



שירות
ההדרכה והמקצוע
(שה"מ)

משרד
החקלאות
וביטחון המזון

מרס 2026, אדר תשפ"ד

בפרדס

הנחיות לחודשים מרס-אפריל 2026

הדפון הוכן ע"י מדריכי ההדרים:
יוסי גרינברג, שוקי קנוניץ', דניאל קלוסקי, עמירם לוי שקד, יחזקאל הראש,
יעקב הרצנו, נוה הרצנו-גל, שחם מגידש וניצן רוטמן

אנו בשלהי חורף 2025/26, החורף הזה אמנם היה גשום יחסית לחורף הקודם, אולם גשום פחות מהמוצעים הרב-שנתיים במרבית אזורי הארץ.

הזנים הנקטפים כעת הם אורי, אשכולית אדומה, לימון ותפוזים אפילים. אנו מקדמים בברכה ובציפייה את הלבול והפריחה של עונת 2026/27. בימים אלה באה לסיומה עונה שהתאפיינה ביבולים סבירים במרבית הזנים ובפרי בגודל בינוני עד קטן בזנים רבים. עד מועד כתיבת שורות אלה היקפי היצוא של הזנים השונים נמוכים מאוד, יחסית לממוצע הרב-שנתי. בשנים האחרונות השיווק של הפרי בשוק המקומי היה רב יותר מהפרי שהופנה ליצוא, מגמה שבאה לידי ביטוי כבר שנים אחדות גם בעקבות חוזק השקל ביחס למטבעות האחרים, בעיקר מול הדולר והיורו.

במהלך החודשים דצמבר וינואר התקבלו עבור הזן אורי מחירים טובים מאוד בשוקי היצוא במונחי המטבע המקומי. במהלך חודש פברואר חלה הירידה הרגילה במחיר, האופיינית לתקופה זו, כיוון שגם למתחריו יש יבולים סבירים מהזנים אור ואפור, ולמרות זאת, אנו מצדנו מצפים עדיין למחירים טובים. באשכולית האדומה המצב בכי רע בעקבות ירידה חדה בביקוש ובעיות במשלוחים למזרח הרחוק בשל סגירת מיצרי באב אל מנדב לסחורה ישראלית. בנוסף לכך, יש ירידה בביקוש לאשכולית אדומה ישראלית במערב אירופה בשל חרמות והעדפה לאשכולית אדומה תורכית, מצרית וספרדית. בתפוזים בשוק המקומי המחירים בינוניים יחסית לעונה הקודמת, כיוון שהברזילאים חזרו לקבל יבולים סבירים, כך שהמגדלים בארץ חוו ירידת מחירים בתעשיית התפוזים, ביחס למחיר הגבוה שהשיגו בשנה שעברה.

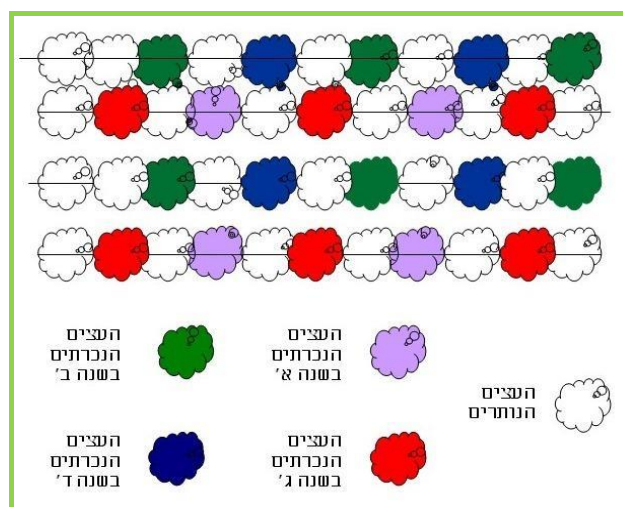
בשנים האחרונות מבוצעת פעילות אינטנסיבית בגישה מערכתית כנגד זבובי הפירות השונים ועש התפוח המדומה בפרדסים ובבתי האריזה. פרדסנים שאינם מטפלים בחלקות על פי הפרוטוקול - פריים נפסל ליצוא, ונפסלו גם משלוחים מבתי האריזה כתוצאה מטיפול לקוי או מחוסר טיפול כלל. העונה זבוב הים התיכון היה ברמה בינונית, ורמת הנזק מעש התפוח המדומה הייתה גבוהה מהרגיל, כשחלקות ומשלוחים נפסלו בבתי האריזה השונים על ידי השירותים להגנת הצומח. נציין כי טרם נתקלנו השנה במקרי פסילה של משלוחים בנמלי היעד בגלל מזיק זה, והלוואי שכך יימשך עד סוף הקטיף. בדפון הקודם ציינו את הימצאותה של פסילת ההדר האסיאתית במרבית אזורי הארץ: בצפון, במרכז ואף בדרום מישור החוף והנגב המערבי, כולל גינות בבתי פרטיים ובשטחים ציבוריים בשיחי מוראיה מיכבדית ובהדרים. כל הגורמים המעורבים בנושא נוקטים מאמצים רבים להדברת המזיק [הרחבה בנושא בסעיף העוסק במזיקים בהמשך].

גיזום ודילול עצים בפרדס

מומלץ לגזום או לדלל עצים בחלקות שהסתיים בהן הקטיף. שיטות הגיזום והדילול תלויות בזן, במועד הקטיף, בשיטת הקטיף ובאזור.

דילול עצים - ניתן להגדיל את היבול ואת גודל הפרי באמצעות דילול מחצית מהעצים בחלקות שניטעו בצפיפות גבוהה, וכן באמצעות פתיחת מעברים בין העצים. מומלץ לדלל בהדרגה במהלך 4 שנים (שמינית מהעצים מדי שנה) חלקות בצפיפות של 70-100 עצים לדונם ויותר; או במהלך 6 שנים (1/12 מהעצים) - חלקות בצפיפות של 50-70 עצים לדונם. בעונה שלפני הדילול תבוצע הכנה לדילול, שתכלול גיזום מעברים רק בעצים המיועדים לפעולה זו. בדילול ארבע-שנתי יש לדלל בשנה הראשונה כל עץ רביעי בכל השורות הזוגיות; בשנה השנייה יש לדלל כל עץ רביעי בשורות האי-זוגיות; בשנה השלישית יש לדלל את העץ האמצעי בשלוש השורות העצים בכל השורות הזוגיות; בשנה הרביעית יש לדלל את העץ המרכזי בשלוש השורות העצים בכל השורות האי-זוגיות (ראה איור להלן). **בחלקות צפופות מאוד יש לדלל בקצב מהיר יותר מהמוצע לעיל.**

בזנים הרגישים למכות שמש בזרועות, מומלץ לבצע בשנה הקודמת לדילול הכנה בעצים המיועדים לכך.



תרשים סדר דילול העצים

אין לדלל פרדסים החולים במחלות ניווניות, כמו ריקבון ספוגי, פקלת, מלסקו, טריסטזה ואי-התאם. את הגדמים של העצים שדוללו רצוי להמית, ואם מופיעה פטריית הגנודרמה יינתן טיפול בתכשיר נחושת.

גיזום מכני, צמרת, שדרה ומעברים - בזן אורי לא מומלץ לבצע כעת גיזום מכני. גיזום מכני של צמרת, שדרה ומעברים, שיעשה מחודש פברואר עד אמצע יוני, יגרום לבלבול נמרץ, שיתחרה בחנטים הנוצרים באותה תקופה, לנשירתם של חנטים אלה יתר על המידה ולקבלת יבול נמוך. **לפיכך, יש להימנע מגיזומים מסוג זה בתקופה שהוזכרה ולבצעם לפני חודש פברואר או לאחר חודש יוני, בתום תקופת נשירת החנטים הטבעית.** במהלך השנה כולה ניתן לבצע גיזום ידני שאינו מעודד לבלבול, כמו גיזום יבש, ניקוי זרועות וגזע מצימוח עודף והסרת ענפים מבסיסם.

בשאר הזנים מומלץ שלא לבצע גיזומים מכניים מתחילת הפריחה ועד סוף נשירת החנטים הטבעית, המתרחשת בדרך כלל מאמצע מרס עד סוף חודש מאי, ומומלץ לבצע את הפעולות הללו לפני תקופה זו או לאחריה.

כעיקרון, מומלץ לגזום את עצי ההדר באופן ידני, כיוון שגיזומים מכניים מפחיתים את היבולים ואינם משפיעים באופן חיובי על העצים, בעיקר בזנים קשי חנטה ומעוטי יבול. בכל מקרה, אם יש אילוצים הנובעים ממחסור בכוח אדם, יש לבצע בהדרגה פתיחת שדרות והנמכת גובה במהלך שנים אחדות, ולא בפעם אחת (גיזום חריף גורם לפחיתה ביבול המלווה בצימוח חזק).

גיזום צמרת מכני עדין יבוצע באלכסון בזווית של 20-30 מעלות מקו האופק משני צדי השורה. יש להימנע ככל האפשר מגיזום ענפים עבים, ולגזום את השרביטים הצעירים בגובה של כ-30-40 ס"מ מבסיסם. כאשר מבוצע מדי שנה גיזום מכני, צמרת העץ מצטופפת ונאטמת לאור, ואז יש לגזום ענפים באופן ידני ומבוקר.

גיזום שדרה מכני או ידני יבוצע באלכסון למניעת סגירת המעברים, לשמירת מרווח סביר בין חופות העצים של שורות סמוכות ולהבטחת משטר אור תקין ותנועה חופשית של כלים מכניים. רוחב המעבר הרצוי הוא בין 1.5 ל-2.0 מטרים בסמוך לקרקע; ובין 2.5 ל-3.5 מטרים בגובה 2-3 מטרים מפני הקרקע. פתיחת השדרות תיעשה באמצעות גיזום ענפים בולטים מקו החופה.

מצורף קישור לתיאור ויזואלי של גיזום שדרה וצמרת באופן מכני באשכוליות:

[feature=youtu.be&https://www.youtube.com/watch?v=LL9pfvExgjw](https://youtu.be/LL9pfvExgjw)

גיזום שמלה - בעצים מבוגרים יש לקצר שמלת עץ נמוכה מאוד לגובה של חצי מטר מהקרקע, כדי להגן על הפירות מהידבקות בריקבון חום וכדי למנוע עלייה של מזיקים, כמו כנימות, נמלים וחלזונות, מהקרקע לפרי ולשאר חלקי העץ. אם הקרקע מושקית במים מושבים, יש להקפיד הקפדה יתרה על מניעת המגע בינה לבין הפירות. הרמת השמלה מאפשרת יישום יעיל יותר של קוטלי עשבים והדברה טובה יותר של מטפסים קשי הדברה.

יש לבצע גיזום שמלה גבוהה במיוחד בחלקות המיועדות ל**שיווק לסין**. במהלך השנה ובעיקר לקראת עונת הקטיפ חשוב להקפיד על כך ששמלת העץ והפרי לא יהיו סמוכים לפני קרקע אלא רחוקים ממנה ב- 40 ס"מ לפחות.

פתיחת חלון (חילון) מוסיפה הארה בחובו של העץ ומפחיתה מגובהו במרכז השורה. תוספת ההארה בתוך העץ ממעיטה את הסיכוי להתייבשות של ענפים הגורמים לשפשופים ולנזקים בפרי, משפרת את החנטה בחובו של העץ ותורמת לתוספת יבול, המוגן מפגעי מזג האוויר. אין לפתוח בחוזקה את החלון, כדי למנוע קרינה ומכות שמש בזרועות העץ.

פתיחת דלת נעשית באמצעות הוצאת גזרה (פרוסה) של שיטית עד רבע מהיקף העץ, מבסיס העץ עד לגובה של שני שלישים, ומהיקפו עד לגזע. מרכז הדלת יופנה למרכז השורה. פתיחת הדלת תיעשה לכיוון צפון בשורות הנטועות ממזרח למערב, ובכיוון מזרח בנטיעת צפון-דרום. רצוי להימנע מפתיחת דלת לכיוון דרום ולכיוון מערב מחשש לפגיעת העץ ממכות שמש ומחום בגזע ובזרועות. יש להלבין זרועות וענפים ראשיים שכתוצאה מפתיחת הדלת נחשפו למכות שמש. פתיחת הדלת משפרת את יעילות הריסוסים ומאפשרת גישה קלה למרכז העץ לצורך חигור וקטיפ. יש להסיר בקביעות את כל הבלבובים המתפתחים על הזרועות ולסלק ענפים הצומחים לתוך הדלת, כדי למנוע את סגירתה.

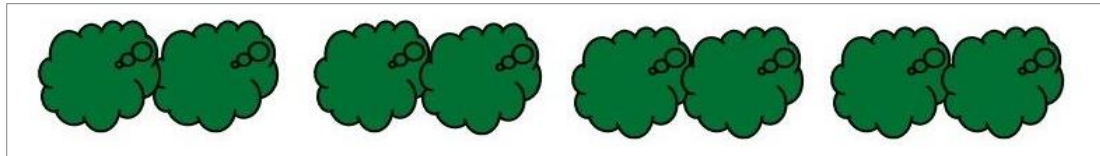
גיזום ודילול ידני של ענפים בחופת העץ - יש לדלל כרבע מענפי העץ על ידי גיזום ידני, תוך החלפת ענפים זקנים בענפים צעירים. גיזום זה משמש לכמה מטרות: עיצוב העץ לממדים הרצויים (גובה ורוחב) ופתיחת החופה לאור; מזעור הסיכויים להתייבשויות פנימיות; עידוד צימוח צעיר; הפחתת התפרצויות של מזיקים שונים ושיפור היישום של התכשירים בריסוס. גיזום ידני זה מומלץ במיוחד בזנים שגודל הפרי בהם חשוב מאוד, משום שענפים צעירים אמנם נוטים לשאת פחות פרי, אך הוא גדול יותר מזה שעל ענפים מבוגרים.

אורי זנים סירוגיים למיניהם - יש להימנע מגיזום צמרת ושדרה **לאחר שנת שפע ולקראת שנת השפל**. עיקר הפרי בשנת שפל אמור לחנוט על פריחה בענפים שצמחו בחלקו העליון של העץ בשנה החולפת ובמעטפת העץ החיצונית. במטרה לווסת את הסירוגיות בזנים אלה, רצוי לבצע גיזום מוקדם בצמרת ובשדרת העצים ולגזום את כל המעברים **לקראת שנת שפע**.

פומלית וליים - בזנים אלו יש חשיבות מרובה לשיווק פרי ירוק, ולכן יש לגזום ולדלל את הענפים במעטפת העץ, לפתוח דלתות ולגזום לפתיחת מרווחים בין העצים ולהרמת שמלת העץ. יש להרבות בפעולות החושפות את הפרי לתאורה. פרי הנמצא בצפיפות או בצל ישבור צבע לצהוב.

מועד גיזום לימון וליים - המועד המומלץ לביצוע הגיזום הוא עונת האביב, מחשש לפגיעה בעץ כתוצאה מאירועי קרה במהלך החורף ולשם עידוד צימוח צעיר חורפי הרגיש למלסקו. הלימון והליים רגישים מאוד לקרה. חלקות שנגזמו בעבר בתחילת החורף, נפגעו מקרה, לא פרחו ולא הניבו פרי בעונה העוקבת. **בלימון ובליים העוברים הצמאה להפרחה סתוית** - מומלץ לבצע את הגיזום העיקרי כחודש לאחר תחילת ההצמאה. קישור לסרטון בנושא גיזום הליים: <https://youtu.be/qduvR3bdkUs>

גיזום מעברים - מומלץ לגזום מעברים בין העצים ברוחב של 0.5-1.0 מטר בין עץ לעץ מהקרקע עד לצמרות. במרווח נטיעה של 2 מטרים בין העצים - מומלץ גיזום מעבר של 0.5 מטר; במרווח נטיעה של 3 מטרים בין העצים - מומלץ גיזום מעבר של 0.75 מטר; ובמרווח נטיעה של 4 מטרים בין העצים - מומלץ גיזום מעבר של 1 מטר. גיזום זה מונע את התייבשות האזור בין העצים ומגדיל את שטח הפנים הנושא פרי גדול. רצוי לגזום מחצית מהמעברים בחלקה מדי שנה. הגיזום ייעשה **לסירוגין, כלומר מעבר אחד - כן, ומעבר אחד - לא**, ובשנה שלאחר מכן תבוצע רוטציה ביניהם, וחוזר חלילה.



גיזום מעברים לסירוגין השנה



מעברים לסירוגין בעונה הבאה



גיזום מעברים ידני בזן אורי

בעונה האחרונה התקבלו בחלק מהחלקות יבולים גבוהים יחסית, והשנה צפוי כי הפריחה בהן תהיה חלשה, וכנראה גם החנטה תהיה מועטה. בגיזום נכון וזהיר ניתן לווסת את שנת השפל.

סטאר רובי - עקב רגישותו הרבה לחום נפגע זן זה מהמחלה סכיטילידום ליגניקולי - התמוטטות שחורה. מומלץ להימנע מגיזום מכני חריף ורצוי לגזום ידנית, כך שזרועות העץ וגזעו לא ייחשפו לקרינת השמש. ענפים שנחשפו לשמש יש להלבין בתכשירי הלבנה. יש לבצע את הגיזום בחורף, מיד לאחר הקטיף. רצוי להימנע מגיזום צמרת מכני החל מחודש מרס.

להלן קישור לסרטון המתאר גיזום ידני בזן סטאר רובי:

<https://www.youtube.com/watch?v=RhabpL6UAnw&feature=youtu.be>

גיזום מיוחד בזן אודם - בדרך כלל הזן אודם פורה מאוד, בעיקר לאחר שנת שפל. הגיזום באודם ייעשה בשונה משאר הזנים, כלהלן: בנוסף לדלת, יש לפתוח בעץ מפרצים ברוחב של 30-40 ס"מ מתחתית העץ ועד הצמרת. המפרצים יפתחו בצד העץ הנגדי לדלת ובצדי העץ בחלק הפונה לעצים השכנים. גיזום זה יחלק את העץ לארבעה חלקים נפרדים. כמו כן, יש לדלל ענפים במעטפת העץ במקומות צפופים ענפונים ועלווה. מטרת הגיזום היא לדלל במקור חלק מהפריחה ולאפשר גישה טובה לריסוסי ההגדלה והדילול, ובמידת הצורך גם לדילול הידני.



עץ אודם לאחר הגיזום



עץ אודם לפני הגיזום

להלן שני קישורים לסרטונים בנושא גיזום עצי אודם:

<https://youtu.be/EVnhSLb3ZO4> https://youtu.be/NDBQVQ-P_Og

הלבנה - זרועות וענפים ראשיים, שנחשפו לשמש כתוצאה מגיזום חריף, יש להלבין עד תחילת חודש מאי למניעת מכות שמש והתפתחות פטריית הסכיטילידום ליגניקולי - מחלת ההתמוטטות השחורה. יש לחטא מיד את פצעי הגיזום במרק בורדו 2% ולכסותם במשחת עצים על בסיס אספלט (תפזהיל) לאיטום.

חיגור להעלאת היבול בהדרים

כאמור, יש לבצע גיזום זרועות שיהווה הכנה לחיגור: פתיחת דלת וניקוי כל הזרועות מצימוחים ומענפים קטנים המפריעים לפעולת החיגור.

ניתן להפחית נשירת חנטים ולהעלות יבול באמצעות חיגור בשיא הפריחה. בדרך כלל מומלץ חיגור זרועות של 50%-80% מהנוף. החיגור בקליפת העץ צריך להיעשות ב-360 מעלות, כשחיגור חלקי אינו יעיל. מומלץ לבצע חיגור בזנים: **לימון אינטרדונטו, אורי, סיגל, פומלו צ'נדלר, פומלית, מינאולה, ראוסטנברג, ציפי וסמי.** בזן אורי החיגור יעיל גם כאשר הוא מבוצע כעבור שבוע מתום הפריחה. יש להקפיד על חיגור נכון ולהימנע במהלכו מפגיעה בעצה. בכל מקרה, אין לחגר עצים חלשים. **בזנים אחרים מומלץ לחגר רק כאשר רמת הפריחה באביב בינונית-מעטה.**

יש להקפיד על חיגור נכון, כלומר לא לחגר בחוזקה ולא לפגוע בשכבת הקמביום (השכבה המייצרת תאי שיפה ותאי עצה חדשים) ובעצה; החיתוך חייב להיעשות רק בשכבת השיפה (הקליפה). חיגור אגרסיבי מדי לא יגליד בזמן, יסב סבל לעץ ולמערכת השורשים, יגרום להצהבת עלים ויעצור לבלוב חדש, מה שיגרור חוסר פריחה בעונה העוקבת.

בשנים האחרונות בוצעה תצפית בחלק מהזנים, שבדקה חיגור נוסף לקראת אירועי שרב בחודש מאי ולאחריו, והתברר כי חיגור נוסף זה מנע חלק מנשירת החנטים בעקבות החום.

ריסוס בג'יברלין וחיגור להעלאת היבול בקליפים

בזני קליפים רבים נוטים החנטים הצעירים לנשור, והעצים נושאים יבול דל מאוד. ניתן להפחית את נשירת החנטים ולהגדיל את כמות היבול באמצעות ריסוס בג'יברלין, חיגור בעת הפריחה או שילובן של שתי פעולות אלה גם יחד. הריסוס בג'יברלין יעיל בזני קליפים רבים, אך לא בכולם, ולכן יש לרסס רק על פי ההמלצות.

מומלץ לבצע את הריסוס בג'יברלין בשיא הפריחה או בסופה, אך אם לא מספיקים, ניתן לבצע את הריסוס על חנטים קטנטנים עד שבוע לאחר הפריחה.

בזנים אורי וסיגל מומלץ לבצע בדרך כלל את שני הטיפולים: ריסוס בג'יברלין + חיגור.

בחלקות אורי, הנוטות להיסדקות רבה (מעל 20% מהפרי), יש לבצע חיגור בלבד, **ואין** לרסס בג'יברלין.

נוסחת הריסוס: GA₃ בריכוז 50 ח"מ + משטח. המשטחים המומלצים לשילוב עם ג'יברלין בהדרים הם: BB-5 בריכוז 0.05% וטיבולין בריכוז 0.025%.

בריסוסים בג'יברלין בעת הפריחה אין להחמיץ את תמיסת הטיפול.

בכל זן יש לבחור את תכשיר הג'יברלין המורשה לשימוש בתווית.

דישון

המלצות לדישון בפרדס לפי ניתוח תוצאות בדיקות עלים

בניית תכנית דישון מבוססת על ערכי מינרלים מבדיקות עלים שנעשו בחודשים אוגוסט-אוקטובר. באמצעות טבלת הערכים ניתן לעדכן את משטר הדישון, אך לא ניתן להגיע לכמויות יישום מדויקות. יש להתאים את כמות הדשן על-פי העקרונות המצוינים בהמשך, ובהתאם לידע הנצבר בכל חלקה.

1. הטבלאות שלהלן מציגות את ריכוז היסודות האופטימאליים בעלים ואת המלצות הדישון בשלוש הרמות של היסוד בעלים: טווח רצוי (אופטימאלי), רמה גבוהה מהרצוי, ונמוכה מהרצוי. ערכי מנות הדשן המומלצות הינם כלליות בלבד, ובמצב בו ערכי המינרלים גבוהים או נמוכים מאד, יש להיוועץ במדריך כדי להתאים את מנת הדישון הרצויה לעונה הבאה.

2. רמת הסידן בעלים משמשת בעיקר לקביעה בדבר רמת האמינות של הדגימה, והאם מדובר בעלים דיאגנוסטיים סבירים, כאשר הטווח הנורמטיבי נע בין 3% ל-6% בהתאם לזן. מעבר לטווח זה יש להתייחס ליתר היסודות באותה דגימת עלים בספקנות.

3. רמות הדישון ייקבעו על פי טבלת ערכי רמת היסודות בבדיקת העלים בהתאם לשלוש הרמות המצוינות להלן. השלמת היסודות (מקרו ומיקרו אלמנטים) תיעשה במלואה כשהחלקה מושקית במים שפירים. בחלקות בהם משקים במי קולחים ייתכן שחלק מהזנת העצים מתבססת על ריכוזי היסודות במים. במקרים אלו רצוי להיעזר במדריך בחישוב תכולת המינרלים במי הקולחים, כחלק מבניית תכנית דישון שנתית. יש לציין כי בשנים האחרונות, עם השדרוג בטיפול בשפכים, חלה ירידה ברמת יסודות ההזנה במי הקולחים.

4. בהשלמת יסודות כמגניון וסידן כל זאת כתלות בסוג הקרקע.

טבלה 1: ריכוז היסודות הרצוי בעלים בשיטת השרפה

חנקן, זרחן, אשלגן, מגנזיום, סידן (אחוז מחומר יבש), אבץ, מנגן, ברזל (ח"מ מחומר יבש)

גידול	חנקן	זרחן	אשלגן	מגנזיום	אבץ	מנגן	ברזל	סידן
אשכולית	2.1-1.7	0.13 - 0.11	1.30 - 1.00	0.43 - 0.33	50 - 30	55- 45	225 - 120	5.5 - 4.5
לימון	2.20 - 2.00	0.10 - 0.09	0.75 - 0.65	0.31 - 0.28	25	25	210 - 170	6 - 3
קליפים	2.75 - 2.25	0.11 - 0.09	0.90 - 0.70	0.35 - 0.25	25 - 10	30 - 10	-	5.5 - 4.5
תפוזים	2.90 - 2.40	0.14 - 0.11	1.25 - 0.75	0.30 - 0.20	25 - 15	25 - 10	210 - 170	5 - 3.5

בהתאם לערכי המינרלים שהתקבלו יש להתאים את כמות הדשן שתיושם באותה שנה על פי הטבלה שלהלן: במידה והתקבלו ערכי מינרלים בטווח הרצוי (האופטימאלי) יש לדשן כמויות דשן הרשומות בעמודה האמצעית. במידה והתקבלו ערכי מינרלים בעלים הגבוהים מהטווח יש לדשן בכמות מופחתת עם כמויות המופיעות תחת עמודת "גבוה מהרצוי", ובמידה וערכי ה מינרלים נמצאו מתחת לערך הרצוי, יש לדשן בכמות מוגברת על פי המופיע תחת עמודה "נמוך מהרצוי".

חקלאים שלא שלחו בדיקות עלים למעבדה בסתיו, וצפויים לקבל יכול סביר, ידשנו בעונה העוקבת לפי הרמות המופיעות בטבלאות הדישון בעמודה "בטווח הרצוי", כלומר: 25 ק"ג/דונם חנקן צרוף; 3 ק"ג/דונם תחמוצת זרחן; ו-18 ק"ג/דונם תחמוצת אשלגן.

הנחיות להתאמת ממשק הדישון על פי בדיקות עלים

יש להתאים את כמויות הדישון השנתיות בהתאם לריכוזי המינרלים שהתקבלו בבדיקות המעבדה, על פי הפירוט הבא:

- בטווח הרצוי:** כאשר ערכי המינרלים שהתקבלו בבדיקות עלים נמצאים בטווח האופטימלי המופיעה בטבלה לעיל, יש ליישם את כמויות הדשן המופיעות בעמודה המרכזית "בטווח הרצוי".
- גבוה מהרצוי:** אם נמצאו ריכוזים העולים על הטווח האופטימלי המופיעה בטבלה לעיל, יש להפחית את כמות הדישון בהתאם לערכים המופיעים בעמודה "גבוה מהרצוי".
- נמוך מהרצוי:** אם נמצאו ריכוזים הנמוכים מהטווח האופטימלי המופיעה בטבלה לעיל, יש לתגבר את הדישון על פי הכמויות המופיעות בעמודה "נמוך מהרצוי".

הנחיות למגדלים שלא ביצעו בדיקות עלים

חקלאים שלא שלחו בדיקות מעבדה במהלך הסתיו, ואשר צופים יכול ברמה סבירה, ידשנו בעונה העוקבת לפי רמות הבסיס המופיעות בעמודת **"בטווח הרצוי"**, כלומר: 25 ק"ג/דונם חנקן צרוף; 3 ק"ג/דונם תחמוצת זרחן; ו-18 ק"ג/דונם תחמוצת אשלגן.

טבלה 2: טבלת התאמת דישון (חנקן, זרחן ואשלגן) לפי רמות מינרלים

כמויות הדשן מתייחסות לדונם לעונה בפרדס בוגר

היסוד	יחידה	גבוה מהרצוי	בטווח הרצוי	נמוך מהרצוי
חנקן	ק"ג חנקן צרוף (N)	15	25	35
זרחן	ק"ג תחמוצת זרחן (P ₂ O ₅)	0	3	6
אשלגן	ק"ג תחמוצת אשלגן (K ₂ O)	10	18	25

הזנה עלונית

חנקן

בפרדסים, שנמצאו בהם בבדיקות העלים בסתיו רמות חנקן נמוכות, במיוחד בקרקעות כבדות (חרסיתיות) ובעלות כושר ניקוז לקוי, ובחלקות שבהן המחסור בחנקן בולט לעין ככלורוזות חנקן אופייניות - מומלץ לרסס באוריאה דלת-ביורט (המכילה פחות מ-0.3% ביורט), שהוא תכשיר מוצק וגבישי בריכוז 1.5%, מחודש פברואר עד סוף הפריחה. במקרה של מחסור חריף בחנקן מומלץ לבצע ריסוס נוסף כעבור שבועיים.

מגנזיום

יש לרסס באחד מתכשירי המגנזיום הקיימים בשוק בהתאם לתוצאות בדיקות עלים ולסימני מחסור. לתכשירים אלה יש להוסיף משטחים ע"פ הרשום בתווית. כשהמחסור במגנזיום מחרף, כלומר מופיע מדי שנה ובאופן ויזואלי, או כשריכוז המגנזיום בבדיקות העלים נמוך מ-0.2%, רצוי לטפל בשני טיפולים עוקבים בהפרש של 3-4 שבועות. בפרדסים, שבהם לא נבדקה תכולת המגנזיום בעלים, יש לרסס בקביעות אחת לשנה.

ישנם מספר זנים הרגישים יותר למחסורי מגנזיום: לימון, סטסומה, טבוריים או זנים אחרים על כנות לימוניות. **מועד הריסוס** ייקבע החל מהשלב שבו העלים הצעירים מגיעים לכשני שלישים מגודלם הסופי. יש לרסס בלחות אוויר גבוהה ולהימנע מריסוס בחנקת אשלגן עד שבועיים לאחר הריסוס במגנזיום. המגנזיום נקלט רק על ידי הבלבול הצעיר, ולכן יש חשיבות רבה לעיתוי הריסוס. במקרים של מחסור חמור יש לרסס שנית על גל לבלוב נוסף שיהיה במהלך העונה.

מניעה ותיקון של מחסור ביסודות קורט

כאשר ערכי בדיקות העלים מראים מחסור ביסודות אבץ ומנגן יש לרסס עם אחד מתכשירי האבץ והמנגן הקיימים בשוק. ניתן לשלב את המנגן עם האבץ, ובמידת הצורך ניתן להוסיף גם עלומיד (אוריאה דלת ביורט). לתכשירים אלה יש להוסיף משטחים ע"פ הרשום בתווית.

ערכי סף בעלים של נתון, כלור ובורן

במידה ועולה חשש להמלחה בעצים, יש להוסיף בערכי הבדיקה בטופס למעבדת שירות-שדה את ערכי היסודות: נתון וכלור אשר הם הגורמים העיקריים לנזקי המלחה בסביבת השורשים ובעצים. במקומות עם רקע של בורן גבוה בקרקע יש לבדוק גם את ערכי הבורן בעלים.

ערכי הסף להימצאות המלחה בעצים:

נתון - 0.2% מחומר יבש.

כלור - 0.45% מחומר יבש.

בורן - 280 מ"ג/ק"ג.

ברזל - בחלקות חשודות או שהייתה בהן בעבר כלורוזות ברזל (כמו חלקות שבהן קרקעות לא מנוקזות או חלקות עם רמות גיר פעיל גבוה - 10%-15%), כאשר מופיעים מחסורים חזותיים, יש לדשן בכלאט ברזל 5-1 פעמים בעונה, לפי חומרת הבעיה. בכל טיפול יינתנו בין 0.5-1 ק"ג/דונם כלאט ברזל 6% כדוגמת EDDHA או דומיו, המותאם לתנאי קרקע בסיסיים. איכות כלאטי ברזל מסוג EDDHA תיבדק על פי המבנה האיזומרי שלהם. יצרניות כלאטי הברזל מציינות את אחוז המבנה אורטו בהם, כלומר ככל שאחוז זה גבוה יותר - הכלאט יציב ויעיל יותר בדישון. יש להתעניין בחברות הדשנים המספקים את הברזל לגבי תכונה זאת, כך שניתן יהיה להשוות בין יעילותם המוצהרת של מוצרי כלאטי הברזל השונים.

הזנת עצים צעירים עד גיל 3 או החלפת זן

מומלץ לדשן בדשן חנקני בריכוז של 35 ח"מ חנקן. ניתן להשתמש בדשנים חנקניים מסוג אמון חנקתי, אוראן וגופרת אמון. בכל מקרה, מנות החנקן השנתיות בשנת הנטיעה הראשונה לא יחרגו מהכמות הכוללת של 7 ק"ג צרוף/דונם; בשנה השנייה - עד 12 ק"ג צרוף/דונם; ובשנה השלישית - עד 20 ק"ג צרוף לדונם.

דוגמה לדשנים חנקניים אפשריים

סוג הדשן	ריכוז 35 ח"מ
אמון חנקתי 21% (נוזל)	~ 130 סמ"ק/מ"ק
אוראן 32% (נוזל)	~ 80 סמ"ק/מ"ק
גופרת אמון (מוצק)	~ 180 גר"/מ"ק

קומפוסט

הקומפוסט הוא תוצר מיוצב של פירוק חומר אורגני בסביבה אווירנית (אירובית). פעולת הפירוק מבוצעת על ידי מגוון גורמים חיים, כמו: חיידקים, פטריות, פרוטוזואה ושלשולים, ובעקבותיה עולה טמפרטורת הערמה. תהליך הפירוק גורם לייצוב החומר האורגני במצב המאפשר שחרור מושהה של יסודות הזנה וחומרים חשובים לטיוב הקרקע, כמו חומצות הומיות ופולביות.

מטרת השימוש בקומפוסט:

היבטים חקלאיים: עידוד פעילות מיקרואורגניזמים בקרקע; אספקת יסודות הזנה בשחרור איטי; יצירת עמידות בפני פגעי קרקע; הגדלת שטח הפנים הסופח של הקרקע; מניעה של יצירת קרום; שיפור ניקוז הקרקע; בקרקעות קלות גם שיפור תאחיזת מים בקרקע; הפחתת נזקי בורן.

היבטים סביבתיים מקומיים וגלובליים: מחזור - הפיכת פסולת למשאב; נטרול גורמי מחלה לאדם, לחי ולצומח; קיבוע חומר אורגני בקרקע - הקטנת פליטות גזי חממה, שיפור מבנה הקרקע והקטנת סחף; הקטנת הצורך בחומרי הדברה וחיטוי.

חקלאים המעוניינים ליישם קומפוסט בפרדסים ולהרחיב בנושא, מצורף קישור לדפון העוסק בחשיבות הקומפוסט לתפקוד הקרקע החקלאית ולסביבה (ד"ר צפריר גרינהוט) [החומר האורגני בקרקע](#).

השקיית הדרים

כבר עתה יש לערוך תכנית השקיה. לשם קביעת מועד תחילת ההשקיה הראשונה, יש להתחשב בגשם האפקטיבי האחרון (20-30 מ"מ ומעלה) ובסוג הקרקע. מומלץ לבדוק את מצב הרטיבות בקרקע באמצעות טנסיומטר או מקדח קרקע. בקרקעות קלות יש לבדוק את רטיבות הקרקע לאחר 10-14 ימים מירידת גשם, ובקרקעות כבדות מאוד לאחר 5-6 שבועות מהגשם האחרון. ההשקיה תחל כשהמתח בטנסיומטר המוצב בעומק של 30 ס"מ יהיה גבוה מ-35 סנטיבר בקרקע קלה, ומ-50 סנטיבר בקרקע כבדה. בנוסף לכך, הטנסיומטרים הקבועים בתחילת העונה אינם משקפים את מצב רטיבות הקרקע במרבית אזורי גדילת השורשים (במיוחד בפרדסים שבהם כמות המשקעים השנתית גדולה מ-300 מ"מ). באמצע העונה, כאשר חתך הקרקע מתייבש ברובו, הטנסיומטרים משקפים כהלכה את מצב הרטיבות בקרקע.

טיפול במערכות טפטוף

המועד הטוב ביותר לטיפול בתחזוקת מערכת ההשקיה הוא בין סיום עונת ההשקיה לתחילת העונה החדשה. העקרונות המנחים להפעלה נכונה של מערכת הטפטוף הם:

1. הקפדה על השלמות ועל הניקיון של מערכות הסינון
2. שמירה על לחצי עבודה מתאימים ברשת הטפטוף ובדיקה מדגמית של ספיקת הטפטפות
3. שטיפה תקופתית של מערכת הטפטוף

תחילת עונת ההשקיה מחייבת טיפולים ובדיקות הכנה דקדקניות הכוללות את מערכת ההשקיה ואביזריה השונים. ליעול הטיפולים הכימיים השונים, יש לבצע לפני תחילתם טיפול מכני במערכת ההשקיה: שטיפת הצנרת הראשית, המחלקים ושלוחות הטפטוף בלחצי הפעלה גבוהים, וטיפול וניקוי מערכת הסינון ואביזרי השקיה אחרים, הדורשים טיפול, בראש מערכת ההשקיה ובהמשכה. מכיוון שמרבית הטיפולים כוללים עבודה עם כימיקלים מסוכנים, יש להקפיד על הוראות הבטיחות ולהשתמש בצידוד מגן ובבגדים מתאימים, בכפפות, במשקפי מגן ובמסכת הגנה על מערכת הנשימה. לפני כל טיפול יש לקרוא בקפידה את הוראות השימוש בתכשיר כפי שפורסמו על ידי היצרן. יש לזכור שההנחיות המפורסמות בדפון זה הן כלליות בלבד, ואינן מחליפות את המלצות חברות ההשקיה או חברות הכימיקלים. אם מתגלה סתירה בין ההמלצות הניתנות להלן, לאלו של החברות המסחריות, יצרניות התכשירים, יש להיוועץ בנדון עם החברות.

טיפולים כימיים במערכות השקיה בטפטוף

א. טיפול במשקעים כימיים - כדוגמת אבנית (שילוב של מלחי סידן ומגנזיום קרבונטיים ורמת pH גבוהה במים), הנובעים מקשיות מים גבוהה (אלקליניות) אשר מאפיינת את מרבית מקורות המים בישראל. ישנם מספר טיפולים אפשריים המבוססים על החמצת מי ההשקיה והעברתם בצינורות הטפטוף.

1. הזרקת חומצה מלחית 33% לפי ריכוז של 4-6 ליטרים חומצה ל-1 מ"ק מי השקיה במשך 15 דקות, ולאחר מכן שטיפת המערכת באמצעות השקיה נוספת במשך כשעה. ניתן לחשב את מנת החומצה גם לפי הספיקה השעתית של ההפעלה, כאשר ההזרקה תחושב לפי 1-1.5 ליטר חומצה לכל 1 מ"ק ש של ספיקת מגוף ההשקיה המופעל. בתום ההזרקה יש להמשיך את ההשקיה ללא חומצה לשעה אחת נוספת. יש לזכור כי לחומצות יש תגובה אקזותרמית חזקה ביותר (פליטת חום רבה), ולכן כאשר מערבבים חומצה במים, חובה להקפיד על סדר ערבוב הנזילים: את החומצה מוזגים באיטיות לתוך המים, ולא בסדר הפוך.

2. בחלקות שבהן יש מחסור בזרחן ניתן לבצע את הטיפול בחלקה באמצעות חומצה זרחתית 85%. כך, בנוסף לטיפול במשקעי האבנית, כל ליטר אחד של חומצה זרחתית תורם יחידה אחת של זרחן לפרדס. יש להתאים את משאבות ההזרקה לחומצה שבה משתמשים; למשל, בחלק מהמשאבות יש להשתמש באטמים המיועדים לטיפולים בחומצה מרוכזת.

3. ניתן להשתמש גם בתכשיר 'לואר 7' (Lower 7, גדות אגרו) המוריד את ערכי ה-pH ופועל לניקוי אבנית וחומר אורגני. יש להיוועץ עם אנשי החברה בטרם שימוש.

ב. טיפול בחומר אורגני - מי קולחין עשירים לרוב בחומרים אורגניים, מרחפים ומומסים, לעומת המים השפירים הדלים ביסודות אורגניים. גם במים שפירים השוהים במאגרים מתפתחים זיהומים אורגניים, שלעתים אף מהווים בעיית סינון חריפה עוד יותר למערכות ההשקיה, ובמיוחד למערכות הטפטוף. כאשר משקים במי קולחין, בעיית הסינון קשה יותר ככל שאיכות הקולחין ירודה יותר. הטיפולים הכימיים העיקריים, הניתנים לביצוע לשם התמודדות עם חומרים אורגניים, הם באמצעות חומרים המתפקדים כמחמצנים (מפרקים) של חומר אורגני:

1. הכלרה באמצעות נתרן תת-כלורי - ריכוזי המוצר הנמצא בשווקים נעים בין 10% ל-12%. יש לזכור שכל פתיחת מכל אחסון של נתרן תת-כלורי גורם להתנדפות החומר הפעיל וריכוזו יורד בהתמדה, לכן השימוש בו צריך להיות מידי. בהתאם לאיכות המים, כלומר לעומס האורגני שבהם, תיעשה הזרקת 50-150 סמ"ק תכשיר לכל מ"ק מים במשך כשעתיים (ריכוז נמוך - לעומס אורגני נמוך; וריכוז גבוה - לעומס אורגני גבוה, בהתאמה). יש לבחור משאבות מינון מדויקות עם אטמים המיועדים להזרקת כלור שהוא כימיקל אגרסיבי למתכות רבות. יש להיוועץ בחברות משאבות הדשן (עמיעד, ת.מ.ב, דוסטרון וכו') בנוגע להתאמת הצידוד שלהם להזרקת כלור או כל חומר מחמצן אחר. בנוסף קיימים כימיקלים מבוססי כלור אחרים, שלהם הוראות שימוש ייחודיות. בתכשירי הכלור הקיימים ניתן

- לעקוב אחר יעילות התכשיר ולמדוד באמצעי בקרה פשוטים יחסית את כמות הכלור החופשי שנותרה בתום היישום, ובכך להעריך את יעילות ההכלרה.
2. כלורן (כלור מוצק בריכוז 56% חומר פעיל) הוא מוצר נוסף שנכנס לשימוש נרחב בחקלאות. מוצר זה הינו מוצק, וריכוז החומר הפעיל שבו נותר קבוע.
3. ניתן להשתמש גם במי חמצן (לרוב בריכוז 35%).

הדברת מזיקים

עונת הקטיפ של הזנים המאוחרים מסתיימת זה עתה, ומתחילים הבלבול והפריחה של העונה הבאה. בתקופה זו יש לגזום כהלכה שמלה ודלת ולדלל ענפים במקומות סבוכים במעטפת העץ (ראו לעיל סעיף "גזום ודילול עצים בפרדס"). חלק מהמזיקים נוטים להתפתח בחלקי העץ המוארים פחות, כך שהדברה בעץ הגזום היטב יעילה יותר. בתחילת כל עונה חשוב לבצע את כיוול כלי הריסוס שבו יבוצעו הריסוסים בפרדס.

פיקוח מזיקים - להצלחה מרבית בהתמודדות עם מזיקים ומחלות דרוש פיקוח קפדני בחלקות, שייעשה על ידי פקחים מוסמכים. את הפיקוח יש להתחיל באביב, עם תחילת הבלבול הראשון והפריחה, כיוון שבתקופה זו עלולות החלקות להיפגע מתריפסים שונים, מעש פריחה ומכנימות עלה. לפיכך, החל מאמצע חודש מרס ועד סיום הפריחה והחנטה יש לבצע פיקוח אחת לשבוע בכל חלקות הפרדס. עם סיום החנטה אפשר לרווח את פיקוח המזיקים ולבצע אחת לשבועיים, עד סוף הסתיו ובוא החורף, כלומר עד סוף חודש דצמבר. פיקוח ומעקב אחר הזבוב ועש התפוח המדומה יש לבצע בנפרד מהפיקוח הרגיל, על פי הפרוטוקולים של הפיקוח אחר מזיקים אלה.

עש התפוח המדומה (עת"מ)

מזיק זה נמצא ברמות נגיעות משתנות בפרדסים בכל הארץ - מהגליל התחתון ועד הנגב. העת"מ הוא מזיק הסגר, ונוכחותו על הפרי ובתוכו אסורה בכל יעדי השיווק של פירות ההדר. פיקוח וניטור המזיק חשובים מאוד, וכך גם הקפדה על מניעת חדירתו לפרדס. בעונה האחרונה התגלו פירות נגועים בחלקות ברחבי הארץ, וחלקם הגיעו לבתי האריזה ונפסלו בהם. אין לקטוף פרי החשוד כנגוע במזיק, ובתי האריזה נדרשים שלא להכניס לתיבות פרי החשוד בנגיעות בעש התפוח המדומה.

מידע חשוב מתוך דפון בנושא הטיפול בעש התפוח המדומה בפרדס:
פרי שבו מצוי זחל בדרגה מתקדמת לרוב נושר לקרקע, אולם לא כל הפירות הנגועים נושרים, כך שהם עלולים להיקטף עם שאר הפירות ולהגיע למערך האריזה.

מניעה ואמצעי הדברה בפרדס

סניטציה:

1. השמדה מוחלטת של כל **שיחי הקיקיון** הסמוכים לפרדס. פירות הקיקיון מהווים כנראה אתרי התפתחות לעש ומוקדים להפצתו לחלקות הדירים סמוכות.
2. איסוף פירות נגועים, שזוהו בהם זחלי עש או ביצים, ופירות סדוקים (הסדק מהווה מקום נוח לחדירת זחלי העת"מ), והשמדתם.

התקנת מלכודות ניטור ללכידת זכרים של עש התפוח המדומה

חובה להתקין מלכודות המכילות בתוכן נדיפיות פרומון מין, המושכות את הזכרים ולוכדות אותם. באמצעות לכידת הזכרים ניתן לקבל מידע על נוכחות עש התפוח המדומה בפרדס ועל הצורך בהפעלת אמצעי הבלבול לחלקה שגודלה עד 25 דונם נדרשת מלכודת אחת; בחלקות הגדולות מ-25 דונם יוצבו שתי מלכודות.

סוגי מלכודות פרומון: קיימים בשוק שני סוגי מלכודות, כלהלן:

1. מלכודות דבק של חברת "ביו יום". במלכודת מסוג זה הזכרים נמשכים למלכודת ונדבקים לדבק המרוח על משטח המלכודת. לאחר ספירת העשים שנלכדו, מסלקים אותם באמצעות מקלון, כדי לאפשר ספירה מחודשת ונוחה של העשים שיילכדו בבדיקה הבאה.
2. מלכודות יבשה IPS של חברת "אורגני שלי". יש להחליף את הרעלן אחת ל 2-2.5 חודשים.



פרפר זכר של עש התפוח המדומה (צילום: עמירם לוי שקד)

פיקוח וניטור הדוק של פקחי מזיקים:

- בחלקות שלא נמצאה בהן עד כה נגיעות בעש התפוח המדומה, יש לנטר אחת לשבועיים החל מחודש אוגוסט. בחלקות שבהן התגלו ביצים או זחלים, יש לנטר **אחת לשבוע**.
- הפיקוח בכל חלקה וחלקה ייעשה במשך 15 דקות. אם במהלך הפיקוח יימצאו **יותר מ-5 פירות נגועים**, תושהה החלקה מאפשרות היצוא למשך **5 שבועות**. לאחר ההשהיה יתאפשר הקטיפ בחלקה רק אם תפחת משמעותית רמת הפירות הנגועים, כלומר פחות מ-5 פירות לפיקוח בחלקה.
- **בקרה קפדנית בקטיפ ובאריזה** - על חלקות נגועות יש לדווח לבית האריזה, ופירותיהן יעברו בקרה קפדנית נוספת בעת הקטיפ והאריזה.

הדברה

הפחתת אוכלוסיית העש מבוססת על בלבול בעזרת תכשירי פרומון ובאמצעות תכשירים ביולוגיים וכימיים הקוטלים את הזחלים שעל קליפת הפרי. בשיטת הבלבול מומלץ להתחיל כאשר מוצאים לכידות של זכרים אחדים באחת ממלכודות הניטור ברצף של שלוש בדיקות באותו הפרדס. בלכידות באחת המלכודות שבה נראים מעל 10 פרטים ללכידה, יש לנקוט מיד בשיטת הבלבול, גם אם זו הלכידה הראשונה.



זחל עש התפוח המדומה - דרגה 3 (צילום: עמירם לוי שקד)

תכשירי בלבול לעש התפוח המדומה, המורשים לשימוש בהדרים

תכשיר ההדברה	מינון	מרווח בין טיפולים	מספר הטיפולים ואופן היישום	ימים מקטיף
ספלאט משחה תכשיר המכיל פרומון מין נקבי לבלבול זכרים. משווק על ידי חברת "לוכסמבורג".	100 גרם/דונם של התכשיר; יישום ב-50 נקודות מפוזרות לדונם; יישום בשליש העליון של העץ	10-12 שבועות	תחילת היישום: מגילוי בוגרי העש במלכודות ועד הקטיף.	0
חוטי בלבול תכשיר המכיל פרומון מין נקבי לבלבול זכרים. משווק על ידי חברת "אדמה אגן".	60 חוטים לדונם	3 חודשים	תחילת היישום: מגילוי בוגרי העש במלכודות ועד הקטיף. תלייה בשליש העליון בחובו של העץ.	0
ספלאט לריסוס תכשיר המכיל פרומון מין נקבי לבלבול זכרים. משווק על ידי חברת "לוכסמבורג".	100 סמ"ק לדונם	משך הפעילות: 4-5 שבועות	תחילת יישום: מגילוי בוגרי העש במלכודות ועד הקטיף. התכשיר מיועד ליישום בריסוס על גבי העלווה, בשליש העליון של העצים. ניתן לרסס את התכשיר מהקרקע באמצעות מרסס או מהאוויר באמצעות רחפן עם מתקן פיזור ייעודי, שאושר לשימוש על ידי חברת לוכסמבורג תעשיות בע"מ.	0

תכשירי הדברה כנגד עש התפוח המדומה, המורשים לשימוש בהדרים

תכשיר ההדברה	מינון	מרווח בין הטיפולים	מספר הטיפולים ואופן היישום	ימים מקטיף
קריפטקס תכשיר ביולוגי המכיל וירוס. משווק על ידי חברת "לוקסמבורג". ניתן בתוספת כל-פיקס 0.06%.	20 סמ"ק/דונם של התכשיר; נפח תרסיס מלא	8 ימי שמש (2 ימים מעוננים שווים ליום שמש אחד)	כשלושה ריסוסים עוקבים. נדרש כיסוי מלא של הפירות. הריסוס יבוצע רק בשעות אחר הצהריים או הערב. אין לשלב עם תכשירים נוספים.	3
ביוטי פלוס תכשיר ביולוגי נוזלי המכיל רעלנים. משווק על ידי חברת "ביויום".	750 סמ"ק/דונם של התכשיר; נפח תרסיס מלא	14-10 ימים	כשלושה ריסוסים עוקבים. נדרש כיסוי מלא של הפירות. הריסוס יבוצע רק בשעות אחר הצהריים או הערב. אין לשלב עם תכשירים נוספים.	3
דיפל DF תכשיר ביולוגי נוזלי המכיל רעלנים. משווק על ידי חברת "כצט אגריקה".	0.125% של התכשיר; נפח תרסיס מלא	14-10 ימים	שני ריסוסים בהפרש של שבוע, ועד 4 יישומים בעונה.	3
ספרטה סופר תכשיר הדברה נוזלי. משווק על ידי חברת "תרסיס".	ריכוז 0.04%; נפח תרסיס מלא; 400-300 ליטר לדונם		טיפול אחד.	21
מאבריק תכשיר הדברה נוזלי. משווק על ידי חברת "אדמה מכתשים".	ריכוז 0.1%; נפח תרסיס מלא; 400-300 ליטר לדונם		ליישום פעם אחת בעונה.	14
קורגן תכשיר הדברה נוזלי. משווק על ידי חברת "גדות-אגרו".	ריכוז 0.02%; נפח תרסיס מלא; 300-200 ליטר לדונם		ליישום פעם אחת בעונה.	7

כנימות עלה

בתקופת האביב נמשכות כנימות העלה לבלבול האביבי החדש. עיקר הנזק נגרם בדרך כלל לנטיעות צעירות. יש להגן על הבלבול באמצעי הדברה שונים: ריסוס, הגמעה דרך מערכת השורשים או מריחת תכשירים מומלצים על הגזע. אם אוכלוסיית כנימות העלה מתמתנת הודות לנוכחותם של האויבים הטבעיים (כזחלי ארינמל ומושיות), יש לבדוק את מידת נחיצות הריסוס ולהיוועץ בנושא במדריך. בפרדסים בוגרים, בעיקר בעצי מנדרינה, נראית לעתים רחוקות התקפה מסיבית של כנימות עלה רבות, הפוגעות בבלבול, בפריחה וביבול העץ. נזקן מתבטא גם בהפרשת 'טל דבש' מרובה וביצירת פייחת על העלים והפרחים. במקרים אלה יש לטפל במזיק באמצעות ריסוס. חשוב לזכור כי כנימות העלה למיניהן משמשות וקטור למחלת הטריסטזה בהדרים.



כנימות עלה (צילום: עמירם לוי שקד)

פסילת ההדר האסיאתית - *Diaphorina citri*

הפסילה ניזונה ומתרבה על הבלבול הצעיר ואף מטילה עליו את ביציה. על הבלבול הצעיר גדלות גם הנימפות הצעירות. הנזק הישיר שגורם מזיק זה הוא הפרשת טל דבש ומעט עיוות עלים, אך מאיים יותר הנזק המשני: היותה של הפסילה וקטור - נשאית ומפיצה של מחלת הגרינינג, שהיא מחלה בקטריאלית, הקוטלת לחלוטין עצי הדרים במקומות רבים בעולם.

כיום אנו עדים למוקדים פזורים של פסילת ההדר האסיאתית מצפון הארץ, דרך אזור החוף ועד פרדסים בנגב (הממצא האחרון אותר בדרום הארץ, באזור חצבה).

אנו פונים בבקשה למגדלים לגלות ערנות לנושא ולהודיע למדריכים על כל צימוח חשוד בפרדס. **נכון לעכשיו, המשימה הניצבת בפנינו היא להדביר את המזיק בפרדסים ולשמור בהם על רמת נגיעות נמוכה ככל האפשר.** יש תכשירי הדברה המורשים להדברת הפסילה, אשר מתאימים גם להדברה של מזיקים נוספים המצויים בפרדס. להלן טבלת התכשירים המורשים להדברת הפסילה ומתאימים בו-זמנית גם כנגד מזיקים אחרים. בטבלה מופיעים גם חומרי הדברה המתאימים כנגד מזיק ספציפי, אך טרם הוכחה יעילותם לגבי הדברת פסילת ההדר.

תכשירים אפשריים* להדברת פסילת ההדר

מזיק	חומר פעיל	דוגמה לתכשיר הדברה	מותר ליצוא	ימי המתנה לקטיף
כנימת עש צמרית		אנדיבאג	כן	3
כנימת עלה	Acetamiprid	מוספילן	כן	120
	Imidacloprid	קונפידור	כן	90
עש מנהרות ההדר	Acetamiprid	מוספילן	כן	120
	Imidacloprid	קונפידור	כן	90
עש תפוח מדומה	Spinetoram	ספרטה	כן	21
קמחית ההדר	Sulfoxaflo	פלאש	כן	15
	Imidacloprid	קונפידור	כן	90
תריפס	TAU Fluvalinate	מאבריק	כן	21
	Spinetoram	ספרטה סופר+שמן	כן	21
עש החרוב	Cyfluthrin	באיטרואיד	כן	7

*התכשירים המסומנים באדום, נמצאו יעילים להדברת פסילת ההדר בפרדס על ידי נציגי הענף.

עובדי משרד החקלאות, צוות המדריכים בשה"מ, עובדי השירותים להגנת הצומח, המכון להדברה ביולוגית והקרנטינה בחווה של מו"פ צפון (כולל צוות חוקרים וטכנאים) עושים לאחרונה מאמצים מרובים לניהול הפיזור של צרעות טפיליות, הייחודיות לפסילת ההדר האסיאתית, במוקדים נגועים. בנוסף לכך, מתקיימים ימי עיון והדרכות פרטניות לחקלאים ולפקחי מזיקים ברחבי הארץ.

ככל הידוע לנו עד כה, מחלת הגרינינג אינה מצויה כיום בארץ. הפסילות שנמצאו ואף החומר הצמחי מהשטח נבדקו לנוכחות מחלת הגרינינג, וכל הממצאים שהתקבלו היו שליליים. עם זאת, מאירועים דומים בעבר, כפי שהתרחשו במדינות המגדלות הדרים בעולם, מחלת הגרינינג הופיעה שנים אחדות לאחר גילוי הפסילה, ולכן יש חשיבות עליונה למלחמת החורמה במזיק זה. אנו מצדנו ממשיכים כל העת לקיים הדרכות בנושא הפסילה ברמה הארצית וברמה האזורית.

בשאלות נוספות ניתן לפנות למדריכי ההדרים באזורים השונים. בכל מקרה של חשד להימצאות פסילה, הנכם מתבקשים לפנות למדריך ההדרים האזורי. אין לשאת את הפסילה בכלי ואין להעבירה מאזור לאזור, אלא המדריך יגיע לפרדס לצורך הזיהוי. יש לסמן את מקום מציאת הפסילה בסרט סימון ברור, כך שניתן יהיה לשוב למקום. חודש מרס וחודש אפריל מלווים בפרץ צימוח צעיר נמרץ בכל הפרדסים. כבר בחודש פברואר ניתן היה לזהות מקבצי ביצים על פקעי צימוח, ועם פריצת הבלבוב האביבי והעלייה בטמפרטורות, צפויים גם עלייה ברמת אוכלוסיית הפסילה ובקיעה של ביצים אלו.

בעת הבלבוב האביבי יש להגביר פיקוח בחלקות, כדי לאתר מבעוד מועד ביצים, נימפות או בוגרות פסילה. במקרה של זיהוי יש להעביר דיווח מסודר בהקדם למדריך האזורי.

סף הפעולה להדברת פסילת ההדר (נערך ע"י מור סלומון, המכון להדברה ביולוגית)

בהימצאות פסילה בחלקה, יש לדגום 10 לבלובים להבנת רמת הנגיעות. יש לטפל כשרמת הנגיעות נמוכה, כלומר כשלפחות 2 מתוך ה-10 מכילים מעל 5 פרטים (ביצים/נימפות/בוגרות), בהתאם לטבלה המצורפת:

משמעות להדברה	רמת הנגיעות מס' פרטים לבלוב	שכיחות הפסילה מס' לבלובים נגועים	
אין הדברה	0 פרטים	0%	חלקה נקייה
אין הדברה, מעקב	0-5 פרטים	0-20%	נגיעות נמוכה מאוד
הדברה	מעל 5 פרטים	20-30%	נגיעות נמוכה
הדברה	10-20 פרטים	30-50%	נגיעות בינונית
הדברה	>20 פרטים	50-70%	נגיעות גבוהה

קישור לדפון הסבר על פסילת ההדר האסיאתית, שכתב איתן רכט מהשירותים להגנת הצומח:

https://www.gov.il/he/Departments/news/diaphorina_hula_ajar



דרגות צעירות



פסילה בוגרת

(צילום: עמירם לוי שקד)

עש הפריחה

רמות גבוהות של עש הפריחה עלולות לגרום להשמדת פרחים וחנטים רבים ולגרום להפחתה משמעותית ביבול העוקב, ולכן יש לבדוק את הימצאות העש בעיקר באיברי העץ האלה, וניתן לזהותו לפי ביצים שהוטלו על הפרחים, נוכחות של זחלים בפרחים, "נסורת" של חלקי פרחים וחורי נבירה של הזחלים בפרח ובחנטים הצעירים. ברמה בינונית וגבוהה של אוכלוסיית המזיק יש לבצע טיפול. ניסויים שנעשו לאחרונה בנושא, העידו על כך שחומרים מקבוצת האבאמקטינים (המורשים למזיקי פרדס אחרים) גילו יעילות בהדברת עש הפריחה. ניתן לרכוש פרומון ללכידה המונית של עש הפריחה, המשווק על ידי חברת "ביו יום". לקטילת זחלי העש נוספו לאחרונה חומרי הדברה מקבוצות כימיות אחרות, הניתנים לשימוש בפרדס. מומלץ להיוועץ במדריך האזורי לגבי מגוון האפשרויות לטיפול בעש זה. יש לטפל בשני ריסוסים עוקבים: האחד עם הגילוי, והשני 7-10 ימים לאחר מכן. ניתן להשתמש במלכודות ניטור על בסיס פרומון לקביעת רמת הנגיעות בשטח.



ביצי עש הפריחה על פקע פריחה

(צילום: עמירם לוי שקד)



נזק של עש הפריחה בפרח

תריפס הקיקיון

המזיק נמצא בפרחי ההדר ומסב נזק לבסיס השחלה או לחנט. **גם כאשר רמת המזיק נמוכה, יש לטפל בריסוס.** בניסויים שבוצעו, ראו כי חומרים מקבוצת האבאמקטינים (המורשים למזיקי פרדס אחרים) הראו יעילות בהדברת תריפס קיקיון. יש חומרים נוספים, דוגמת Tau fluvalinate ו-SPINETORAM, שהראו יעילות בהדברת תריפס זה. נזקי הזנת התריפסים נראים גם בלבלוב הצעיר ובאשכולות לימונים וליים, בנקודות המגע בין הפירות. במקרה שלא נעשתה הדברה טובה של התריפס בזמן הפריחה בכל זני ההדרים, ייתכן נזק אופייני בצורת טבעת סביב העוקץ, הנראה לעין מאוחר יותר בעונה. בקיץ 2020 התגלו נזקים ללבלוב החדש בחלקות צעירות באצבע הגליל. לאחר איסוף פרטים ובדיקות גנטיות אושר כי מדובר באוכלוסייה של תריפס ההדר (*Scirtothrips citri*), הדומה בצורתו לתריפס הקיקיון.



תריפס הקיקיון

(צילום: עמירם לוי שקד)



נזק תריפס לזן ריורד



תריפס ההדר

(צילום: רועי כספי)

עש המנהרות

המזיק פוגע בלבלוב הצעיר בעיקר בשלהי האביב. מומלץ לטפל בריסוס או בהגמעה לבית השורשים ובמריחת הגזעים רק אם העש מופיע בנטיעות צעירות.

אקרית חלודה

בתחילת העונה מופיעה האקרית רק בעלוות העצים, בעיקר בחלקו התחתון של העלה, ובהמשך היא מתפשטת לחנטיים ולפירות. בשלב ההתחלתי שבו היא נראית על העלים, מומלץ לטפל רק כאשר רמות האוכלוסייה גבוהות. כאשר האקרית מצויה על החנטיים והפירות, גם ברמות נמוכות, יש לטפל לאלתר. חשוב מאוד לאתר את המזיק כבר בשלביו הראשונים, כיוון שאז ההדברה תהיה יעילה יותר. כאשר אוכלוסיית

האקרית רבה מדיי, תתעורר בעיה להדבירה ולקטול אותה לגמרי. במהלך חודש אפריל, עם ההתחממות, בחלקות זני תפוז אפילים (ראוסטנברג, ולנסיה) ובחלקות לימון עם פרי קיץ - מומלץ לשים לב לקיומה של אוכלוסייה המחייבת טיפול בריסוס.

חשוב מאוד! רק ריסוס במהירות נמוכה, כפי שמתאים להדברת מזיקים, ובנפח תרסיס לפי גודל העצים, בשילוב של פתיחת דלת, כמוזכר בסעיף ה"גיזום" שלעיל, יספקו את תוצאות ההדברה היעילות והרצויות.

אקרית ארגמנית

אקרית זו נמצאת בחלקות רבות בעיקר באזור החוף. הנזק הנגרם ממציצות מזיק זה הוא בעיקר מראה דהוי של קליפת הפרי, ותיתכן נשירת עלים בנגיעות גבוהה יותר. יש לטפל כאשר אוכלוסיות המזיק ברמות בינוניות וגבוהות. בפרדסים נושאי פרי יש להקפיד על בחירת התכשיר המתאים מבחינת הימים המותרים עד הקטיפה. חלק מתכשירי השמנים מורשים להדברת המזיק ומאושרים לטיפול ימים מעטים בלבד לפני הקטיפה.



אקרית ארגמנית (צילום: עמירם לוי שקד)

קמחית ההדר וקמחית כדורית

הקמחיות מתחילות לנוע לכיוון הפרחים והחנטים כבר מסוף חודש פברואר באזורים החמים (עמק בית שאן, למשל).

במקרה הצורך ניתן להדביר את קמחית ההדר לאחר התפתחות החנטים בהגמעת תכשירי אימידקלופריד מורשים. יש לטפל בתכשירים אלה אם המזיק הסב נזק לפרי בעונה החולפת ברמה של 5% ומעלה.

את הקמחית הכדורית מומלץ להדביר בחלקות שהיו נגועות בעונה החולפת ברמה גבוהה.

שימו לב! לא כל תכשירי האימידקלופריד מורשים. בדרך כלל השימוש בתכשירים אלה מומלץ רק אחת לשלוש

שנים, ואין להשתמש בהם באופן תכוף. **שימוש שכיח בחומר יפחית במהרה מיעילותו ויתרום לפיתוח**

עמידות. בחודשים מרס ואפריל אין עדיין פעילות ענפה של אויביהן הטבעיים של הקמחיות.



זחלנים של קמחית כדורית



קמחית ההדר על שושנת פרחים

(צילום: עמירם לוי שקד)

נמלים

אם מבחינים בפרדס באוכלוסיית נמלים גדולה ובשיירות של נמלים על גזעי העצים - יש לטפל בכך גם כדי להפחית את אוכלוסיית הכנימות בפרדס, בעיקר את הכנימות הקמחיות. הנמלים חיות עם הכנימות בסימביוזה בהיותן מובילות את הכנימות על העץ ומגנות עליהן מפני האויבים הטבעיים. להדברת הנמלים יש לפזר בקינים תכשיר ייעודי. למניעת עלייה של נמלים מהקרקה לנוף העצים, יש למרוח על הגזע דבק הנקרא **טרמינום**, שחוסם אותן מלטפס. **אזהרה: אין למרוח** טרמינום על עצים צעירים שגילם עד ארבע שנים מהנטיעה, וכן אין למרוח את התכשיר על הגזע ועל הזרועות החשופים לקרינת שמש ישירה. מריחת טרמינום מוקפדת בשילוב הרמת שמלה ושמירה על מעברים בין עצים - ימנעו מהנמלים להגיע אל הכנימות בנוף העץ. ניתן לטפל כנגד הנמלים בתכשירים נוספים, המותרים לשימוש ונמצאים בשוק. חשוב לבצע את הטיפול מוקדם מספיק בעונה (אמצע פברואר עד אמצע מרס) כדי לקבל תוצאות משבועות רצון.



נמלה "מטפלת" בקמחית ההדר (צילום: עמירם לוי שקד)

כנימה אדומה

הכנימה האדומה פוגעת בעיקר בחנטים ובפירות. יש להדביר את הכנימה בעת מציאת זחלנים וכיפות לבנות על החנטים בכ-5% ויותר מפירות העץ. יש לטפל בתכשירים המורשים. חלקות מסוימות חוו השנה התפרצות של הכנימה בחודשי הסתיו.

ניתן לטפל בכנימה באמצעות פרומון לבלבול זכרים - "קליבר", למשל, הן נדיפיות עם פרומון לבלבול זכרי הכנימה האדומה. יש לתלות את הנדיפיות מוקדם בעונה (בתחילת חודש מרס או באמצע פברואר באזורים החמים), לקבלת תוצאות יעילות וטובות. על פי הצהרת החברה, ה"קליבר" מספק הגנה מהכנימה במשך עונה שלמה. **חשוב לזכור** לפני שמקבלים החלטה לגבי השימוש בשיטת בלבול הזכרים, כי פרומון ספציפי זה אינו נותן מענה לגגיעות בכנימות ממוגנות ממנינים אחרים, כמו: כנימת הפסיק, כנימת המוץ וגם כנימה אדומה מזרחית (לזיהוי הוודאי יש לשלוח דגימה לשירותים להגנת הצומח בבית דגן).



נדיפית בלבול (צילום: מעין גולני)



נק מוקדם של כנימה אדומה (צילום: עמירם לוי שקד)

למרות המלצתנו בדפון זה להשתמש בתכשירי אימידקלופריד לטיפול במזיקים השונים, אנו מפצירים במגדלים שלא להגזים בשימוש בהם ושלא לעשות זאת שלא לצורך.

כנימת הפסיק מתיישבת על הגזע, הענפים, העלים והפירות. ייתכן נזק משמעותי מהכנימה, עד כדי פסילת הפרי לשיווק. הכלים הקיימים לריסון הנגיעות ולהדברת הכנימה אינם מספקים מוחלט. יש לשלב בין שיטות וחומרים וחשוב לזהות את תחילת הטלת הביצים מתחת למגן הנקבות המופרות. חשוב לבצע תיעוד של אחוז הבררה בקטיף, כי להחליט לגבי טיפול מוקדם בעונה העוקבת. תכשירי שמן קיצי יתרמו להפחתת כמות הזחלים בחלקה.



פומלו עם נגיעות כנימת הפסיק (צילום: עמירם לוי שקד)

חלזונות: כדי להימנע מעליית חלזונות על עצים, המסבה נזק לעלווה ולעיתים גם לפרי, חשוב לכסח היטב את העשבייה (בין השורות) בחודש אפריל ולדאוג לגדודיות ול"פסים" מתחת לעצים בפרדס שיהיו נקיים מעשבים באמצעות ריסוס בקוטלי העשבים המורשים לשימוש.



עליית חלזונות על עץ לימון (צילום: עמירם לוי שקד)

הערה: את רשימת תכשירי ההדברה המותרים לשימוש בתוצרת החקלאית ליצוא, יש לקבל מחברות היצוא השונות. לגבי חלק מתכשירי ההדברה, נראים הבדלים בין רשימות היצואנים לבין הרשום בתווית מבחינת הריכוזים וה'ימים מקטיף', ובכל מקרה כזה יש לבצע את ההוראה המחמירה יותר. רשימה כללית של חומרים המותרים ליצוא, אשר הוכנה על ידי מיכל מזעקי, מופיעה בקישור שלהלן:

<https://www.gov.il/he/Departments/publications/reports/pesticides-are-allowed-for-use-i-citrus-for-export>

מחלות

גרינינג (Huanglongbing – HLB)

המחלה אינה נמצאת בארץ, אך עקב גילוי הווקטור המעביר אותה (פסילת ההדר האסייתית בישראל) ותפוצתו ההולכת וגוברת – חשוב לגלות ערנות. הגרינינג היא מחלה בקטריאלית קשה מאוד של עצי ההדר. במקומות בעולם, שבהם היא כבר מבוססת, היא פוגעת באופן חמור בענף ההדרים. סימני המחלה הם: הצהבת עורקי העלים, ועליהם כתמים צהובים אופייניים, מיעוט פירות, פירות הנותרים ירוקים בחלקם, פירות במועדי פריחה שונים, פירות קטנים וא-סימטריים, עלים קטנים, עץ קומפקטי והתייבשות ענפונים. במקרים מסוימים תיתכן נשירת פירות וירידה באיכות הפנימית של הפרי (טעמים מרים ואי-הגעה לערכי הסוכר הסטנדרטיים). נגיעות קשה וממושכת עלולה לגרום לתמותת עצים. כאמור, מחלת הגרינינג מועברת על ידי פסילת ההדר האפריקאית (*Trioza erytreae*) ועל ידי פסילת ההדר האסייתית (*Diaphorina citri*), והטיפול העיקרי בה ומניעת התפשטותה מתמקדים בהדברת הווקטורים הללו. כפי שנכתב בפרק "מזיקים" בדפון זה, פסילת ההדר האסייתית נמצאת באזורים נרחבים בישראל, מהצפון ועד הדרום. אנו פונים ומבקשים לדווח למדריכים על כל חשד להימצאות פסילות ועל כל עץ הנראה נגוע בגרינינג.

כחלק מההתמודדות עם איום הגרינינג על פרדסי ישראל, יש לתת את הדעת על מחלה נוספת אשר נוכחת בשטח, מחלת העלעלת. המחלה נגרמת על-ידי מחולל מחלה אחר, מסוג *spiroplasma*, אך חלק מתסמיניה דומים למחלת הגרינינג: הצהבת עלים, פרי א-סימטרי וקטן, שבירת צבע לא אחידה. המחלה נפוצה בעיקר בעצים צעירים ולעיתים חולפת ככל שהעץ מתבגר. הורדת ענפים נגועים עשויה לעודד את ההתאוששות של העץ ולמגר את המחלה. אנו ממליצים לחקלאים לגלות ערנות למחלת העלעלת ולהביא חומר צמחי חשוד לבדיקות מעבדה, כדי לוודא שמחלת הגרינינג טרם נכנסה לישראל. לסיוע ולמידע בנושא בדיקות המעבדה - יש לפנות למדריך האזורי.

נזכיר כי חל איסור מוחלט על הבאת חומר צמחי לתוך שטחי מדינת ישראל, אלא בצורה מפוקחת תחת המגבלות והתנאים של השירותים להגנת הצומח.

אזהרה - מזיק פולש מאיים על ענף ההדרים!

פסילת ההדר האסייתית נוכחת בשנים האחרונות בפרדסים ובגינות ברחבי הארץ, והתבססותה מהווה איום חמור על עתיד גידול ההדרים בישראל.

פסילת ההדר האסייתית היא חרק מוצץ שיפה, אשר מהווה וקטור למחלת **הגרינינג** - המחלה ההרסנית ביותר הידועה בהדרים.



נימפות (דרגות צעירות) עם גדילי שעווה
(צילום: עמירם לוי שקד)



פסילה בוגרת
(צילום: עמירם לוי שקד)

סרקו את הברקוד ליצירת קשר עם מדריך
שירות ההדרכה והמקצוע באזורכם



סרקו את הברקוד לפרטים נוספים על
פסילת ההדר האסייתית ומחלת הגרינינג



מחלת הגרינינג טרם זוהתה בישראל ונדרשת ערנות רבה וזיהוי מוקדם בכדי לשפר את ההתמודדות עימה. אנו מבקשים את עזרת כלל הציבור החקלאי בהעלאת המודעות לנושא ובסיוע במאמצי ההדברה והניטור.



פרי א-סימטרי וזרעים מנוונים

תסמיני מחלת הגרינינג



הופעת כתמים מנומרים בעלים



היפוך שבירת צבע

מלסקו

בשנים האחרונות אנו עדים להתפשטות מחלה קשה זו, עד כדי עקירת חלקות שלמות של זני לימון, ליים ואתרוג. בעונה זו מתקיימים התנאים האופטימליים להדבקה: לחות גבוהה, טיפות מים וטמפרטורה הנמוכה מ-18 מעלות צלזיוס. לפיכך, חשוב בתקופה זו לסקור את העצים בפרדס ולבדוק אם ענפים, שנראים בהם הסימפטומים של המחלה, אכן נגועים במלסקו. סימני המחלה הם: נשירת עלים ללא הפטוטר, פיגמנט כתום או ורוד בעצת הענף הנגוע והתייבשות ענפונים, העלולה להוביל להתייבשות עצים שלמים.

נבגי המחלה מופצים מגופי פרי, המתפתחים על ענפים יבשים ונפוצים לכל עבר, לכן הפעולה החשובה ביותר להתמודדות עם המחלה היא סניטציה. בחלקות שבהן נמצאה המחלה, יש לנקוט בפעולות סניטציה מוקפדות

מיד כשמבחינים בסימנים אלה בעץ. אם נראית התייבשות קלה של ענפון עליון או צדדי, יש להסיר את הזרוע או את הענף כולו; אם העצים נגועים ברמה בינונית או קשה, יש לעקור אותם; יש לאסוף את הגזם הנגוע או החשוד כנגוע במחלה, להרחיקו מהחלקה ולשרוף אותו, משום שנבגי המחלה מתפתחים על הגזם הנגוע והיבש ומתפזרים ברוח. חשוב לסמן עצים אלו ולעקוב אחר מצבם מדי 10-15 יום. אם המחלה תוקפת שוב, רצוי לעקור את העצים שטרם נעקרו. במקרה של ספק לגבי נגיעות במחלה, יש להיוועץ במדריך האזורי. זני ההדר העמידים להדבקה במלסקו מהעלווה, עלולים להידבק במחלה דרך סורים של הכנה הרגישה למחלה, ולכן יש להקפיד להסיר את הסורים בכנות הרגישות (בעיקר בכנות לימוניות). כדי למנוע הידבקות במחלה, חשוב לרסס בנחושת את כל הנוף של הזנים הרגישים. בשלב זה של העונה החומר המועדף לריסוס נגד המחלה הוא קוצייד 2000 בריכוז 0.25%. גם מרק בורדו בריכוז 1% יעיל להפחתת הדבקה במחלה, אך אין לרסס במרק בורדו על הבלבוב הצעיר והפריחה. בחלקות הנגועות כבר במחלה, מומלץ לרסס כמה פעמים במהלך החורף, כל פעם לאחר ירידת 150-200 מ"מ גשם. במקביל לסניטציה מוקפדת ולריסוסים שהוזכרו, ניתן לטפל בתכשיר 'חוסן' (מכתשים-אדמה), המעכב את התפתחות המחלה, אך אינו מדביר אותה. נציין כי גם שימוש בתכשיר 'חוסן' מחייב שילוב של סניטציה קפדנית, שכן הדבקות חדשות עדיין תתרחשנה. בחלקה המטופלת ב'חוסן' צפויה התפשטות איטית יותר של מחלת המלסקו בין העצים בחלקה, ותמותת העצים כתוצאה מהנגיעות בה תהיה פחותה יותר מזו שתהיה בהיעדר טיפול.

דגשים ליישום התכשיר 'חוסן':

1. מומלץ להגמיע חוסן בחלקה הנגועה במלסקו ברמת נגיעות של 5%-30% מהעצים.
2. השפעת החוסן על מחלת המלסקו יעילה יותר בעצים צעירים או גזומים כהלכה.
3. חובה להקפיד על סניטציה בכדי להפחית נגיעות בחלקה.
4. מומלץ להגמיע חמש פעמים בשנה, בסתיו ובאביב, בחודשים: אוקטובר, נובמבר, מרס, אפריל ומאי, במנה של 200 סמ"ק לכל דונם בכל הגמעה.

ריקבון צוואר השורש והשורשים (פיטופטורה ופוזריום)

בעונה זו עלול להיווצר ריקבון בצוואר השורש ובשורשים של שתילים צעירים בשל הידבקות בפטריות הפיטופטורה והפוזריום כתוצאה מעודפי מים, מחוסר ניקוז ומסחף קרקע למרגלות גזעי העצים. סימני המחלה מגוונים ועלולים להופיע על פני כמה חודשים. הסימנים הנפוצים הם זיבות שרף בצוואר השורש ובגזע, נשירת עלים, התמוטטות כללית ותמותת עצים.

בשלב זה של העונה כדאי לבצע כמה פעולות לצמצום הישנותם של ריקבון השורשים וצוואר השורש לקראת תחילת ההשקיה, כלהלן:

- בפרדסים מעל גיל שנה בכל סוגי הקרקעות מומלץ להרחיק את שלוחת הטפטוף מהגזע ולהימנע מהשקיות תכופות.
- בשתילים צעירים, אשר ניטעו לקראת סוף הקיץ, מומלץ לשלוף את מקלות הבמבוק המיועדים לתמיכה, שעמם הגיעו השתילים מהמשתלה. מוטות אלו עשויים להירקב בקרקע ולהדביק את השתיל במחלות, ולכן רצוי לשלוף אותם בשלמותם.
- בחלקות, שבהן סחף הקרקע גרם לכיסוי גזעי העצים, רצוי לפתוח "גומות אוויר" (חשיפת צוואר השורש מאדמה ויצירת גומה בהיקף הגזע), בכדי לאפשר אוורור של אזור צוואר השורש. אם התפתח ריקבון של צוואר השורש, מומלץ לאחר פתיחת "גומות האוויר" למרוח את הגזע במרק בורדו בריכוז 2%, ואפשר להשתמש גם בתכשירי נחושת מורשים אחרים, אך יעילותם פחותה מזו של המרק בורדו.
- בשתילים ובעצים, שאינם נושאים פרי - אם התפתח ריקבון גם בשורשים עצמם, יש לטפל ברידומיל גולד 480. אופן הטיפול הוא כלהלן: מכינים תמיסה של 0.04% מהתכשיר ומצניעים אותה מתחת לטפטפת (או לטפטפות) בכמות של 100 סמ"ק לעץ בן שנה אחת, ועד 500 סמ"ק לעץ שגילו שלוש שנים. יש להצניע את החומר בהשקיה.

חלפת (אלטרנריה)

המחלה מתפתחת במהירות בתנאים של לחות גבוהה וטמפרטורה נוחה, המתאימים לעונה זו. מניסיון העבר עולה כי גשם בחודשי האביב עלול לגרום לאילוח הפטרייה בפרי שטרם נקטף ובלבולב הצעיר. הנביטה של נבגי המחלה וחדירת התפטיר לעלה או לפרי מתבצעות תוך שעות אחדות. לאחר שלב החדירה של הנבגים לעלה או לקליפת הפרי, יעילות הריסוסים להדברת הפטרייה והסיכויים למנוע את הנזק שייגרם בעטיה - נמוכים מאוד, ולכן מומלץ לרסס לפני הגשם. בינתיים יש לבצע ניטור לגילוי הדבקות חדשות בעלים צעירים ובפרי שבתוך נוף העץ ומחוצה לו.

באזורים המועדים ובזנים הרגישים להדבקה יחל הריסוס בתום הפריחה, עם חשיפת החנטים ולאחר נשירת עלי הכותרת. הזנים הרגישים לאלטרנריה הם: מינאולה, נובה, מיכל, מורקוט, מור, מירב ועידית. התכשירים הניתנים לריסוס, לפי רשימת החומרים המורשים ליצוא, מופיעים בטבלה המצורפת בהמשך. יש לשים לב לחומר הפעיל בכל אחד מהתכשירים. תחלופה בין תכשירים - משמעה תחלופה בין החומר הפעיל, כלומר אין לרסס אותו חומר פעיל יותר מפעם אחת בעונה.

יש להקפיד על המועד המותר לטיפול לפני הקטיף לגבי כל אחד מהתכשירים. יש לתכנן את מעקבות הריסוסים כך שירוססו קודם התכשירים שדרוש להם טווח זמן גדול יותר מהקטיף, ולהתקדם עם התכשירים שטווח הזמן המותר לריסוסם מהקטיף הוא קצר יותר.



חלפת אביבית (צילום: עמירם לוי שקד)

טבלת תכשירים להדברת חלפת (אלטרנריה)

שם התכשיר	תוארית	יצרן / משווק	חומר פעיל	ריכוז/ מינון	ימים לקטיף	הערות
זאוס	ת"ר	תפזול	AZOXYSTROBIN 250 גרם/ליטר	0.075%	150	רק למינאולה, עד סוף מאי, טיפול אחד או שני טיפולים בלבד
מירדור	ת"ר	מכתשים	AZOXYSTROBIN 250 גרם/ליטר	0.075%	150	לקליפים, עד סוף מאי, טיפול אחד או שני טיפולים בלבד
עמיסטאר	ת"ר	מכתשים	AZOXYSTROBIN 250 גרם/ליטר	0.075%	150	לקליפים, עד סוף מאי, טיפול אחד או שני טיפולים בלבד
עמיעוז	ת"ר	תרסיס	AZOXYSTROBIN 250 גרם/ליטר	0.075%	150	עד סוף מאי, טיפול אחד או שני טיפולים בלבד
טופסטאר	ת"ר	אגרולב	AZOXYSTROBIN 250 גרם/ליטר	0.075%	150	רק למינאולה, עד סוף מאי, טיפול אחד או שני טיפולים בלבד
רוקסטאר	ת"ר	רימי	AZOXYSTROBIN 250 גרם/ליטר	0.075%	150	רק למינאולה, עד סוף מאי, טיפול אחד או שני טיפולים בלבד
סיגנום	ג"ר	אגן	PYRACLOSTROBIN 6.7% + BOSCALID 26.7%	0.05%	150	לקליפים בלבד, אין להשתמש לאחר 15 במאי
בליס	ג"ר	כצ"ט	PYRACLOSTROBIN 12.8% + BOSCALID 25.2%	0.04%	150	לא לסין, אין להשתמש לאחר 15 במאי
סטנגה	ת"ר	תרסיס	PYRACLOSTROBIN 6.7% + BOSCALID 26.7%	0.05%	40	ביצוא - לקליפים בלבד; אין להשתמש לאחר 15 במאי
מרק בורדו אולטרא	ג"ר	רימי	Tri-Basic Copper- Sulphate 40%	0.25%	7	
נחשתן	ת"ר	אגן	TRI-BASIC COPPER SULPHATE 19%	0.3%	7	
קוצייד 2000	ג"ר	גדות אגרו	COPPER OXYCHLORIDE 53.8%	0.25%	7	
פרסול	ג"ר	אפעל	COPPER OXYCHLORIDE 77%	0.18%	7	
מאסטרקופ	ת"ר	מכתשים	COPPER SULFATE PENTAHYDRATE 21.46%	0.25%	7	
ג'מבו	נוזל	תרסיס	COPPER CARBONATE 13 גרם/ליטר נחושת SALTS OF PHOSPHOROUS ACID 254 גרם/ליטר	0.4% עד 0.8%	7	
הרקולס / הרקולס G	ת"ר	לוקסמבורג	POTASSIUM PHOSPHATE 580 גרם/ליטר + COPPER OXYCHLORIDE 350 גרם/ליטר	0.4%	7	ל עודא דרישות ומגבלות ביעדי היצוא לגבי שאריות של אשלגן זרחיתי
קנון 50	ת"נ	לוקסמבורג	POTASSIUM PHOSPHATE 780 גרם/ליטר	0.25%	3	ל עודא דרישות ומגבלות ביעדי היצוא לגבי שאריות של אשלגן זרחיתי
קורדון	ת"ר	גן מור	POTASSIUM PHOSPHATE 780 גרם/ליטר	0.25%	3	ל עודא דרישות ומגבלות ביעדי היצוא לגבי שאריות של אשלגן זרחיתי
קיפ	ת"ר	דח"כ	POTASSIUM PHOSPHATE 780 גרם/ליטר	0.25%	2	ל עודא דרישות ומגבלות ביעדי היצוא לגבי שאריות של אשלגן זרחיתי
פוספירון	ת"נ	כצ"ט	POTASSIUM PHOSPHATE 500 גרם/ליטר	0.25%	3	ל עודא דרישות ומגבלות ביעדי היצוא לגבי שאריות של אשלגן זרחיתי
ניקון	ת"נ	אגן	POTASSIUM PHOSPHATE 780 גרם/ליטר	0.25%	3	ל עודא דרישות ומגבלות ביעדי היצוא לגבי שאריות של אשלגן זרחיתי

הדברת עשבייה

להדברת העשבייה הקיימת באביב ובקיץ, מומלץ לרסס תכשיר מונע הצצה בשילוב תכשיר קוטל עלווה.
הערה חשובה: אין לרסס בשלב זה של העונה תכשיר Oxyfluorfen (גול ודומיו) מחשש לנזק העלול להיגרם לצימוח הצעיר ולגידולים השכנים.

טבלת קוטלי העשבייה ומינונם המומלץ לשימוש בפרדס

מונעי הצצה

שם גנרי	שם התכשיר	מינון מומלץ	הערות ומגבלות
Diuron	דיורקס, דוריאן, דיוקרון, סאן דורון, רקס	100-250 גרם/דונם	
Diflufenican	לגאטו, פאלקון, שוהם	50 גרם/דונם	
Propizamid	מגלן	200 סמ"ק/דונם	
Indaziflam	אליון	15 סמ"ק/דונם	מגיל שלוש שנים ומעלה
Flazasulfuron	מינסק	20 סמ"ק/דונם	מגיל שלוש שנים ומעלה

קוטלי עשבייה קיימת

שם גנרי	שם התכשיר	מינון מומלץ	הערות ומגבלות
Glyphosate	ראונדאפ, גאלופ, גלייפוס, גלייפון, גלייפוגן, טייפון, טורנדו, רונדומור	1%-2%	מותר בפרדסים מהשנה השנייה. אין לרסס על קרקע רוויה. אין להשקות לאחר הריסוס.
2,4-D	אלבר סופר, בר, אמינובר, אמינופיליק, טרופיגן	0.3%-0.5%	אין לרסס ברוח. יש להתחשב בגידולים השכנים הרגישים. לא בזמן פריחה.
Bromacil	האנטר, אורגן 80	100 גרם/דונם	בזנים פומלו וסטאר רובי המינון המומלץ הוא 50 גרם/דונם.
MSMA	טארגט	3%	רק בפרדסים לא מניבים. מומלץ רק בטמפרטורות הגבוהות מ-25 מ"צ.
Fluroxypyr	סטרן, טומהוק, פלאטון	0.5%	לריסוס כתמים קשי הדברה בלבד.
Glufosinate Amonium	בסטה, פאסטר, בומבה, בסט-ביי, ברנר, גלובוס	1%-3%	יש להוסיף משטח נוינוי.
Saflufenacil	היט	3.5 גרם/דונם	מותר לשימוש החל מהשנה השנייה. יש להוסיף גאלופ 300 סמ"ק/דונם ושטח 90 בריכוז 0.1%.
Flumioxazin	סטרייק	10 גרם/דונם	מגיל שנה.
Carfentazone	אורורה, אור	5 גרם/דונם	

הערה: יש לשים לב לסייגים ולמגבלות המופיעים בתוויות התכשירים.

הנחיות כלליות לריסוס בקוטלי עשבייה

להדברת עשבייה נהוג, בדרך כלל, לרסס בשילוב של שניים או יותר תכשירים. יש לבחור בהתאם לגיל, לזן ולהרכב העשבייה הרב-שנתית הקיימת בשטח. משום שמרבית פירות ההדר מיועדים ליצוא, המלצותינו מסתמכות על רשימת החומרים המורשים ליצוא על פי דרישות הקניינים. בכל מקרה, **יש להשתמש אך ורק בתכשירים המורשים לגידול ולגיל הפרדס על פי הרשום בתווית**. אין לרסס בתנאי רוח או שרב. יש לנהוג משנה זהירות בעצים נושאי פרי, כיוון שקליטה של הרביצידיים ברקמות הפרי תפסול אותו לשיווק. יש לדאוג לכך שהתרסיס לא יפגע בנוף העץ ובגזע (מומלץ להתקין מגני גזע בשתילים צעירים). אין לרסס בדיזה זורקת המרטיבה את העלווה הנמוכה, בשל הנזק העלול להיגרם לנוף הנמוך ובשל הפיזור הבלתי אחיד של החומר. **יישום מונעי הצצה** ייתכן רק כאשר צפוי גשם בכמות של 30 מ"מ לפחות תוך 10 ימים מיום הריסוס, כדי להצניע את החומר לפני התנדפותו. לחלופין, אם משקים במתזים או בממטירונים, ניתן להצניע את החומר במי ההשקיה. מומלץ לשלב שני תכשירים מונעי הצצה כדי להשיג הדברה מקסימלית ולצמצם את כמות העשבים החמקניים. בשימוש בקוטלי מגע מומלץ תמיד לשלב קוטלי דגניים (תכשירי גלייפוסט) וקוטלי רחבי עלים (תכשירי 2,4-D) או תכשירי אוקסיפלורופן, בהתאם לעונה ולטמפרטורות. **אין לבצע ריסוס באוקסיפלורופן (גול ודומיו) כאשר יש לבלוב צעיר, כלומר ניתן לרסס את התכשיר רק מנובמבר עד פברואר**.

התכשירים הסיסטמיים, בעיקר גלייפוסט ו-2,4-D, נקלטים גם מהשורשים, במיוחד במינון גבוה או בריסוס במינון נמוך בקרקע רטובה. לפיכך, אין לרסס בזמן ההשקיה, ומומלץ לעשות זאת יום לאחר ההשקיה. אין להשקות לפחות יום מהריסוס בתכשירים אלה. באופן כללי, כדאי תמיד לרסס עשבייה נמוכה בגובה 5-10 ס"מ. בריסוס עשבייה גבוהה מסתכנים מאוד בפגיעה בנוף העץ ומתבזבז חומר הדברה רב, ולכן במקרה של עשבייה גבוהה, מומלץ קודם לכסח ורק לאחר מכן לרסס.

נוסחאות ריסוס להדברת עשבייה באביב בפרדסים בגילים שונים (רשימה חלקית)

פרדסים מהנטיעה עד גיל שנה

להדברת העשבייה הקיימת מומלץ לרסס GLUFOSINATE AMMONIUM (בסטה ודומיו) 1%-2%.

פרדסים צעירים בני שנתיים עד 3 שנים

תכשיר דיפלופניקן (פאלקון, לגטו) במינון של 50 סמ"ק/ד' + מגלן במינון של 200 סמ"ק לדונם + גלייפוסט בריכוז 1%-1.5%.

פרדסים מבוגרים (מעל 4 שנים) - מומלץ לרסס באחת מנוסחאות הריסוס שלהלן:

1. תכשיר דיאורון 300 ג'/ד' כמונע נביטה + תכשיר גלייפוסט 1%-1.5% + אורורה 5 ג'/ד'.

2. תכשיר דיאורון 200-250 ג'/ד' כמונע נביטה + אורגן או הנטר 100 ג'/ד'.

3. לגטו או פאלקון 50 ג'/ד' + דיאורון 200 ג'/ד' + גלייפוסט 1%-1.5%.

4. מינסק 20 סמ"ק/ד' + גלייפוסט 1%-1.5%.

האמור לעיל הינו בגדר עצה מקצועית בלבד ואינו מהווה חוות דעת מומחה לצורך הצגה כראיה בהליך משפטי. על מקבל העצה לנהוג מנהג זהירות, ושימוש או הסתמכות על המידע המופיע לעיל הינו באחריות מקבל העצה בלבד. אין להעתיק, להפיץ או להשתמש במסמך זה או בחלקים ממנו לצורך הליך משפטי כלשהו, ללא אישור מראש ובכתב של החתומים.

© שה"מ - הוצאה לאור, 2026, עריכה לשונית: עדי סלוניקו; עיצוב גרפי: לובה קמנצקי