



מדינת ישראל
משרד החקלאות ופיתוח הכפר
אגף יער ואילנות
תחום גנים בוטנים וחקלאות יישובית



הזית בגינה ובבוסתן הקהילתי

זית אירופי *Olea europaea*





מדינת ישראל
משרד החקלאות ופיתוח הכפר
אגף יער ואילנות
תחום גנים בוטנים וחקלאות יישובית



הזית בגינה ובבוסתן הקהילתי

זית אירופי *Olea europaea*

כתיבה: ד"ר בנימין אבידן, יועץ למיזם חקלאות יישובית של משרד החקלאות ופיתוח הכפר
(כתיבה עבור משרד החקלאות ופיתוח הכפר)

עריכה מקצועית: אביגיל הלר

עריכה לשונית: אלישבע מאי

צילומים: ד"ר בני אבידן ויהודית ורדי

בהערכה רבה ותודה לסוהיל זיידן ולאהוד חנוך,
שבדקו, תיקנו, הוסיפו ועזרו לנו לחבר את המסמך.

תודה ליהודית ורדי על תרומת השקפים.

שבט תשפ"ד | ינואר 2024

האמור בחוברת זו הינו בגדר עצה מקצועית בלבד ואינו מהווה חוות דעת מומחה לצורך " הצגה כראיה בהליך משפטי. על מקבל העצה לנהוג מנהג זהירות. שימוש או הסתמכות זכויות הקניין. על המידע המופיע בה או פעולה על פיו, הינם באחריות מקבל העצה בלבד הרוחני וזכות היוצרים בחוברת זו מצויים בבעלותו המלאה והבלעדית של משרד החקלאות ופיתוח הכפר. אין להעתיק, להפיץ או להשתמש במסמך זה או בחלקים ממנו "לכל מטרה שהיא, לרבות לצורך הליך משפטי, ללא אישור מראש ובכתב מהמשרד



מדינת ישראל
משרד החקלאות ופיתוח הכפר
אגף יער ואילנות
תחום גנים בוטנים וחקלאות יישובית



תוכן העניינים

פרק א': עץ הזית, תפוצה ומורפולוגיה

1. הקדמה
2. סיסטמטיקה
3. מוצא ותפוצה
4. הזית בארץ
5. מורפולוגיה

פרק ב': אגרוטכניקה של הזית בגן ובבוסתן הקהילתי

1. נטיעה, עיצוב וגיזום
2. תנאי הארה
3. השקיה והזנה
4. זנים
5. מזיקים בזית
6. מחלות בזית
7. אלרגיות

מקורות



פרק א': עץ הזית, תפוצה ומורפולוגיה

1. הקדמה

עץ הזית (זית אירופי *Olea europaea*) הוא מראשוני עצי הפרי שהאדם אימץ וטיפח. עדויות לגידולו כעץ תרבות בשנות קדם נתגלו בממצאים ארכיאולוגיים ובכתובים שנתגלו בארץ ובארצות אחרות סביב אגן הים התיכון. מסורת של אלפי שנות גידול יצרו סביב העץ, פריו ושמו, מנהגים, סיפורים ואגדות, שחלקם תקפים בתרבויות רבות עד היום. יחס מיוחד זה לעץ הזית מתבטא בקיומם של מיליוני עצים עתיקים שלא נעקרו על אף שמבחינה כלכלית רווחיותם מוטלת בספק. ברבות מהארצות עצים אלו אף מוגנים מתוקף של חוקים מקומיים. בארץ, עד היום, תקפים חוקים מנדטוריים האוסרים על עקירת העץ. במקרים מיוחדים ניתנים אישורי העתקה.

כגידול ים-תיכוני העץ עמיד לתנאי יובש, חום ולגידול בטווח רחב של קרקעות. בשיטות הגידול המסורתיות העץ גדל בתנאי בעל. גודלו ורמת היבול שהוא נושא משתנים בהתאם לאזור הגידול ולרמת המשקעים השנתית. לעץ הזית מנגנונים רבים להבטחת שרידותו בתנאים אלה וביניהם: אופי מיוחד של הקשר בין מערכת השורשים לבין חלקי נוף על-קרקעי, ויסות קצב צמיחה וגטטיבית ופרודוקטיבית בהתאם לזמינות מים, כושר התחדשות של העץ גם לאחר אירוע קיצוני של יובש או שרפה, ועוד. מנגנונים אלה מסבירים את העובדה, שעץ הזית הוא אחד ממיני עצי הפרי שתוחלת חייו משתרעת על פני אלפי שנים. עצים שתוארכו כבני 3,500-4,000 שנה גדלים עד היום ביוון (ראו איור 1) ובכמה ארצות בעלות מסורת עתיקה של גידול עצי זית.

פרי הזית משמש להפקת שמן ולתעשיית הכבישה. זני זית בעלי סגולות ייחודיות אוקלמו באופן ייחודי הן לפי ייעוד הפרי (שמן או מאכל) והן לפי אזורי האקלים והקרקע ברחבי העולם. במרוצת השנים התפשט גידול הזית לארצות שמחוץ לאגן הים התיכון ובין העצים התבססו גם טיפוסים שהותאמו לתנאי הקרקע והאקלים המקומיים. הזנים נבדלים אלה מאלה באופיים ובעוצמת הצמיחה הווגטטיבית, בגודל הפרי ובאיכותו, במועד ההבשלה, בתכולת השמן, הרכבו וטעמו. מבין השמנים הצמחיים, שמן הזית נחשב לייחודי בשל הרכב חומצות השומן המרכיבות אותו ויותר מכך, משום שבשמן הזית יש נוכחות של מרכיבים אחרים (לא שומניים), שנתגלו כחומרים בריאים. הרכב ייחודי זה של שמן הזית, שאינו קיים בשמנים צמחיים המופקים באמצעות כימיקלים, נובע משיטות ההפקה המסורתיות, שעיקרן הפעלת אמצעים פיזיקליים (לחץ או צנטריפוגה) להפרדת השמן מהפרי.



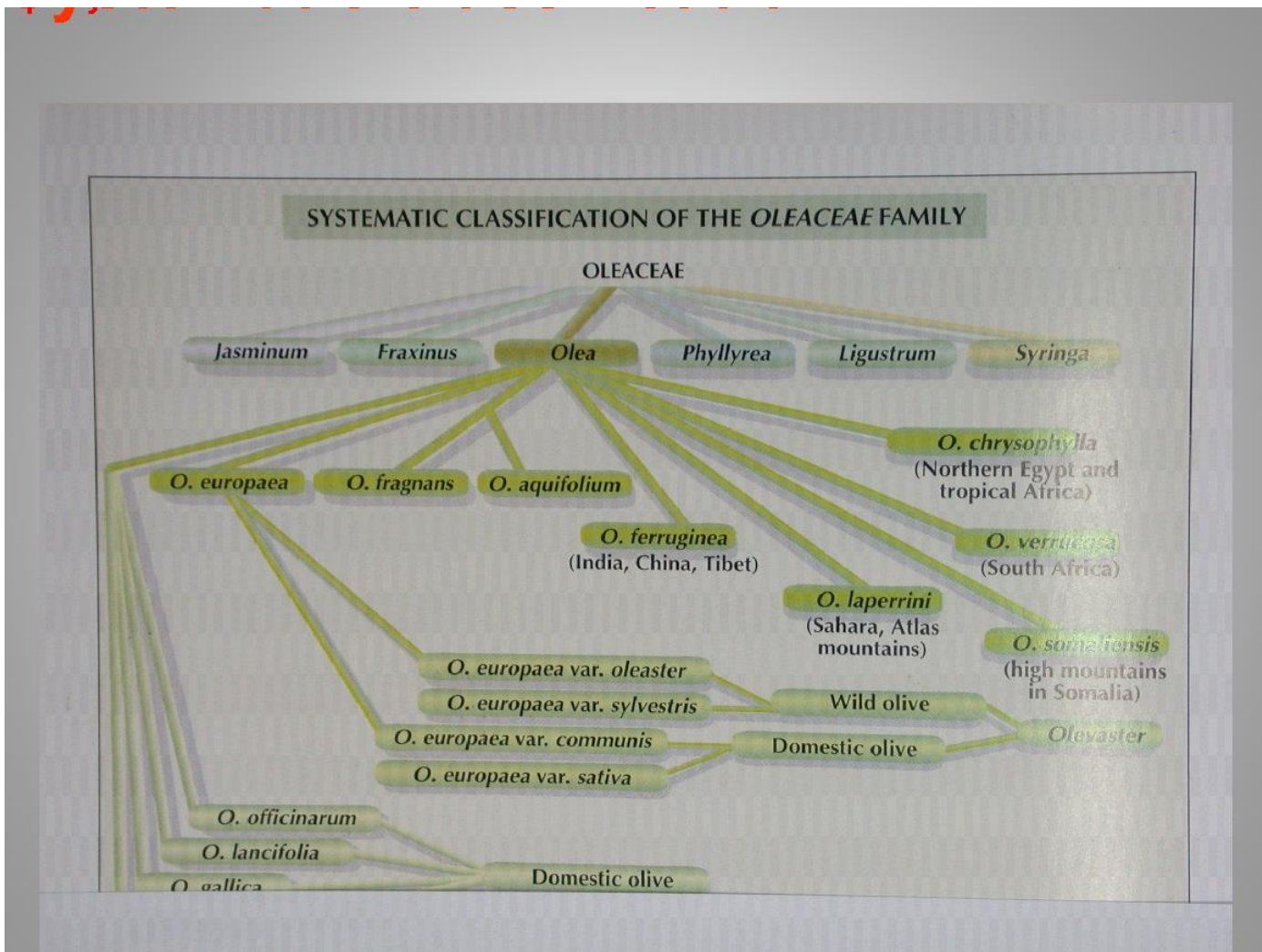
מדינת ישראל
משרד החקלאות ופיתוח הכפר
אגף יער ואילנות
תחום גנים בוטנים וחקלאות יישובית



2. סיסטמטיקה

הזית הוא סוג (Genera) במשפחת (Family) הזיתיים (*Oleaceae*), משפחה המכילה כ-29 סוגים, בהם עצים, שיחים או צמחים מטפסים, המשמשים כצמחי נוי, ביניהם מיני ליגוסטרם, לילך, יסמין ומילה. הסוג זית (*Olea*) כולל בתוכו מספר מינים (Species) ותת-מינים, שמקורם לרוב באזורים המאופיינים בתנאי סביבה קשים לצמח, רובם שיחים או עצים. המין היחיד שפירותיו אכילים הוא הזית האירופי (*Olea europaea*), שאליו שייכים רוב זני הזית התרבותי (ראו איור 1).

איור 1: קלסיפיקציה של הזית (Lavee;1996)





מדינת ישראל
משרד החקלאות ופיתוח הכפר
אגף יער ואילנות
תחום גנים בוטנים וחקלאות יישובית



3. מוצא ותפוצה

הזית (התרבותי – זית אירופי *Olea Europaea*) ((טופח מזית הבר (*Olea oleaster*) כבר לפני כ-6,000 שנה, כנראה באזור המזרחי של אגן הים התיכון, בתחום המשתרע כיום על פני סוריה, ישראל ולבנון. עדויות רבות מתקופת הברונזה, עוד לפני בואם של בני ישראל לארץ, מצביעות על גידול הזית בישראל לפני כ-4,000 שנה. גלעיני זית, כדי שמן ובתי בד עתיקים חצובים בסלע נמצאו בחפירות ארכיאולוגיות בארץ ומלווים בתיעוד על דרכי עיבוד הקרקע ואופן עצירת השמן. הזית גדל כנראה בכל חלקי ארץ ישראל, אבל בייחוד בנחלת אשר המקראית, בצפון הארץ. על אשר נאמר "וטובל בשמן רגלו" (דברים, ל"ג, כ"ד). עדויות מתקופת רעמסס השני (1165-1197 לפנה"ס) מצביעות על קיומם של כרמי זית, שהניבו יבולי שמן משובחים ושימשו למאכל ולתאורה ברחבי הארמון. מהכתבים של סינאן המצרי, שחי הרבה שנים בסוריה, נראה ששמן הזית המאוזכר כעדין שימש בבית הנסיכה וכבר אז עמדו על סגולותיו הייחודיות להגנת העור ואף כבסיס לתכשירי בושם. כרמי זית מוזכרים רבות בכתבי-עת עתיקים ובתנ"ך. שמן הזית מתואר בנביאים (ירמיהו, הושע, יואל) כמוצר חיוני לבריאות ובנוסף לשימושי כמקור לאנרגיה, גם כחומר בערה וכפולחן דתי. מתקופת הבית השני יש תיעוד (עזרא) על סחר חליפין בשמן זית עם צור וצידון תמורת עץ. בסביבות המאה ה-16 לפנה"ס הפניקים הביאו זיתים לאיי יוון וקצת מאוחר יותר נפוץ הזית בכל הממלכה ההלניסטית. בחפירות ארכיאולוגיות בקנוסוס (יוון) נתגלו שאריות של בתי בד עתיקים מהמאה ה-15 לפנה"ס אשר לפי צורתם שימשו לייצור בשמים יותר מאשר למאכל. למעשה, מהמאה השישית לפנה"ס נפוץ הזית לארצות שסביב אגן הים התיכון וביניהן טריפולי, טוניסיה ואיי סיציליה ומשם הועבר לדרום איטליה. הרומאים המשיכו בהפצתו לארצות נוספות באגן הים התיכון, ביניהן ספרד וצפון אפריקה.



מדינת ישראל
משרד החקלאות ופיתוח הכפר
אגף יער ואילנות
תחום גנים בוטנים וחקלאות יישובית



איור 2 : תפוצת הזית באגן הים התיכון (Lavee;1996)

תפוצת הזית



4. הזית בארץ

כרמים אקסטנסיביים מסורתיים גדלים באזורים ההרריים של צפון הארץ, החל ממישור החוף, דרך הגבעות של הגליל התחתון (200-500 מ' מעל הים) ועד הגליל הגבוה (900 מ'), בסך הכול 180 אלף דונם. לרוב המרווחים בין העצים גדולים (10 עצים לדונם), עם עיבוד מותאם להשמדת עשבייה; העץ בנוי על גזע גבוה (1.5 מ') לרוב נטוע על מדרון תלול ללא עיבוד ומלווה אף בבניית טרסות, עם קום המדינה החלה נטיעת כרמי זית לכיבושים, שהתבססה בעיקר בעמק בית שאן כגידול אינטנסיבי עם השקיה. מתוך כ-40 אלף דונם כרמים אלה קיימים כיום כ-22 אלף דונם זיתי כיבושים. במהלך שנים עד שלושה העשורים האחרונים, עם הגברת הדרישה לשמן זית, ובליויי מחקר אינטנסיבי לפיתוח זני שמן למשק המודרני, ניטעו עוד כ-60 אלף דונם זני שמן עם השקיה או השקיית עזר והתאמה למסיק מכאני. בסך הכול היקף הגידול משתרע על כ-300 אלף דונם, שמתוכם כ-10 אלפים דונם של כרמים צעירים שלא נכנסו לניבה.



5. מורפולוגיה

העץ

עץ הזית מותאם לאקלים ים-תיכוני עם חורף מתון וקיץ חם. העץ שורד גם בטמפרטורות נמוכות של עד מינוס 10°C, בתנאי שהירידה הדרגתית ותקופת החשיפה קצרה. העץ הסתגל לתנאי קרקע ואקלים קשים בתהליך של בררה טבעית. עצי זית גדלו משך מאות שנים בארצות מוצאם על גבעות ומדרונות, נחשפו לתנאי עקה ובמרוצת הדורות שרדו אלה שגילו עמידות לתנאים הקשים. דרישות העץ למים הן מינימליות, אולם הוא נענה לתוספת מים בהגדלת יכולת ובאיכות הפרי. בזנים המסחריים, העץ בינוני בגודלו ובמקרים קיצוניים יכול להגיע לגובה של 10 מטר. צורת הנוף לרוב עגולה, אך קיימים זנים בעלי אופי צירי. טיפוסים ננסיים גנטית לא היו קיימים עד לשנים האחרונות, אולם עבודות השבחה רחבות היקף בארץ ובעולם הביאו לפיתוח של זנים בעלי אופי צמיחה מתון יחסית והם מוגדרים כזנים חצי ננסיים (אמיגדלולאה, ארבקינה, קדשון). לזית צורת גידול פולימורפית, המתבטאת בפאזה יובינילית, שבה לאופי הצמיחה והעלים שעליו צורה שונה מזאת של הפאזה הבוגרת. דבר זה בא לידי ביטוי רק בעץ שהתפתח מזרע, אך לא בעץ שהתפתח מייחור שנלקח מהצורה הבוגרת. בהיעדר טיפולים מתאימים לקיצור שלב היוביניליות הוא עלול להתפרס על פני 15-20 שנים, שבמהלך העץ לא נכנס לפוריות.

העץ הסתגל יפה לתנאים קיצוניים של יובש וחום, אולם דורש קרקע מאווררת ומנוקזת היטב. עם זאת, הוא גדל בטווח רחב של קרקעות. גודל העץ ומידת פוריותו מושפעים במידה רבה מתנאי הסביבה. באזורים קרים, העצים קטנים לרוב מאלו הגדלים באזורים חמים עם מים זמינים. הזית נענה לתנאי גידול מיטביים של אספקת מים ודשן על ידי צימוח נמרץ ויבול גבוה. הוא ידוע כמין הסובל מסירוגיות ביבולים. הסירוגיות מיוחסת לתנאי אקלים, לרמת הצמיחה השנתית וגם לפקטורים מטבוליים אנדוגניים, המצטברים בעץ לאורך ההיסטוריה של נשיאת יבולים. הפוטנציאל המורפוגנטי של הזית גבוה מאוד והוא מגיב יפה לגיזום ולצימוח מחודש, תוך הצערת העץ. כושר ההשתרשות של הייחורים תלוי מאוד בזן. אחדים משתרשים קל ואחרים קשה מאוד.

הזית פורח מאוחר באביב (בחצי הכדור הצפוני – באפריל-מאי), הפרחים נישאים על תפרחות המכילות כ- 10-35 פרחים, תלוי בזן. ליבול טוב מספיקה חנטה של 1%-3% מהפרחים. בשפע של פריחה ובשיעורי חנטה כאלה עומס היבול גבוה ולרוב נדרש אף דילול להפחתת סרוגיות ולהגדלת הפרי בזני המאכל. הפרי מתפתח במהלך הקיץ, מגיע להבשלה ירוקה בספטמבר-אוקטובר ולהבשלה שחורה מנובמבר ואילך. הזרע



מדינת ישראל
משרד החקלאות ופיתוח הכפר
אגף יער ואילנות
תחום גנים בוטנים וחקלאות יישובית



מוגן בגלעין נוקשה (אנדוקרפ), המקנה שמירה על חיוניות העובר במשך שנים. נביטה באופן טבעי חלה באמצע החורף ונמשכת לתוך האביב. קצב הגדילה של הנבט מהיר יחסית, כך שהוא נכנס לקיץ השחון לאחר התבססות סבירה עם שורש שיפודי שהעמיק.

צילום 3: גודל ונוף של עצי זית (צילום: ד"ר בני אבידן)



'ברנע', צירי וגבוה



'מנזנילו', נוף רחב



מדינת ישראל
משרד החקלאות ופיתוח הכפר
אגף יער ואילנות
תחום גנים בוטנים וחקלאות יישובית



פרק ב': אגרוטכניקה של הזית בגן ובבוסתן הקהילתי

1. נטיעה, עיצוב וגיזום

כמין ירוק-עד, שתילי זיתים במשתלות נמכרים בכלים עם גוש מצע ולא חשופי שורש כמינים נשירים. לכן, בעיקרון, הנטיעה יכולה להתבצע בכל חודשי השנה בתנאי שהגוש לא מתפורר. עם זאת, המועדים המיטביים לנטיעה הם בראשית האביב (אפריל-מאי) ובסתיו (אוקטובר-נובמבר), שבהם תנאי הסביבה, היובש והטמפרטורה מתונים יותר.

במקום המיועד לנטיעה חופרים בור בממדים המתאימים לגודל בית השורשים של השתיל. לרוב השתילים מסופקים במיכל העשוי משקית ניילון שחורה בנפח של כ-3-5 ליטר. שלפת השתיל מן השקית מבוצעת על ידי חיתוך השקית (בסכין יפנית) לאורכה, פתיחתה, הוצאת השתיל מן השקית והנחתו בבור שנחפר. עומק השתילה יהיה כגודל הגוש, כך שכל מערכת השורשים תהיה בתוך הקרקע עד לגובה של צוואר השורש. להבטחת קליטה, במיוחד בחודשי הקיץ, יש למלא את בור הנטיעה במים ולמלא חזרה את העפר תוך כדי הידוק (ראו צילום 4).

צילום 4: הבטחת קליטה על ידי נטיעה בבור מלא מים ("נטיעה ברטוב")



* כל התמונות בפרק זה צולמו על ידי המחבר.



מדינת ישראל
משרד החקלאות ופיתוח הכפר
אגף יער ואילנות
תחום גנים בוטנים וחקלאות יישובית



עיגון השתיל נעשה לאחר דילול והרחקת הענפים הצדדיים על ידי תקיעת מוט וקשירה של הענף המוביל (ראו צילום 5), מלווה בחיפוי ברסק עץ למניעת איבוד מים ועיגון השתיל.

צילום 5: עיגון חיפוי ועיצוב השתיל

עיגון השתיל



עיצוב שנה ראשונה



חיפוי – מניעת התנדפות





מדינת ישראל
משרד החקלאות ופיתוח הכפר
אגף יער ואילנות
תחום גנים בוטנים וחקלאות יישובית



בסוף השנה הראשונה לנטיעה יש לקטום את השתיל בגובה של 70 ס"מ מפני הקרקע כדי לעודד התעוררות ניצנים צדדיים. בהמשך, נבחר שלושה או ארבעה ענפים שהתפתחו לאחר הקיטום, נסיר את היתר ונעצב את העץ לצורת גביע (ראו צילום 6).

צילום 6: עצים בכרם זיתים מעוצבים לגביע בעל שלוש עד ארבע זרועות. בתמונה: עצים נטועים על ערוגה מוגבהת (גדודית) לצורך הבטחת ניקוז בקרקעות כבדות.





מדינת ישראל
משרד החקלאות ופיתוח הכפר
אגף יער ואילנות
תחום גנים בוטנים וחקלאות יישובית



מטרת העיצוב בשנים הראשונות היא מניעת צפיפות בנוף. החדרת קרינה לתוך הנוף ואוורור נעשים על ידי גיזום לשם דילול ענפים מיותרים ולהפחתת ההצללה. בכך מונעים כמעט לחלוטין התפתחות של מחלות ומזיקים.

את העץ הסבוך גוזמים הן במרכזו והן בהיקפו. בהיקף העץ מפרידים, בדרך כלל בחורף ולאחר המסיק, ענפים רב-שנתיים הרבודים אחד על השני. פעולות אלה מבטיחות ממשק תאורה תקין בכל הנוף, שימנע לחות מיותרת.

בשונה מעצי זית בכרם מסחרי, בבוסתן הקהילתי רצוי לשמור על גובה עץ של עד 4 מטר (להקלת פעולת המסיק). ניתן להשיג זאת באמצעות גיזומים להסרה או הקצרת זרועות שצמחו לגובה. הנטייה לסירוגיות בניבה קיימת כמעט בכל זני הזית, דבר שמתבטא בשנת שפע של יבול, שלאחריה שנת שפל וחוזר חלילה. אחת הסיבות לכך היא, שבשנת שפע של הפרי – הצימוח השנתי שעליו נישאים הפירות לשנה העוקבת מוגבל מאוד. מצד אחד, מתעוררים מעט ניצני צמיחה, ומצד אחר, אלה שמתעוררים אינם צומחים לאורך הרצוי בשל ניצול משאבי העץ להתפתחות של שפע הפירות הקיימים. כדי לווסת את נשיאת היבולים, הגיזום המסיבי נעשה בחורף שלקראת שנת השפע ובכך משיגים שתי מטרות: האחת, דילול פרי עודף, שצפוי בשנת השפע; השנייה, פעולת הגיזום מעודדת צימוח חדש בשנת השפע – צימוח שיישא את הפרי בשנת השפל. הגיזום נעשה בדרך כלל לאחר המסיק, במהלך חודשי החורף (ראו צילום 7). בבוסתן הקהילתי ניתן לגזום ענפים שצמחו לגובה אפילו במהלך המסיק. פעולה זו תקל על פעולת המסיק מהגובה ובזמנית תאפשר גם גיזום.



מדינת ישראל
משרד החקלאות ופיתוח הכפר
אגף יער ואילנות
תחום גנים בוטנים וחקלאות יישובית



צילום 7: גיזום עצי זית בכרם בעל לקראת שנת שפע

עיצוב הבדים בעזרת משור מכני כרם זיתים לאחר גיזום ולפני טיפול בגזם



2. תנאי הארה

יש להיות מודעים לכך, כי עץ הזית זקוק לתנאי הארה מלאים. אם יינטע בסמוך לבתים ולעצים גבוהים שיצלו עליו במשך היום – העץ ייחלש, יהיה רגיש למחלות והיבול שלו יפחת.

3. השקיה והזנה

הזית עמיד לעקות מים. העלה קשיח (גילדני). בשל רקמה של תאים מעובי דופן על העלה הוא מותאם לתנאי אקלים חצי מדברי. עם זאת, הוא נזקק להשקיה הן לצמיחה והן לניבה של פרי, במיוחד בזני זית לכבישה, שבהם יש חשיבות לגודל הפרי ולכן נדרשים מים ובכמויות. יש להשקות את העץ באופן סדיר מהנטיעה ועד לשנתו הרביעית ולהוסיף דישון או קומפוסט, אחרת כמעט שלא יגדל. גם בהמשך מומלץ להמשיך ולהשקות את העץ, שאם לא כן היבול יהיה נמוך מאוד (בין אפס לקילוגרמים בודדים). בהשקיה מיטבית העץ יכול להגיע ליבול של עד 80 ק"ג (משתנה בהתאם לזן). בכרם זית מסחרי נהוג להשקות באביב לצורך הבטחת פריחה וחנטה ובהמשך יש לדאוג להספקת מים על בסיס נתונים אגרו-מטאורולוגיים של פנמן מונטיס ועם מקדמים מותאמים לכל אחת מתקופות גדילת הפרי (הלר וחוב', 2016). בגן ובבוסתן הקהילתי נוהלי ההשקיה מבוססים על העיקרון של שמירת רצף גדילה של צמיחה והתפתחות פרי. בהרבה מקרים נתון זה נקבע לפי



מדינת ישראל
משרד החקלאות ופיתוח הכפר
אגף יער ואילנות
תחום גנים בוטנים וחקלאות יישובית



נוהל השקיה ממוצע, המתחשב במינים ובגידולים הקיימים בבוסתן. נתוני כמויות מים בליטר לעץ – לכל אחד מחודשי השנה בשלוש השנים הראשונות לנטיעה – ומרווחי השקיה בין ימים מוצגים בלוח 1.

לוח 1: סך כמות מים חודשית (ליטר לעץ) וחלוקתה לפי מרווחי השקיה בכל חודש במהלך שלוש שנות הגידול ממועד הנטיעה

גיל בשנים	1	2	3	מרווח השקיה (ימים)
חודש	ליטר לעץ	ליטר לעץ	ליטר לעץ	
אפריל	80-60	140-100	200-140	7
מאי	90-60	170-120	250-170	7
יוני	110-80	200-140	300-200	7-3
יולי	110-80	200-140	300-200	7-3
אוגוסט	110-80	200-140	300-200	7-3
ספטמבר	110-80	170-120	250-170	7-3
אוקטובר	80-60	150-110	200-140	7
נובמבר	80-60	150-110	200-140	7
	95	165	230	

יש לחלק את מנת ההשקיה החודשית, המוצגת בלוח 1, לארבע מנות ולהשקות בתדירות של אחת לשבוע. לדוגמה בחודש אפריל המנה החודשית היא 80-60 ליטר לכל החודש ויש לחלקה לארבע מנות של 20-15 ליטר, שתינתנה אחת לשבוע. בקרקעות חוליות, אבניות או שטוחות, יש לפרוס את ההשקיה במרווחים קצרים יותר (אחת לשלושה עד חמישה ימים) ובהתאמה לחלק את מנות ההשקיה לכמויות קטנות יותר. בכרם זית מסחרי נוהלי ההשקיה מושפעים ממטרת הגידול (שמן או כבישה), מתנאי הקרקע, מהאקלים ומהשלב ההתפתחותי של הפרי. גורמים אלה אינם רלוונטיים לעצים הגדלים בגן ובבוסתן הקהילתי (מפאת קוצר היריעה לא נרחיב בכך כאן). עם זאת, נציין, כי שיטת ההשקיה תיעשה באמצעות מתז או טפטוף. עדיף



מדינת ישראל
משרד החקלאות ופיתוח הכפר
אגף יער ואילנות
תחום גנים בוטנים וחקלאות יישובית



לפזר כמות גדולה יחסית של טפטפות בספיקה נמוכה מאשר כמות קטנה יותר בספיקה גבוהה. זאת כדי להימנע מאיבוד מים לעומק ולהגיע להרטבה של מרב נפח בבית השורשים של העץ.
כך גם בנושאי ההזנה. בכרם זית מסחרי, לרוב ההזנה תיעשה על ידי שימוש בכימיקלים שאינם מקובלים בגידול אורגני. יש חשיבות לאספקת יסודות הזנה של חנקן, זרחן ואשלגן, שאותם אנו מספקים בגינה הקהילתית באמצעות קומפוסט של זבל או משאיות חומר אורגני שעבר תהליך הכנה לקומפוסט. בעץ הצעיר מומלץ לספק 5-10 ליטר קומפוסט ובעצים נושאי פרי כ-50 ליטר לעץ.

4. זנים

בחירת הזן תיעשה בראש ובראשונה לפי הגדרת המטרה – זיתים למאכל (לכבישה) או לשמן. בנוסף לכך, יש לתת דגש על עניין העמידות לגורמי מחלה ולמזיקים וכן לדרישות של השקיה ודישון. קיימים זנים דו-תכליתיים – גם למאכל וגם לשמן, לדוגמה 'נבאלי', 'פישולין' ו'לצ'ינו' – אך זנים אלו מגלים רגישות לזבוב הזית (ראו בהמשך).

בארצות המגדלות זיתים קיימים מעל לאלף זנים מסחריים, חלקם זהים זה לזה ולעיתים כונו בשמות שונים בארצות השונות. זני הזית מחולקים לשלוש קבוצות עיקריות: זני שמן, זני מאכל וזנים דו-תכליתיים. במינהל המחקר החקלאי (מכון וולקני) קיים אוסף של זני זית כמעט מכל המדינות המגדלות זיתים וכן זנים וקלונים מקומיים. כפי שניתן להתרשם (ראו צילום 8), הפירות שונים בגודלם ובצורתם*.
לצורכי נוי בלבד (לא למאכל ולא לשמן) ניתן לבחור זנים שמתאימים לייעוד זה, דוגמת 'קלמטה', המאופיין בנוף רחב ובעלים גדולים, כסופים וירוקים בצדדיו השונים. זן נוסף, המתאים לנוי, הוא 'אסקל', שנפו צירי יותר מזה של הזן 'קלמטה'. זנים אלו עמידים יותר להצללה ורגישים במידה מועטה למחלת עין הטווס. עדיין, הצימוח יהיה טוב יותר ככל שיגדלו בעוצמת אור גבוהה יותר.

* כל התמונות בפרק זה צולמו על ידי המחבר.



מדינת ישראל
משרד החקלאות ופיתוח הכפר
אגף יער ואילנות
תחום גנים בוטנים וחקלאות יישובית



צילום 8: פירות מזנים שונים נבדלים בגודל ובצורה



בארץ גדלים בצורה מסחרית כ-12 עד 15 זנים לשמן ולמאכל. בסקירה זו לא נאפיין את כל הזנים הגדלים בארץ, אולם נעמוד (ראו צילום לעיל) על כאלה שנראים מעניינים במיוחד לגידול בבוסתן קהילתי. בסדרת התמונות שלהלן אפשר להתרשם מכל אחד מהזנים ומתכונותיהם.



מדינת ישראל
משרד החקלאות ופיתוח הכפר
אגף יער ואילנות
תחום גנים בוטנים וחקלאות יישובית



צילום 9: זני זית מומלצים לנטיעה בגינה ובבוסתן קהילתי

סורי	ברנע
• צימוח איטי, נוף רחב • כניסה לניבה מאוחרת • רגישות גבוהה לעין הטווס • פרי קטן- בינוני, מתאים גם לכיבוש ביתי • אחוז ואיכות שמן גבוהים	• עץ חזק וצירי • גודל פרי בינוני • ניבה מוקדמת ויציבה • איכות שמן טובה • יבול גבוה
    	  
נבאלי מוחסן	מעלות
• עמידות טובה מאוד ליובש • דו תכליתי • סרגי מאוד • אחוז שמן בינוני	• צימוח בינוני- חזק • פרי קטן • אחוז שמן בינוני • יבול- בינוני • עמידות לעין הטווס
  	 
קלמטה- יוון	מנזילו- ספרד
• צימוח בינוני- חזק • ירגיש לקור • יזן דו תכליתי מתאים מאוד לכבישה של פרי שחור • יאחוזי השרשה נמוכים מאוד • יאחוזי שמן בינוניים	• צימוח נמרץ • כניסה מוקדמת לניבה • פרי בינוני- גדול • אחוזי שמן בינוניים • איכות שמן טובה- יציבות נמוכה • נוח לחירצון
 	



מדינת ישראל
משרד החקלאות ופיתוח הכפר
אגף יער ואילנות
תחום גנים בוטנים וחקלאות יישובית



הזנים 'סורי' ו'נבאלי מוחסן' מייצגים זנים מקומיים נפוצים. שניהם דו-תכליתיים בתנאי השקיה המקובלים בגינות. הזנים 'ברנע' ו'מעלות' פותחו בארץ כזני שמן, במסגרת תוכנית ההשבחה של מינהל המחקר החקלאי, על ידי פרופסור שמעון לביא ז"ל. הזן 'ברנע' מצטיין ביבולים גבוהים, הזן 'מעלות' מומלץ לגינות, בעיקר בשל עמידותו למחלת עין הטווס. הזנים 'פיקוואל' ו'מנזנילו' הם זני מאכל הגדלים באופן מסחרי והזן 'קלמטה' היווני מצטיין בפרי גדול, עתיר שמן. העץ מותאם מאוד לגינות קהילתיות בשל המופע הייחודי שלו (עלים רחבים).

ב. 5 מזיקים בזית

באיור 10 מוצג תיאור תמציתי של המזיקים העיקריים בזית וחלוקתם לקבוצות בהתאם לאיברים (עלים, פרי וגזע) שבהם הם פוגעים.

איור 10: מזיקי הזית ופגיעתם באיברים השונים



התמונות בפרק זה נלקחו ממצגת של יהודית ורדי, לשעבר מדריכת הגנת הצומח, מטעים וכרם, מחוז השפלה וההר, משרד החקלאות ופיתוח הכפר.



מדינת ישראל
משרד החקלאות ופיתוח הכפר
אגף יער ואילנות
תחום גנים בוטנים וחקלאות יישובית



להלן פירוט של הפגעים החשובים ביותר שאיתם נתמודד גם בגינות (מפאת קוצר היריעה לא נתאר את הפגעים של כל הזנים).

א. זבוב הזית: (*Bactrocera oleae*) להבדיל ממזיקים אחרים, שיתוארו בהמשך ושאפשר "לחיות איתם" בגינה ובבוסתן הקהילתי, זבוב הזית הוא אחד המזיקים הקשים בענף הזית, כמו גם בבוסתנים, בגינות הקהילתיות ובגן הנוי. נקבת הזבוב (ראו איור 11) מטילה ביצים בתוך הפרי ותוך כשבוע ימים מתפתחים זחלים שנוברים בפרי. הנזק העיקרי הוא בנשירת פירות פגועים (הן במיני מאכל והן במיני שמן). הנזק המשני קשור בפגיעה באיכות השמן המופק מפרי פגוע. בזני מאכל, סף הנזק עומד על כ-1%-2%. רמת נזק מעל זה פוסלת את הפרי לכבישה והוא מופנה להפקת שמן. בזני שמן, סף נזק נסבל עד 10% פירות פגועים, אבל יש פגיעה באיכות השמן (חמיצות גבוהה).

איור 11: זבוב הזית (מימין) ונקבת הזבוב





מדינת ישראל
משרד החקלאות ופיתוח הכפר
אגף יער ואילנות
תחום גנים בוטנים וחקלאות יישובית



אמצעים להדברת הזבוב מפורטים באיור 12. בגינות קהילתיות לא נשתמש בכימיקלים רעלנים למיניהם והאפשרויות הן: נטיעת זנים פחות רגישים, אגרוטכניקה נכונה ושימוש באויבים טבעיים. שימוש במלכודות (ראו איור 13) או בלוחות דבק צהובים, ללא תוספת של פרומון או מושך עם מזון, צריך להיעשות באופן זהיר. אם משתמשים בהם בשטחים שסמוך להם גדלים עצים לא מטופלים, הם יכולים להוות מקור למשיכת הזבוב ולא ללכידתו. רק במקומות מבודדים או בכאלו שנעשה בהם מיזם ללכידה המונית ביישוב או באזור שלם, מומלץ לעשות שימוש במלכודות או בלוחות דבק צהובים. כמו כן, יש להיות מודעים לכך, כי קיימות מלכודות מסוגים שונים, עם יעילות שונה, המסופקות על ידי חברות שונות וכי מלכודות שנהגו לעשות בהן שימוש בעבר עברו התאמות ושינויים.

השיטה הטובה ביותר למניעת נזקים של זבוב הזית היא כיסוי הרמטי של העץ ברשת נגד חרקים, ברמת הצללה של 15%-20%. רמה זו מאפשרת קרינה מספקת ובמקביל מונעת חדירה של זבוב הפירות. הכיסוי מתבצע מסוף חודש מאי ועד המסיק. יש להקפיד שהרשת תהיה סגורה היטב מסביב לעץ. אמצעי אחר למניעת נגיעות הוא להפחית השקיה, אם כי, כאמור, הפחתה כזו פוגעת בצימוח ובניבה. ככל שמשקים יותר יש יותר נגיעות. בזיתי בעל הנגיעות היא אפסית.

ללא טיפול, כל זני הזית למאכל, בכל חלקי הארץ, יראו נגיעות מזבוב הזית וייפסלו למאכל. זני שמן יהיו באיכות נמוכה יותר (חמיצות גבוהה יותר). עם זאת, יש הבדל ברמת הנגיעות בזנים המיועדים לשמן. הזן הסורי מגלה רגישות פחותה ביחס לזנים אחרים. הזנים 'ברנע', 'קוריינקי' 'ארביקינה' ו'ארבוזאנה' מגלים גם הם רגישות נמוכה יחסית, שאפשר "לחיות איתה". הם יעקצו בנגיעות של עד 30%.



מדינת ישראל
משרד החקלאות ופיתוח הכפר
אגף יער ואילנות
תחום גנים בוטנים וחקלאות יישובית



איור 12: אמצעים להדברת זבוב הזית בנוסף לשימוש ברשת

מניעת הנזק מזבוב הזית בחקלאות אורגנית



- זנים פחות רגישים.
- אגרוטכניקה- גידול בבעל.
- צרעות טפיליות וטורפים (*Opus concolor*).
- מלכודות.
- זבובים עקרים

איור 13: שימוש במלכודות ללכידה המונית של זבוב הזית





מדינת ישראל
משרד החקלאות ופיתוח הכפר
אגף יער ואילנות
תחום גנים בוטנים וחקלאות יישובית



ב. עש היסמין (*Glyphodes unionalis*): הנקבה מטילה את ביציה על העלים הרכים של צמחים ממשפחת הזיתיים. בעודם צעירים, הזחלים חיים בחבורות גדולות ונוטים להדביק בקורים שני עלים ולכרסם ביניהם. בדרגות האחרונות כל זחל חי ביחידות, על פי רוב במקומות מסתור בין העלים (ראו איור 14).

איור 14: עש היסמין ונזקיו לעלווה



הנזק של העש חמור מאוד בשתילים צעירים ובמשתלות או בעצים שאינם חשופים לקרינת שמש. בגינות לא נשתמש בתכשירים כימיים. הקפדה על גיזום להחדרת קרינה בדרך כלל מספקת מענה ראוי.

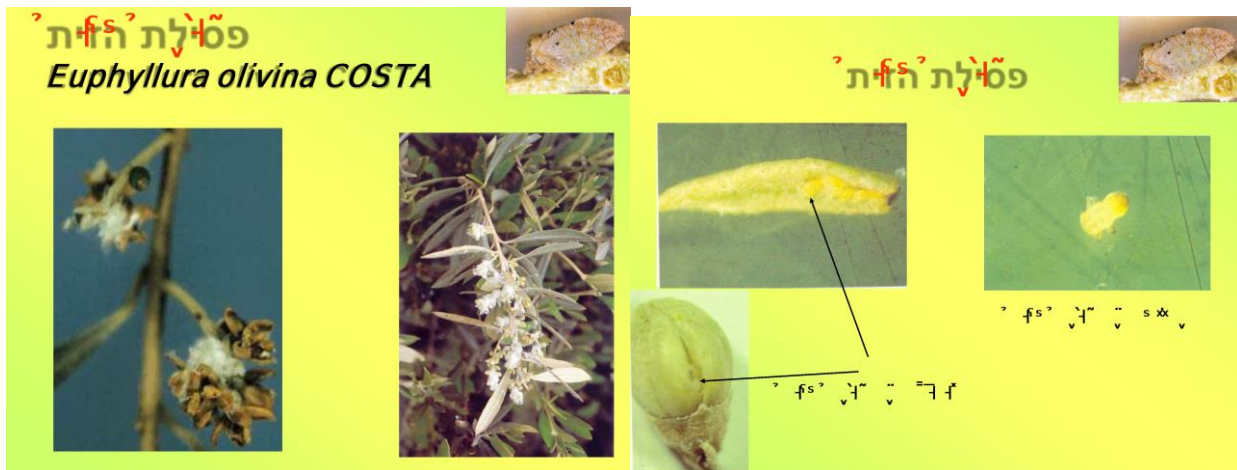
ג. פסילת הזית (*Euphyllura costa*): מהביצים המוטלים בחיקי עלים צעירים ובחיקי פרחים ותפרחות בוקעים זחלים שמכרסמים ויוצרים קורים לבנים (ראו איור 15). הנזק מתבטא בנשירת פקעים ובפגיעה בעלים הצעירים ובשיעור חנטת פירות. גם במזיק זה, האמצעי הידידותי להפחתת הנזק הוא גיזום להחדרת קרינה.



מדינת ישראל
משרד החקלאות ופיתוח הכפר
אגף יער ואילנות
תחום גנים בוטנים וחקלאות יישובית



איור 15: פסילת הזית ונזקיה בעונת הפריחה – קורים לבנים דביקים לאורך התפרחת



6. מחלות בזית

המחלות העיקריות הן: עין הטווס ודוררת.

המחלות המשניות הן: מקרופומה, אנטרקנוז, סבסטוני, מקרופומינה, צרקוספורה, ווירוסים.

מבין כל המחלות שהוזכרו לעיל, נעסוק רק במחלת עין הטווס, הנגרמת על ידי הפטרייה (*Fusicladium oleagineum*) (ראו איור 16), שנזקיה בזנים הרגישים עלולים להביא לנשירת עלים מוחלטת ובמקרים של נגיעות חריפה אף לפגיעה בפרי. עץ מבוגר עלול לאבד את כל עליו ולצאת לחלוטין ממעגל הפוריות, כלומר הוא לעולם לא ייתן שוב פרי.

נגיעות מושפעת מהמרחב שבו העצים גדלים. בתנועת אוויר מוגבלת בין בתים או חורשות ועצים – הנגיעות תהיה הרבה יותר גבוהה.

הפטרייה תוקפת בעיקר את עלי הזית. התפתחות המחלה תלויה בגורמים רבים, כגון: לחות, טמפרטורה וגשם. אילוח (נגיעות) העלים על ידי הפטרייה מתרחש במהלך החורף והעלים נושרים בקיץ. הנגיעות תהיה גבוהה יותר באזורים עם לחות גבוהה והרבה גשמים (כמעט בכל הארץ). באזורים מדבריים, עם לחות יחסית נמוכה, יש פחות נגיעות. עם זאת, יש להיות מודע לכך, כי בתקופה של שינויי אקלים יש השתנות גם ברמת



מדינת ישראל
משרד החקלאות ופיתוח הכפר
אגף יער ואילנות
תחום גנים בוטנים וחקלאות יישובית



הלחות. ברביבים, לדוגמה, הלחות היחסית במהלך הקיץ נעה כיום בין 50% ל-60%, כאשר בשנות ה--60 50 היא עמדה על כ-40%.

איור 16: מחלת עין הטווס בזית

מחלת עין הטווס - סימפטומים

- נתמלים עגולים, בקוטר 2-10 מ"מ, בעיקר בצידו העליון של העלה.
- צבע הנתמלים הוא מוחם לצהוב ומסודר בעגולים קונצנטריים.
- עם התפתחות המחלה הנתמלים הופך לשחור-אפור.
- בהמשך, מתפתחת חילה צהובה סביב הנתמל, עד להצהבה כללית ולנשירת העלה.



רגישות הזנים: סורי, נבאלי, פיקואל, מנזנילו, ברנע, פישולן, מעלות.
הזן 'מעלות' הוא למעשה היחיד שעמיד.

ד. הדברה

הדברה נמנעת בעת נטיעת זן עמיד. היא מתבצעת על ידי גיזום ודילול לפתיחת נוף העץ וריסוס בחומרים נחושתיים (מותרים לשימוש בחקלאות אורגנית).

7. אלרגניות



מדינת ישראל
משרד החקלאות ופיתוח הכפר
אגף יער ואילנות
תחום גנים בוטנים וחקלאות יישובית



פריחת הזית האירופי, שאינה בולטת, חלה באביב ונמשכת תקופה קצרה של ארבעה עד חמישה שבועות. האבקה המופצת מאבקני הפרחים הזכריים גורמת לתגובות של אלרגיה אצל אחוז קטן באוכלוסייה. בסדרת ניסויים שנערכה בארץ (אבידן וחוב', 2002; דישי וחוב', 2001; זיידן וחוב', 2003) נמצא, כי לתכשיר אמברק (Embark) – תכשיר מלח של Melfluidide – ששווק בזמנו על ידי חברת PBI-Gordon כתכשיר נוזלי, שהכיל 28% חומר פעיל, הושגו תוצאות טובות במניעת פריחה בזית. לאחרונה הופסק ייצור החומר ואין ביטחון שהוא יחודש בעתיד. מומלץ לנטוע עצי זית אירופי רחוק ככל שניתן מהמגורים.

מקורות

אבידן, ב', הלר, א', מני, י', ארצי, מ', זיידן, ס', ווינברגר, מ', בן-ישי, ש', סלונים, י' ושורקי, ר' (2002).

אמברק-מווסת צמיחה למניעת פריחה בזית. עלון הנוטע, 84-87: 56.

דישי, י', מילר, ש', אבידן, ב', הלר, א', זיידן, ס', נעלי, ע' וסלונים, י' (2001). מניעת פריחה בעצי זית. גן ונוף, נ"ו(א): 58.

הלר, א', שילה, א', הורביץ, ט', פרל, מ', לוינגרט, ע', בן-שחר, י' וגלון, י' (2016).

שינוי שיטת החישוב בהשקיית גינות נוי – קביעת מנת השקיה על פי מקדמים אקלימיים בהתאם להתאדות מחושבת על פי פנמן-מונטיס ולא על פי התאדות מגיית. דפון בהוצאת שה"מ

זיידן, ס', נעלי, ע', אבידן, ב', הלר, א', דישי, י' ומילר, ש' (2003). מניעת פריחה בעצי זית באמצעות

התכשיר Melfluidide. יער, 72-67.4 :

Lavee, S. (1996). Biology and physiology of the olive, in: *World Olive Encyclopaedia* (pp. 61-105). International Olive Council.