותי במיוחד. יש צורך לדייק במועד המסיק (כ-  
 25% מהפרי האדים – השחיר), השהיית יתר של הזיתים על העץ מורידה מאיכות השמן (כפי שכתבנו לעיל  
 בסעיף 1.ג.ז. 'הבשלת הפרי ומועד המסיק'). שמן המופק מעצי 'בעלי' שונה (ככל הנראה טוב יותר) מהמופק  
 מעצי השלחין.

ז.ו.1. **כושר ייצור והאחסון של בית הבד בארץ ישראל וברומי** - קאטו כתב על היחס הרצוי בין כמות עצי הזית לבין הספק בית הבד כפי המקובל ברומי: "שני בתי בד יכילו כרם זיתים של 120 יוגרה, וזאת אם העצים במצב טוב, נטועים בצפיפות ומעובדים היטב, אז יהיה כדאי לבנות שני בתי בד" ( O.A. 2-3. III). ראו הרחבה בנושא אחסון השמן ביוון בעת העתיקה (Foxhall, 2007, 159-164). ננסה עתה להסיק מספר מסקנות לגבי יבולי הזית וכמויות השמן בעולם הרומי, מתוך השוואה למציאות החקלאית הארץ הישראלית. בארץ ישראל הוערך כי בית בד יכול היה לעבד יבול ממוצע של כ-345 דונם כרם זית (בגידול 'בעלי'), אם נכפיל את מספר הדונמים במשקל היבול הממוצע לדונם (225 ק"ג) נקבל 77,625 ק"ג זיתים לעונה טובה (בן דוד, 1989, 51), מקובל כי 20% מיצוי שמן הוא סביר (Mattingly, 1988, 191), אם כך נקבל כ-15,525 ק"ג שמן לעונה. אם נקבל הערכה נמוכה יותר ונקבע כי רק 260 דונם כרם זית הזינו בית בד יחיד (בן דוד, שם), כי אז נקבל על פי אותו חישוב כושר ייצור של בית בד כ-11,440 ק"ג לעונה (ספראי, תשמ"ה, 38-39, הגיע לחישובים דומים). ניתן לומר כי כושר הייצור המרבי של בית הבד בגולן בתקופה הרומית ביזנטית היה 11-15 טון שמן לעונה, וכ-9900-13,555 ליטר לעונה (בן דוד, שם). בהסתמכות על מקורות ספרותיים מן התקופה הרומית (פליניוס, וארו, קאטו ועוד), העוסקים במתקני קורה ומשקלות מגיע מטינגלי להערכת כושר ייצור לבית בד ברומי לכדי 8500-12000 ק"ג שמן, ו-9350-13,200 ליטר לעונה בת 90 יום (Mattingly, 1988a, 192-193; Safrai, 1997, 180). בבית הבד המסורתי התת קרקעי באחוזת חזן (כדוגמא), ניתן היה לאחסן 10,500-13,500 ליטר שמן (אבני וגודוביץ, 1987, 10). מחישוב כושר האחסון של בתי הבד המסורתיים לאור הממצא הארכאולוגי ביוון עולה כי ניתן היה לאכסן כ-2500-3000 ליטר לעונת יבול (בן דוד, שם), ומחישוב זה עולה כי בית בד יחיד עיבד תוצרת של כ-65-75 דונמים (תחשיב זה מתבסס על הפקה של 16-20% שמן, אך אם אחוז השמן ירד לכ-10% (להלן) אזי בית הבד עיבד תוצרת של כ-122 דונמים.

עתה ננסה להכיל את הנתונים העולים מדיוננו לעיל על כרם הזית ברומי. יוגרה הוא 2.68 דונם, על פי פליניוס היו בדונם כ-13 עצים בממוצע, ראה בהרחבה לעיל בסעיף 'מרווחי נטיעה' (N.H. XVII. XIX. 92-93). בהנחה כי היבול ברומי היה דומה לזה שבארץ ישראל, נקבל כ-17-18 ק"ג לעץ (ע"פ המקובל בארץ ישראל), ובדונם כ-225 ק"ג (בן דוד, שם; פליקס, 1994, 108).

קאטו (לעיל) כתב כי חווה הכוללת 120 יוגרה של כרמי זית (שהם כ-322 דונם), נזקקת לשני בתי בד. 322 דונם הניבו כ-72,450 ק"ג (כ-72.5 טון זיתים). היינו כל בית בד היה מסוגל לקלוט לעבד פרי בהיקף של כ-36 טון פרי. בהנחה כי ניתן להפיק כ-20% שמן מכלל הכמות, בכל בית בד הופקו כ-7200 ק"ג שמן. נתונים אלו אינם מתיישבים עם כושר האחסון הממוצע של בתי הבד ביוון (בן דוד, שם). יתכן כי היבול הממוצע בכרם הזית ביוון ורומי היה נמוך באופן ניכר מהיבול אשר התקבל בתקופה המקבילה בארץ ישראל, ומתוך כך גם תנובת השמן אשר התקבלה. אפשרות נוספת (המועדפת עלי) העולה מתוך דברי קאטו לעיל (O.A. CXLIV. 1-5; O.A. CXLIX. 1) היא כי חלק לא מבוטל של הזנים ביוון וברומי הבשילו במהלך חודשי החורף, הבשלה בחודשי החורף הסוערים גוררת נשר רב של פרי, וכן פחיתה משמעותית של אחוזי השמן בפרי (לעיתים עד 50%, הנתון נמסר לי על ידי יוגב א' מרכז חוות כרמי הזית - 'דרך השמן בנגב' בקיבוץ רביבים). במידה ונחשב את כמות השמן המתקבלת לאור מציאות זו, אזי בית הבד עיבד אמנם יבול של 36,000 ק"ג זיתים בעונה של כ-90 יום, אך בפועל כמות השמן אשר נתקבלה מיבול הייתה רק כ-10% היינו כ-3600 ק"ג. כמות זו קרובה למדי לנתון אשר התקבל לעיל לגבי יכולת אחסון בתי הבד בעולם

**ז.ז.1. יצוא שמן זיתים** – מקדמת דנא היה יצוא שמן מארץ ישראל למצרים "ושמן למצרים יובל" (הושע, יב 2), על פי סטראבו (66 לפנה"ס) יבאו זיתים ושמן מישראל וסוריה למצרים ולרומי (G. III. p. 33). במספר מקורות מזכיר פליניוס יבוא שמן זיתים לרומא: "לעומת הזיתים הקטנטנים של דקאפוליס אשר בסוריה, הזיתים הבשריים במצרים נותנים מעט מאוד שמן, אך מצטיינים בציפה יפה, ולכן מעדיפים יבוא זיתי אכילה אלה מחוץ לארץ, על זיתי איטליה, על אף שהם עניים מהם בשמן" (N.H. 3. XV. XV). ובמקור נוסף מדגיש את יבוא הזיתים מאזורינו לרומא: "זיתים (שמן?) אשר נשלחו לרומי מסוריה" (N.H. XV. 16-IV). מדברי פליניוס עולה כי בעת ההיא היה נפוץ המסחר בשמן וגם בזיתים כבושים, ועל פי מסקנותינו לעיל, ככל הנראה חקלאי א"י יצאו שמן מארץ ישראל לרומא (עיין ספראי, תשמ"ה, 38–41, שהרחיב בעניין זה).

**ז.ח.1. גדיעת הזית** - ככל עץ מאכל גם הזית נאסר בכריתה אף בשעה שצרים על עיר אויב (דברים כ, כ), חז"ל אמרו: "המאורות לוקין... מפני קוצצי אילנות טובות [הנותנים פרי]" (תוספתא סוכה פ"ב, ה; בבלי שם כט ע"א), שם נרמז על שנויים אקלימיים החלים בעקבות כריתת עצים. רק משהזקין העץ מאד ויבולו פחת במידה ניכרת – התירו לקוצצו: "זיתים וגפנים זקנים ימכרו לעצים" (כתובות פ"ח מ"ה). את מקום הקציצה מהזית היו חופים באדמה או בקש, כדי שגליד (שביעית פ"ד מ"ה), במידה והיה צורך בחידוש העץ, השאירו שתי גרופיות, וכך נאמר בתוספתא: הקונה מחברו "זיתים לקוף אינו רשאי לשרש את כולו, אלא מניח שתי גרופיות בעיקרון ונוטל את השאר" (בבא בתרא פ"ד, ה"ז; משנה בבא בתרא פ"ה מ"ג).

## פרק ח': הידע החקלאי, מסקנות וחידושים

**ח.א. דיון במקורות המידע** - בטרם נחל לדון במכלול מקורות המידע אשר הבאנו בפרק זה, ובמסקנות האפשריות העולות ממנו, ננסה להשתמש בכלי עזר נוסף אשר יקבץ את כלל נושאים בהם עסקנו לכלל טבלת סיכום. עד כה עסקנו בפרוט, תנאי גידול הזית, ובכל אחת מהמלאכות שנוקק החקלאי לעשותן בעבר, על מנת להגיע להישגים חקלאיים, ויבולים נאותים בכרם הזית. עתה שומה עלינו לבחון במבט כולל יותר את ענף הזית בכללו בתקופה הרומית והביזנטית במרחב הים תיכוני. ריכזנו את כלל הנושאים בהם טיפלנו בפרק זה, ריכזו הנושאים יחדיו יאפשר לנו לבחון במבט כולל יותר את כמות, איכות ורמת הידע הכולל בגידול הזית, אשר העלנו הן במקורות חז"ל והן במקורות היווניים והרומיים. עוגן טבלה זו הוא פרוט וסדר הפעולות, והמידע שעושה בהם שימוש החקלאי המודרני בגידול הזית, ואליו השוואנו את המידע העולה מהמקורות השונים. הטבלה תאפשר לנו לבדוק את הנושאים הנזכרים במקורות השונים וגם את אלו החסרים בכל אחד מפרקי הגידול, והאם הנושאים החסרים מהותיים לגידול הפרי. העדר פרק או פרקי גידול משמעותיים, יכולים להצביע על העדר ידע ואו ניסיון חקלאי בגידול הפרי וריחוק ממקום התרחשות. הטבלה תאפשר לנו להשוות בין המקורות הארץ ישראלים היווניים והרומיים, להסיק מסקנות בעלות ערך, ולערוך השוואות בין הידע והביצוע של הנוטע הארץ ישראלי לבין מקבילו היווני או הרומי. בפרק זה נסכם את החידושים העיקריים שנראה כי עלו במהלך כתיבת פרק הזית. ולסיום נחרוז את הנקודות העיקריות שעלו במחקר לכלל סיכום דרך גידול כרם הזית בעבר, מהתאמת האקלים והקרע הנטיעה והטיפול בעץ, ההשקיה, צפיפות הנטיעה, מטע אחיד או מעורב, הקריטריונים להבשלת הפרי, יבולי הזיתים, ואחוז השמן שהתקבל בעבר, וכל זאת על פי המסקנות שעלו מפרק מחקר זה.

<b>ח.א.1. טבלה מס' 10. סיכום הידע העולה מהמקורות</b>			
<b>הנושא</b>	<b>מידע בהווה</b>	<b>עולם הרומי</b>	<b>ארץ ישראל</b>
העץ ומרכביו	קיים	קיים	קיים
דרישות אקלים	קיים	קיים	קיים
אקלים כגורם להגברת יבול	קיים	קיים	
דרישות קרקע	קיים	קיים	קיים
דרישות מים	קיים		
רבוי גרופיות	קיים	קיים	קיים
ייחורים	קיים	קיים	קיים
שתילי זריעים	קיים	קיים	
משתלה	קיים	קיים	קיים
הרכבה	קיים	קיים	קיים
הרכבה בין שני מיני פרי	מידע שלילי	קיים	קיים
מועד הרכבה	קיים	קיים	
בחירת רוכב	קיים	קיים	
שמירת רוכב	קיים	קיים	
הרכבת עין	קיים	קיים	
טיפול לאחר הרכבה	קיים	קיים	
הברכת זית		קיים	
העתקת זית		קיים	קיים
גדיעת זית		קיים	קיים
הכנת הקרקע לנטיעה	קיים	קיים	קיים
מועד הנטיעה	קיים	קיים	
מרווחי נטיעה	קיים	קיים	קיים
יתרון עצים קטנים		קיים	
בחירת שתילים	קיים	קיים	קיים
שמירת לחות השתילים	קיים	קיים	
נטיעה	קיים	קיים	קיים
שמירת כוון השתיל	קיים	קיים	
שתילה על פי זנים	קיים	קיים	קיים
נטיעת ביניים	קיים	קיים	קיים
טיפול לאחר נטיעה	קיים	קיים	
עיבוד לאחר שתילה	קיים	קיים	קיים
עיבודי קרקע בכרם	קיים	קיים	קיים
טיפול בעשביה	קיים	קיים	חלקי
אי פליחה	קיים	קיים	קיים
כוח אדם לטיפול בכרם	קיים	קיים	
השקיית הזית	קיים	קיים	קיים
זיבול הזית	קיים	קיים	קיים
דישון הזית	קיים	קיים	
איכויות הזבל	קיים	קיים	חלקי
התאמת זבל לסוג הפרי	קיים	קיים	קיים
כמויות הזבל	קיים	קיים	קיים
זבל ירוק	קיים	קיים	
גיזום הזית	קיים	קיים	קיים
מרווחי זמן בגיזום	קיים	קיים	
מועד הגיזום	קיים	קיים	
היקף הגיזום	קיים	קיים	
הבקע			קיים
חיגור הזית	קיים	קיים	
<b>הנושא</b>	<b>מידע בהווה</b>	<b>עולם הרומי</b>	<b>ארץ ישראל</b>
שיקום זית	קיים	קיים	
סרוגיות בזית	קיים	קיים	קיים
מיתון סרוגיות	קיים	קיים	

קיים	קיים	קיים	הפריית הזית
	קיים	קיים	טיפול בזית לא פורה
קיים	קיים	קיים	גיל הנבט הזית
קיים		קיים	התפתחות הפרי מחנטה עד הבשלה
קיים	קיים	קיים	מזיקי עצה
קיים	קיים	קיים	מזיקי עלים
קיים	קיים	קיים	מזיקי פרי
	קיים	קיים	חזזיות
		קיים	מזיקי שורש
קיים	קיים	קיים	נזקי אקלים
	קיים	קיים	מכת שמש
קיים	קיים	קיים	פגיעת בעלי חיים
קיים	קיים		פגיעת ארבה
קיים	קיים	קיים	עמידות הזית
קיים	קיים	קיים	תכונות זית שמן
קיים	קיים	קיים	תכונות זית מאכל
קיים	קיים	קיים	זני זית
קיים	קיים	קיים	יבולי הזית
קיים	קיים	קיים	מועד הבשלת הפרי
קיים	קיים	קיים	מסיק - ניקוף
קיים	קיים	קיים	אחוז השמן
קיים	קיים	קיים	איכויות השמן
קיים		קיים	יצוא שמן זית

**ח.א.2. הידע החקלאי** - בטבלה זו רוכזו כ-70 נושאים העוסקים בגידול הזית, בהם עסקנו בפרק זה. צריך לחזור ולהדגיש את שוני בין המקורות הארץ ישראלים, לבין היווניים הרומיים והערבים המוקדמים. באחרונים רוכז חומר חקלאי רב בנושא המטע בתקופה זו, ואלו שופכים אור על הידע ודרכי גידול הזית נשוא מחקרנו בתקופה הרומית והביזנטית. לעומתם מקורות חז"ל אינם עוסקים בחקלאות בנושא בבפני עצמו, אלו מקורות העוסקים בנושאים הלכתיים, ערכיים ורוחניים. מרכזיותה של החקלאות כגורם כלכלי וקיומי חשוב בארץ ישראל בתקופה המשנה והתלמוד, הביאה עימה דיונים והלכות לא מעטות העוסקות במטע הארץ ישראלי, ומתוך אלו אנו מלקטים מידע שהיה מצוי בארץ בענף הזית. 'הערת אזהרה' זו דרושה מכיוון שהיו נושאים שעליהם לא נשאלו חז"ל, או ששאלות אלו לא נכללו במקורות, ומשום כך גם לא הגיעו לידינו. על פי כללי המחקר המודרני לכאורה יהיה קשה להסיק מסקנות לגביהם, אולם העדרם לא בהכרח מצביע על אי ידיעה. ומכאן גם הצורך בזהירות בהסקת מסקנות כוללות בנושא זה.

**מידע יווני ורומי** - מכלל 70 נושאי גידול הזית שנסקרו בפרק זה, 61 מהנושאים נזכרו במקורות היווניים והרומיים (כ-87%), אחוז גבוה למדי המצביע על קירבה וידע מקיף בגידול הזית. 9 נושאים מכלל 70 הנושאים שנסקרו, לא נדונו במחקר היווני רומי, והם אינם מצביעים על חסר משמעותי בגידול הזית.

**מידע ארץ ישראלי** - 43 מהנושאים בהם עסקנו בפרק זה, נזכרו במקורות חז"ל (שני נושאים באופן חלקי, סה"כ כ-60%), 27 נושאים מכלל 70 הנושאים שנסקרו בפרק זה לא נדונו במקורות חז"ל. להערכת חוקרים רבים (נזכרו לעיל), ומהנתונים העולים ממחקר זה עולה, כי הזית היה מרכיב מרכזי ביותר במטע הישראלי בתקופה זו. לאור נתון זה, מספר הנושאים שלא נדונו (40%) במקורות חז"ל הוא משמעותי, ונשאלת השאלה מדוע? מבחינת הנושאים שלא נזכרו במקורות אלו נראה כי יש בהם חשיבות אך הם אינם עיקרו של הגידול (כגון: אקלים, דרישות המים, הרכבה, הברכה ועוד). חלק מהנושאים החסרים החקלאי הישראלי לא נדרש להם, אלו קשורים לאקלים המשתנה, להשקיית הזית, ולמזיקים

הבאים כתוצאה מלחות יתר (בארץ האקלים יציב, והזית גדל 'בעל'). רוב מקורות חז"ל שנסקרו בפרק זה התייחסו ישירות לגידול הזית, אולם בגלל אופיים הייחודי של מקורות חז"ל, שאין בהם ריכוז של ידע חקלאי, והם בגדר 'דברי תורה עניים במקום אחד ועשירים במקום אחר' (עמדנו על כך כבר במבוא למחקר זה), חלק מהנושאים החסרים אמנם נזכר, אך לאו דוקא בהקשר לגידול הזית (כגון: הרכבה, הברכה, זיבול ודישון, גיזום ועוד). גם לאחר ההסברים שניסנו להעלות לעיל, עדיין ניכר כי המקורות היווניים והרומיים עשירים יותר, בכל הנוגע לידע ופרטי הגידול של עץ הזית בעבר (כגון: הכנת שתילים והטיפול בהם לפני ואחרי השתילה, הרכבה והברכת זית וגיזום וחיגור הזית). ניתן לומר כי תמונת הידע החקלאי העולה מתוך מקורות אלו, ואשר היה מצוי בידי החקלאים היווניים והרומיים היה עשיר ומגוון יותר, ומתוך כך גם ההנחה שתוצאות הגידול היו בהתאם (הנחה זו נבחן על פי מדדים נוספים להלן).

עוד עולה מטבלת סיכום זו, כי רוב הנושאים בהם עוסק המחקר המודרני, יש להם איזכור והתייחסות במקורות השונים. אין זה אומר כמובן, כי רמת הידע בעבר הייתה דומה לזה המצוי בידינו בהווה, אך מסורת חקלאית, היכרות ועיסוק לאורך שנים בגידול הזית, הביא את החקלאים בעבר לעמוד מקרוב על חסרונותיו ויתרונותיו של העץ, וכן לעמוד על רוב הנושאים בהם עץ הזית נזקק לטיפול ולסיוע.

### מסקנות וחידושים

**ח.א.3. זני הזית** - על פי העדויות המצטברות (לעיל בפרק 'זני הזית') עולה, כי מספר זני הזית בארץ ישראל וברומא היה דומה – כ 16 זנים (בסה"כ כ-32 זנים), מספר זנים זה הוא גבוה באופן יחסי לפירות אחרים אותם בדקנו. האם יש משמעות לנתון זה ומה נוכל ללמוד מכך, האם ריבוי או מיעוט הזנים, יכול ללמדנו משהו על מידת חשיבותו של הפרי בתקופת מחקרנו ומדוע? במחקרנו על "מטעי התמר בארץ ישראל בתקופת בית שני המשנה והתלמוד" (לונדון, תשס"ג), הבחנו בתופעה דומה, גם שם זיהנו מספר גבוה של זני תמרים 17 זנים ארץ ישראלים, 10 זנים בבליים, 3 זנים יווניים ו 11 זנים מצריים ובסה"כ 41 זני תמרים שונים. מסקנתנו שם הייתה, כי אחד המדדים לחשיבותו החקלאית והכלכלית של התמר הוא ריבוי זנים. כאשר הביקוש לפרי אינו גבוה והתמורה המתקבלת הימנו נמוכה, החקלאי לא יתאמץ לשפר את זני הפרי כי אין לכך הצדקה כלכלית. כאשר קיים ביקוש לפרי והתמורה המשולמת עבורו היא גבוהה, לחקלאי יש מוטיבציה לתור אחר זני איכות שימכרו טוב יותר, ויפדו תמורה נאה, ובמקביל הצרכן המשלם גם הוא יהיה בררן יותר, ויהיה מוכן לשלם כאשר יקבל תמורה הולמת לכספו (עיינו להרחבה בפרק 'התמר' בסעיף ז.א.6. 'סיכום זני מצרים ובבלי').

נראה כי את מדד ריבוי הזנים נוכל להכיל גם על ענף הזית. ריבוי הזנים בזית ופרוט טיבם (הן ביהודה והן ביוון ורומא), ככל הנראה אינו מקרי, הוא מצוין את החשיבות החקלאית והכלכלית שהייתה לזית, חשיבותו של השמן כמרכיב יסוד חשוב במזונו של תושב הארץ והאזור בתקופה זו, הביאה לביקוש גדול לתוצרי הזית. הביקוש והתמורה שקיבל החקלאי דרבנו אותו לברר זני זית טובים ודווקא אותם לנטוע בכרמו, ובעיקר אלו המניבים יבול גבוה, עם סרוגיות יבולים נמוכה, זנים המפיקים כמות גדולה של שמן איכותי, שיוכל להמכר במהרה ובמחיר הגון. ריבוי זני הזית ומספרם הדומה ביהודה וברומא מלמד לדעתנו כי בשני האזורים (ואולי בארצות נוספות באזור), גידול הזית היה גידול מרכזי במטע בעבר. בטבלה (להלן) נוכל לבדוק נתון נוסף והוא איכויות וסגולות זני הזית אותם סקרנו במקומות השונים (לעיל בפרק 'זני הזית'), והאם הנתונים העולים מטבלה זו עולים בקנה אחד עם מסקנתנו לעיל.

### טבלת מס' 11. תכונות זני הזית בארץ ישראל וברומא

הנושא	ארץ	יוון
-------	-----	------

ורומא	ישראל	
16	16-15	מספר זנים
27%	73%	זני שמן
73%	27%	זני כבש ומאכל
31%	87%	זני שמן וכבש איכותי
6%	48%	מבכירים
20%	20%	אפילים

השמן אשר הופק מן הזית, היה בעבר תוצר יסוד מרכזי שנעשו בו שימושים רבים (מאכל, טיבול, סיכה, רפואה, מאור תמרקים ועוד), לאור כך גם זני הזית שמהם הפיקו שמן היו נדרשים יותר, וככל הנראה גם התמורה הכספית הייתה בהתאם (ע"פ תוספתא תרומות (ליברמן) פ"ג הט"ו; Safrai, 1994, 127). ההשקעה בחיפוש ובירור זני זית-שמן איכותיים הייתה חשובה וכלכלית יותר, מאשר זני מאכל אשר מהם הפיקו פרי להחמצה וכיבוש בלבד. לאור מסקנה זו ועל פי הטבלה לעיל, נוכל לומר, כי יתכן והידע החקלאי ביוון ורומא בתחומים אחדים עלה על מקבילו הישראלי, אולם ברמת הביצוע והתוצאות החקלאיות נראה כי הצלחתם של בעלי כרמי הזית הארץ ישראלים בתחום השמן, הייתה לאין ערוך טובה מחקלאי יוון ורומא, וזאת על פי מדד איתור, שיפור ונטיעה, של זני שמן איכותיים ובכירים (יתכן מאוד כי האקלים הארץ ישראלי החם והיבש תרם להצלחה זו תרומה נכבדת, הרחבה בנושא להלן בסעיף הבא), הצלחה דומה לכך מצאנו באיתור ובפיתוח זני תמר איכותיים הראויים ליבוש (ראה לונדון, תשס"ג, 6-12). ממספר מקורות רומיים (סופרים שונים לעיל) אנו למדים על השימוש הנרחב שעשו ברומא בזיתי מאכל, מעניינת גם ההדגשה על מאכלים שהיו מכינים מעיסת הזיתים לאחר העיבוד שעברו תחת המכש: "את הזיתים השלמים מכנסים לעקל או סל נצרים ומכניסים תחת המכש, כדי שילחצם כל הלילה. למחרת מניחים אותם במטחנות שהם נקיים ככל האפשר, והם תלויים כדי שהגרעינים לא ישברו, כשהם הופכים לעיסה, מפזרים מלח קלוי ומפורר (דק), מוסיפים לזה תבלינים וטעמים נוספים, וקימל, קמון, זרעי שמיר ואניס מצרי" (Cato: O.A. VII. 3-4; Columella: XII. LI. 3; XII. LI. 1-3). ישנן גם עדויות ישירות להפניה של חלק מהיבול לכיבוש ומאכל: "אם כרם הזיתים נרחב, חלק מיבול הזיתים צריך להיות מיועד למאכל" (XII. LI. 1-2). אנשי רומא לא הסתפקו במאכל הזנים המקומיים, הם דאגו גם לייבא זני מאכל איכותיים: "הזיתים הבשרניים במצרים נותנים מעט מאוד שמן, אך מצטיינים בציפה יפה, ולכן מעדיפים יבוא זיתים אכילה אלה מחוץ לארץ, על זיתים איטליה, על אף שהם עניים מהם בשמן" (N.H. XV. xv, 3).

אין ספק כי לאקלים ביוון ורומא הייתה השפעה על זני הזית (להלן בסעיף הבא), יתכן ובשל כך רואים אנו ריבוי זני מאכל ומיעוט זני שמן. ניכר מהמקורות (לעיל) כי חשיבות מרובה ניתנה ברומא גם לזני המאכל, אשר מהם הכינו מאכלים מגוונים. יצור השמן המקומי ברומא, ככל הנראה לא ענה על הנדרש, על כן יתרת השמן יובא, גם ממדינות דרומיות יותר באגן הים התיכון (להרחבה עיינו: כסלו ותבק, 2008, 17-30).

**ח.א.4. זמן מסיק** – הבדלים בין האקלים הארץ ישראלי לבין מקבילו היווני והרומי יכול לספק הסבר אפשרי לתוצאות הטבלה לעיל (תכונות זני הזית בארץ ישראל וברומי). הזית גדל ברוב אזורי הארץ, הזית היה מרכיב יסוד במזונם של תושבי הארץ (Safrai, 1994, 127), הזית שימש למגוון רחב של תחומים, ועל כן



חשיבותו הרבה בתקופה זו. ארץ ישראל מצויה במזרחו של אגן הים התיכון, באזור חם יחסית וללא משקעים במהלך חודשי הקיץ, הסתיו מתון למדי, ובדרך כלל ללא משקעים. לאקלים זה יתרון גדול במיוחד בגידול הזית, אקלים זה הוא מיטבי להתפתחותם של עצי הזית לאורך הקיץ, והפרי מבשיל לקראת סופו. המסיק - תמצית הגידול, נעשה בעונה יחסית נוחה. השמש כבר אינה קופחת אך הגשם עדיין לא הגיע, ועל כן ברוב השנים ניתן להשלים את המסיק לפני עונת הגשמים או ממש בתחילתה. לנתון זה השלכות רבות, רוב פירות הזית עדיין על העץ (הנשר מועט), המסיק נעשה בזמן האופטימלי מבחינת הבשלת הפרי, איכות השמן טובה, חמיצות השמן נמוכה, ולקט הפרי מהקרקה יחסית מועט. השמן המופק מהלקט איכותו נמוכה וחמיצותו גבוהה יותר, וכיוון שאת כל הזיתים פורכים ולוחצים יחד (פרי המסיק ופרי הלקט), ככל שהנשר מרובה יותר, והפרי נשאר זמן מרובה יותר על הקרקע, איכות השמן הסופית נמוכה יותר וחמיצותה עולה (יש אומרים כי שמן זה גם נשמר פחות טוב לאורך זמן, גור, 1960, 121).

מקורות רבים אשר הזכרנו לעיל מצביעים על כך שלאורך שנים פירות הזית ביוון וברומי לא הבשילו במהלך הקיץ ואף לא בסופו, (כנראה בגלל אקלים קריר בדרום אירופה, וגשמים היורדים בסתיו). חלק ניכר של המסיק ברומי ויוון התבצע בעבר, מחודש דצמבר ועד חודש מרס שהם עיצומו של חורף, הלחות הרבה, הרוחות והגשמים, הביאו לדחיית הבשלת הפרי, חלק לא מבוטל של היבול היה נושר על הקרקע, והוא נלקט בזמנו המסיק. מציאות זו הביאה ככל הנראה לאיכות שמן פחות טובה ולחמיצות גבוהה יותר. ככל הנראה הקיץ הקצר והגשום יותר, והמסיק אשר גלש לסתיו והחורף הקרים והגשומים, אלו השפיעו על זני הזית ותכונותיהם ביוון ורומא.

**ח.א.5. גידול כרם הזית בעבר** – בסעיף זה ננסה להעמיד תמונה כוללת של גידול הזית בארץ ישראל בתקופה הרומית והביזנטית. האקלים הארץ ישראלי ככלל מתאים מאוד לגידול הזית (פרט למישור החוף הקרוב לים), חורף גשום בדרך כלל, קיץ חם ויבש וללא מטרם, סתיו מתון אך לא גשום. את הזית גידלו ברוב אזורי הארץ בהם עלתה כמות המשקעים על 200 מ"מ לפחות. אחד מסימני יישוב הארץ היו מטעי הזית אשר היו פזורים לאורכה ולרחבה, מטעים אלו היוו את אחד מעמודי התווך של החקלאות הארץ ישראלית בכלל ושל ענף המטעים בפרט, בתקופה הרומית והביזנטית.

**מבנה המטע** - תבליט הארץ מגוון למדי, משורים, גבעות, הרים ועמקים. החקלאי ניצל כל פיסת קרקע, על ידי סיקול מאומץ של השטח ובניית מדרגות. גודל מטע הזית לא היה אחיד, באזורי ההר אילוצי הטופוגרפיה הכתיבו גידול במדרגות (טרסות), וחלקות שדה אלו בדרך כלל לא עלו על מספר דונמים בודד. באזורי השפלה והגליל התחתון שם אילוצי הקרקע לא הגבילו בדרך כלל את גודל החלקות, גם שם גודל החלקות לא היה גדול בדרך כלל (ולא עלה על עשרות דונמים ברציפות, ובדרך כלל החלקות היו קטנות יותר). ריבוי חלקות המונות מספר דונמים בודד, היה גם באזורים המישוריים יותר, אלו היו מן הסתם, תוצאה של מכירה וקניה, וחלוקת ירושה על פני דורות רבים. לפי העולה ממקורות חז"ל המשק החקלאי היה פרטי וזעיר, ומבוסס בדרך כלל על עבודה עצמית. בתקופת שיא (מסיק) שהיא בדרך כלל תקופה קצרה ומאומצת, שכר החקלאי עובדים נוספים מהמשפחה המורחבת או מדורשי עבודה באזור מגוריו.

במקביל היו גם אחוזות גדולות של עשירים, ואחוזות ממלכתיות. בתקופה הביזנטית חל שינוי הדרגתי במבנה כלכלי זה, והוא קשור לריבוד כלכלי גובר והולך, בתקופה זו ככל הנראה חלק ניכר של החקלאות הפכה לחקלאות של אחוזות ואריסים, ואז גודלן החלקות עלה, אם כי לא בהכרח אלו היו מכוונים יחדיו. **מטע מעורב או אחיד** - כרמי הזית היו בדרך כלל חלקות אחידות בהם גידלו רק עצי זית (מצאנו מעט מקורות לגידולי ביניים של ירקות ודגנים במרווחים שבין עצי הזית), וזאת בניגוד לחלק ניכר מעצי המטע

הישראלי שאותם גידלו כמטע מעורב (בוסתן).

**שלחין או 'בעל'** – ברוב אזורי המטע בארץ אין נחלי איתן ומעיינות שופעי מים, ואפשרות הולכת המים לחקלאות למרחקים גדולים הייתה קשה. כרמי הזית היו ברובם המוחלט מטעי 'בעל', היינו הללו קיבלו את מימיהם ממטר השמים בלבד בעונת החורף (200 מ"מ ומעלה). לאחר נטיעת שתילי הזית צעירים, אלו הושקו מספר פעמים במהלך הקיץ הראשון, עד שהעצים נקלטו בקרקע ושלחו את שורשיהם לעומק האדמה, ואז הופסקה השקייתם. השקיה זו הייתה לכל עץ בנפרד, סביב כל עץ נבנתה גומה (עוגיה), ואליה שפכו את מי המעין או הבאר אשר הובאו בכלים או כדים גדולים, וכך השקו את השתילים הצעירים. על מנת לשמור על לחות הקרקע לאורך כל תקופת הקיץ היבשה, התפתח הקליטור השטחי בין עצי הזית, וזאת בכדי לשמר את קרום הקרקע שלם מפני סדקים עמוקים, הגורמים להתאיידות מוגברת של נוזלים מהקרקע. קליטור זה התבצע מספר פעמים במהלך הקיץ בהתאם לתנאי החום והיובש וצרכי הקרקע (להרחבה עיינו בסעיף ד.י.1. 'השקיית כרם הזית').

**צפיפות העצים** – כתוצאה מגידול 'בעל' של כרם הזית, לא ניתן לצופף יתר על המידה את עצי הזית, שכן יש צורך למצוא את האיזון הנכון, בין הרצון לניצול מירבי של הקרקע, לבין יכולתה להרוות ולהזין את עצי הזית. באזורים בהם כמות המשקעים הייתה נמוכה גם מרווחי הנטיעה גדלו בהתאם. מרווחי נטיעת עצי הזית נעו בין 8 על 9 מ' לבין 10 על 10 מ', היוצא מכך הוא כי בדונם אחד (1000 מ"ר) היו נטועים בעבר בין 10 ל 13 עצים בדונם. נוהג זה נשתמר גם בתקופה המוסלמית הקדומה. מעניינת העובדה כי גם ביוון ורומא הגשומים יותר ובהם גם נחלי איתן רבים, מרווחי הנטיעה לא היו שונים בהרבה, שם היה מקובל לטעת כ 11 – 15 עצים בדונם (להרחבה עיינו בסעיפים ד.י.1.א. 'מרווחי נטיעה בעבר', בסעיף ד.י.1.ב. 'השקיה בעבר').

**עיבוד וטיפול בעץ** – את כרם הזית נהגו כאמור לקלטר מספר פעמים בשנה, קליטור זה שמר על לחות הקרקע, הוא סילק מהקרקע את העשביה השוטה היונקת מהקרקע, שמר על קרקע מאווררת ומחלחלת אשר תוכל לקלוט מכסימום משקעים בתקופת החורף הגשום. נהגו לפזר זבל אורגני מעובד בין עצי הזית, פיזור הזבל נעשה בדרך כלל לקראת החורף, והוא הוטמן בקרקע על ידי קליטור. מי הגשמים פרקו את הזבל והחדירו את היסודות החשובים לקיומו והתפתחותו של העץ והפרי לעומק הקרקע. את עץ הזית גזמו מדי שנה או שנתיים, סילקו ענפים מנוונים ויבשים, פתחו את מרכז העץ לאור השמש, וקצרו ענפים חסונים על מנת לעודד צימוח חדש מדי שנה. פעולה זו חשובה שכן הפירות הצומחים בעץ, גדלים בעיקר על הענפים החד שנתיים, ובהמשך אלו יפסיקו לגדל פירות. גיזום מתאים יכול גם למתן את סרוגיות יבולי הפרי בעץ, ולהביא ליבולים אחידים יותר במהלך השנים. במהלך השנה עשו מספר טיפולים למניעה וסילוק מזיקים מהעץ. הטיפול כלל עישון ואיבוק שנועדו לטפל במזיקי עצה הנפוצים בזית (כגון: חיפושית הקליפה או סס הנמר), וכן במזיקים התוקפים את הפרי בעת החנטה (כגון פטריית המקרפומה) ולקראת הבשלת הזית (עין הטווס, זבוב הזית וכדומה). להרחבה עיינו בסעיפים ד.י.1.א.; ד.י.1.ב.; ד.י.1.ג.; ד.י.1.ד.

**קרטיונים להבשלת הפרי** – בפרי הזית, שלא כפירות נוספים שנבחנו במחקר זה, לא ניתן לטעום את הפרי על מנת לבחון את מידת בשלותו. הפרי מר מאוד וקשה מאוד לאוכלו חי, מבחן הבשלות תלוי באחוז השמן בפרי. לקראת הבשלת הפרי אחוז השמן עולה, אולם במידה ומשהים את הזית על העץ יתר על המידה, אחוז השמן יורד, ואיכות השמן הולכת ופוחתת (חמיצות השמן עולה), וכך גם בפרי הנושר מהעץ. בעבר נהגו להתחיל את המסיק לא לפני שהזית אגר לפחות 16% שמן (שלושה לוגין לסאה). יש להניח כי בדרך כלל המתין בעל כרם הזיתים יותר, על מנת שאחוז השמן יעלה למכסימום. מבדיקות שנעשו בכרם

הזיתים של שמן חלוצה – קיבוץ רביבים (על ידי א. יוגב מרכז המטע) התברר כי לעליית אחוז השמן יש גם סימן חיצוני והוא החלפת צבע הפרי מירוק לסגול, וכאשר כ 25% מכלל הזיתים שינו את צבעם מירוק לסגול, זה הזמן בו הפרי אגר לפחות 20% שמן, וזהו עת תחילת עונת המסיק. יש להניח כי גם בעבר זהו סימן חיצוני זה, ויתכן אף כי עשו בו שימוש למועד תחילת המסיק (להרחבה עיינו בסעיף ז.ה.1. 'אחוז השמן בעבר'). גם בעבר הבחינו בין סוגי ואיכויות השמנים, חז"ל הבחינו לפחות בחמישה איכויות שונות של שמן הזית (ובדומה לכך גם ברומא). ככלל ככל ששחיטת הזיתים ראשונית יותר, איכות השמן המופקת מהם גבוהה יותר, וככל שסוחטים את הפרי יותר פעמים כך איכות השמן פוחתת (להרחבה עיינו בסעיפים: ז.ה.2. 'סוגי ואיכויות השמן', ז.ה.2.א. 'סוגי ואיכויות השמן בעולם הרומי').

**היבול ואחוז השמן** – כתוצאה מגידול 'בעלי' של עצי הזית, הנבת העץ הייתה מאוחרת מהמקובל כיום, תחילת הנבת יבול משמעותי של הזית, הייתה בגיל שבע לערך (וכך כנראה היה גם ביוון ורומא). יבולי הזית כידוע לוקים בסרוגיות חריפה, והיבולים יכולים לנוע בין 10% בשנת שפל לקרוב ל 100% בשנה רגילה (על פי הזנים). יבולי פרי הזית בעבר נעו בין 12 – 18 ק"ג לעץ בוגר, ובדונם המכיל 12 – 13 עצים, היבול היה בין 160 – 240 ק"ג (בזנים המקובלים כיום היבולים נעים בין 350 – 385 ק"ג לדונם. להרחבה עיינו בסעיפים: ז.א.1. 'יבולי הזית בתנאי בעלי', ז.א.1.א. 'יבול הזית בעבר', ז.א.2. 'תחשיב היבול ל-1 דונם'). במקורות חז"ל נכתב כי אחוז השמן המינמלי שנמדד המנו אין מוסקים את העץ, עמד על כ 16% שמן (ביוון ורומי עמד אחוז הפקת השמן הממוצע על כ- 17%), אבל זהו כאמור המינמום ויש להניח כי האחוז השמן ממוצע אשר הופק מהזיתים בארץ ישראל בעבר היה מעל 20% (כיום עומד אחוז הפקת השמן על 25 – 40%. להרחבה עיינו בסעיפים: ד.ט.ז.א. 'גיל הנבת הזית בעבר', ז.ה.1. 'אחוז השמן בעבר', וסעיף ז.ה.1.א. 'אחוז השמן בעולם הרומי').

**ח.א.5. סיום** – החל מהעבר הרחוק, בתקופות רבות עיטרו את נופה של ארץ ישראל מטעי זית רבים. על חשיבותו של הזית תעיד עצתו של רבי יוחנן: **שיהיו נכסיד משולשין, שליש בתבואה, שליש בזיתים, ושלש בגפנים** (בבא מציעא קז ע"א; ילקוט שמעוני, פרשת כי-תבא, רמז תתקלח). יתכן שבתקופות אחדות קרוב ל-30% מהשטח החקלאי הראוי למטעים היה נטוע כרמי זית, הרבה יותר מהנטוע בהווה, המלצה חקלאית מסוג זה יכולה להינתן רק בהיות גידול הזית, ענף חקלאי, כלכלי המעניק הכנסה ראויה ויציבה לאורך שנים.

נטיעת הזית הייתה השקעה טובה ומוכחת לטווח ארוך. כריתת עצי זית נחשבה כאיסור וכך נאמר בתלמוד: **אמר הלה זיתי אני נוטל (קוצצן) אין שומעין לו, מאי טעמא? משום ישוב ארץ ישראל** (בבא מציעא קא ע"א). בתקופות חורבן אשר עברו על הארץ נפגעו קשות גם כרמי הזית: **"אלא בראשונה שלא היו הזיתים מצוין, שבא אדריונוס הרשע והחריב את כל הארץ"** (ירושלמי, פאה פ"ז ה"ב, כ ע"א). אחד מסמני השתקמות הישוב היהודי וישובה מחדש של הארץ היה התרחבות מטעי הזית: **"אבל עכשיו שהזיתים מצוין יש להן שכחה"** (ירושלמי, שם).

אמנם הידע החקלאי על גידול הזית כפי שמשקף ממקורות יוון ורומא רחב ומקיף יותר ממקורות חז"ל, והדבר מצביע לכאורה על נחיתות ידע חקלאי ארץ ישראל בגידול הזית, אולם אם פיתוח זני שמן איכותיים ומבכירים, בעלי חמיצות שמן פחותה, ופיתוח זני כבש בעלי פרי גדול איכותי ומבכיר, הם מדד להצלחה חקלאית, אזי עולה כי למרות חסר הידע במקורות חז"ל, התוצאות החקלאיות של גידול כרמי הזית בארץ ישראל מצביע על כך כי לא נפלו ממקביליהם היוונים והרומיים, ויתכן שבפרמטרים אחדים אף היו טובים מהם. במהלך כאלף וחמש מאות שנים שחלפו מאז ימי התקופה הרומית והביזנטית ועד

היום, פקדו עליות ומורדות את ענף הזית בארץ, אולם לאורך כל השנים לא פסקו חקלאי הארץ לגדל את כרמי הזית. בשנים האחרונות לאחר שהצרכן הישראלי למד את ערכו התזותי ואת סגולותיו של שמן הזית, צריכת השמן עלתה באופן ניכר. חקלאי הארץ למדו היטב את יתרונות הענף, ואת אופן גידול הפרי באזורי הארץ השונים (כולל השקיה במי קולחין ומים מליחים). כתוצאה מכך התרבו מאוד בשנים האחרונות כרמי הזית גם במגזר היהודי, פותחו זני זית חדשים ואיכותיים לשמן ומאכל, המניבים יכולים גבוהים, וחלקם אף ממתן את הסרוגיות החריפה בתנובת הזית. בשנים האחרונות תופס ענף זה את מקומו הנכבד בין ענפי הפרי החשובים בארץ ישראל, והארץ חוזרת ומתמלאת בכרמי הזית, כפי שהיה בימי הבית השני המשנה והתלמוד.