

מידע כללי

זבוב הפירות הים תיכוני ("זבוב הים התיכון") הינו מזיק מס' 1 בחקלאות. הדברתו היעילה היא תנאי בל יעבור לייצוא תוצרת חקלאית. בארץ הוא מתפתח בלמעלה מ-50 מינים של פירות דוגמת הדרים (כל הזנים), אפרסמון, תפוח, אגס, משמש, אפרסק, נקטרינה, רימון, גפן, תאנה, גויאבה, פיטנגו, חבוש ועוד. תכונה זו מאפשרת לזבוב להתרבות במהלך כל השנה. לזבוב כושר הישרדות מצוין.

אורכו של הזבוב כ- 5 מ"מ, צבעו חום צהבהב. לנקבה צינור הטלה דמוי מחט טלסקופית באמצעותו היא קודחת בקליפת הפרי נקב לעומק 2-5 מ"מ ומטילה בתוכו מספר ביצים. הרימות (הזחלים) בוקעות, נוברות אל תוך הציפה וניזונות ממנה. באורך של כ-1 ס"מ הן יוצאות מהפרי מבעד לנקב בקליפה, קופצות לקרקע ומתגלמות בעומק רדוד (עד 5 ס"מ). הזבוב הבוגר מגיח מהאדמה. כעבור מספר ימים הוא מגיע לבגרות מינית ומתחיל דור חדש. הזבוב חי מספר חודשים, לרוב פחות מחצי שנה. נקבה מטילה במהלך חייה כמה מאות ביצים. הביצים, הרימות והגלמים של הזבוב חבויים (בפרי או באדמה) ורק הבוגרים חשופים לטיפול הדברה.

התפתחות הזבוב תלויה בתנאי מזג האוויר. בקיץ, דור אחד של זבוב נמשך כחודש. בחורף פעילותו מואטת מאוד ודור נמשך כשלושה חודשים. בחורף חמים, הזבובים נשארים פעילים ועלולים להסב נזקים גם בזנים חורפיים.

מזון הבוגר: מיצי פירות, צוף, טל דבש, פרי רקוב והפרשות של עופות זוחלים.

הנזק:

הזבוב גורם לריקבון הפרי ולרוב גם לנשירתו מהעץ. נוכחות ביצים או רימות פוסלות את הפרי לשיווק וכמובן ליצוא.

רגישות עונתית של זני הדרים (מובילים):

תא	אפריל	מאי	פברואר	יוני	דצמבר	נובמבר	אוקטובר	ספטמבר	אוגוסט	יולי	
ראשון											
סצומה											
פומלית											
טבורי ניו-הול											
אדמוני											
מיכל											
אשכולית לבנה											
שמוטי											
אשכולית אדומה											
אור											
וולנסיה											
קליפים אפילים											
לימון בשל											

שינוי ברגישות הזנים השונים. מהתחלת הרגישות הזן (צהוב) עד לעונה בה הוא רגיש במיוחד, שנמשכת כל עוד הפרי על העץ (כתום).



נקבת זבוב למעלה על תפוז, למטה על אשכולית. כשרואים נקבה אחת על פרי משמע שיש אוכלוסייה גבוהה בסביבה וסבירות לנזק.

הדברת הזבוב על ידי המכון להדברה ביולוגית

בשנת 1959 הוסמך המכון להדבר את הזבוב בכל פרדסי ישראל כך שהפגיעה באיזון הביולוגי בפרדס תהיה מזערית. הדברת הזבוב מתבצעת ברובה מהאוויר ע"י מטוסי ומסוקי ריסוס. פרדסים עם מגבלות טיסה מסיבות שונות מרוססים מהקרקע באמצעות טרקטורוני ריסוס. ניהול ההדברה נעזר במערכת מיפוי (GIS) המשלבת מידע על כל החלקות בארץ שכולל מיקום, הרכב זנים, ופרטי הבעלים, וכן נתוני לכידה מ-2,600 מלכודות לניטור זבוב הפרושות ברחבי הפרדסים. ההדברה מתבצעת, נכון לעכשיו, בתכשיר "סקסט" המכיל חומר פעיל המופק על ידי חיידקים (ספינוזד) ופיתיון חלבוני. התכשיר נחשב "ידידותי" לאדם ולסביבה ועומד בדרישות השווקים. הריסוסים מתנהלים בהתאם לנתוני הניטור, מועד ההבשלה של כל זן ומידת רגישותו לזבוב (ראה טבלא). מערך הניהול המרוכז של ניטור והדברת הזבוב מאפשר יצוא הדרים ממרבית פרדסי הארץ. אולם בשנים האחרונות, כנראה בשל רמת אוכלוסייה גבוהה ביותר של הזבוב, קרה שבחלקות בודדות התגלו נזקי זבוב.

עליה באוכלוסיות הזבוב ובנזקים דורשת מהפרדסן לבצע פעולות משלימות

המפתח להצלחה

איתור מוקדם ככל האפשר של נזק. כל עוד הנזק קל (עד 1% פרי נגוע) ניתן לבלום אותו באמצעות ריסוס וסניטציה. אולם כשהנזק משמעותי כבר לא ניתן "להחזיר את הגלגל לאחור".

הפעולות הנדרשות מהפרדסן

1. **סניטציה** - שמירה על רמת ניקיון הפרדס וסביבתו. בסיום הקטיף כל חלקה תהייה נקייה מפרי על העצים ומנשר. יש לדאוג לכך שבסמיכות לפרדס לא יהיו עצי פרי מוזנחים המהווים מוקדי אילוח.
2. **איתור נזקי זבוב בפרדס** – יש לבצע בכל החלקות בפרדס באופן שוטף מרגע היות הפרי רגיש לזבוב.
3. **מניעת נשר** - יש לאסוף נשר חריג ולפעול לפי ההוראות לטיפול בנשר.
4. **תגבור ריסוס** - במידת הצורך, יש להוסיף ריסוסי סקסט מהקרקע בהתאם להנחיות.
5. **עדכון המיפוי** - יש להודיע למועצה על כל נטיעה חדשה, עקירה או החלפת זן.

סניטציה

סניטציה לקויה מהווה קרקע פורייה להתפתחות זבוב ופוגעת ביעילות ההדברה. בכל חלקה יש לקבוע את מצב הסניטציה בשיטתיות לאורך שתי שורות מאפיינות ולספור את הפירות שנשארו על 10 עצים ברצף (חשוב להסיט ענפים ולבחון את פנים העץ), ואת הנשר שלמרגלותיהם. כמו כן חשוב מאוד לאתר בחלקה עצים שלא נקטפו (חולים או נושאי פרי קטן).

בסביבת הפרדס יש לאתר מפגעים כדוגמת בוסתנים או מטעים מוזנחים ולא מושקים, המהווים מוקדי אילוח, ולהתלונן עליהם.

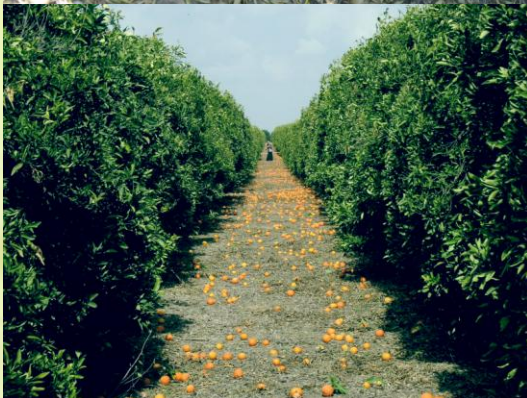
**סניטציה טובה
מצב בו יש פחות מפרי אחד
על העץ או למרגלותיו**

תלונות על מטעים או בוסתנים מוזנחים יש להעביר למרכז פיתוסניטציה של שטחים מוזנחים, מר יהודה שבתאי, טל' 6241752 – 050; או לשירותים להגנת הצומח ולביקורת, טל' 03-9681500.

שמירה על רמת סניטציה בפרדס:

סניטציה יש לבצע גם אם הדבר מנוגד, לכאורה, לשיקולים כלכליים שאינם קשורים להדברת הזבוב.

בסבב הקטיף האחרון יש להקפיד לבצע קטיף מלא. כל פעולת תיקון תגדיל את ההוצאות. בקטיף של פרי ירוק (קליפים מבכירים, פומלית) יש לשוב ולבצע סניטציה חודש לאחר הקטיף – לאחר שהפרי שנשאר על העצים שבר צבע.



למעלה, עץ אשכולית עם פרי קטן ולא אופייני שלא נקטף והושאר כך בפרדס, באמצע פרדס עם נשר שלא טופל במועד, למטה, חלקת נובה שנקטפה חלקית. קטיף סניטציה לתיקון שהתבצע מספר שבועות לאחר תום הקטיף המסחרי, מאפשר לראות את כמות הפרי שהושארה על העצים (צילם דרון טימר)

איתור נזקי זבוב בפרדס

כל פרדסן יודע להצביע על מוקדים מועדים לזבוב: בשולים, ליד בתי מגורים, קווי מתח גבוה, לולים וכדומה. שם הכרחי להשגיח שבעתיים על מנת להפחית את הסיכון.

לבדיקת נזקי זבוב יש להצטייד בזכוכית מגדלת (לפחות פי 10) ובסכין חדה (סכין יפנית או אולר עם להב בינוני – גדול). תחילה יש לבצע סריקה כללית של החלקה ולהתמקד במעטפת העץ, בעיקר (אבל לא רק) בפרי שפונה לשמש. לנגיעות בזבוב ישנם שני מאפיינים בולטים: שינויי צבע בפרי על העץ ונשירת פירות.



סימני עקיצה של זבוב: שתי תמונות עליונות - הילות סביב עקיצה בתפוז; שתיים אמצעיות - הילה כתומה באשכולית לבנה; למטה, עקיצות באור (מימין, צילום: יואל דריישפון) ועקיצה מפותחת באשכולית אדומה - השחמה ושקיעה של קליפה (משמאל).



למעלה: "פנס" בפרדס - עקיצת הזבוב גורמת לפרי לשבור צבע מוקדם ולבלוט בשטח לעומת שאר הפרי שצבעו עדין ירוק (צילום: יואל דריישפון).
למטה: טיפת שרף זבה בעקבות עקיצה בפומלו תגובה אופיינית גם בפומלית ובאשכולית.



חורי יציאה של זבוב שתי תמונות למעלה קליף ותפוז, באמצע אשכולית לבנה וטבורי; למטה פומלית.

לעקיצה (נקב ההטלה) צורת סהר באורך 1 מ"מ. במקרים רבים בהדרים נוצרת סביבו הילה אופיינית של שינויי צבע. בתחילת העונה, פירות עקוצים יקבלו צבע של פרי בשל ויבלטו בפרדס כ'פנסים' כתומים או צהובים שיהוו אמצעי יעיל לזיהוי פרי נגוע. בהמשך העונה, אשכולית צהובה תקבל הילה כתומה, אשכולית אדומה תקבל הילה וורודה ותפוז יקבל הילה בגוון ירקרק-צהוב. בפירות קליפים כתומים קשה להבחין בעקיצות טריות. אולם לאחר מספר ימים מתקבל סביב העקיצה כתם בגוון קרם-חום.

אשכולית, פומלית ופומלו, מגיבות בזיבת שרף צהבהבה מהעקיצה, הנקרשת עם החשיפה לאוויר.

חור היציאה בקליפה: החור דרכו מגיחות הרימות המפותחות על מנת להתגלם בקרקע. עגול, קוטר 1 מ"מ והוא מופיע מספר ימים לאחר ההטלה. החור ניכר בהרבה מהעקיצה ולרוב הקליפה סביבו שוקעת מעט וצבעה נהיה עכור עד לקבלת גוון חום

חיתוך הפרי

- א. בחיתוך אופקי יש לפרוס מהקליפה שכבה דקה (2-1 מילימטר) מתחת למקום החשוד, על מנת לזהות חדירה של צינור הטלה.
- ב. אם מזוהה חדירה, ממשיכים לפרוס פרוסות עבות יותר ולחפש את ה"גלריות" (תעלות הנבירה) שיצרו הרימות הצעירות בדרכן לציפה.
- ג. יש לחתוך לעומק הציפה על מנת לחשוף חללים אופייניים שנוצרים בעקבות פעילות הרימות.
- ד. **היה ונמצאו רימות:** יש לוודא שאין מדובר בחרקים אחרים שנמצאים בפרי במצב של ריקבון ותסיסה כמו זבובי תסיסה וחיפושיות תסיסה.

בדיקת פרי

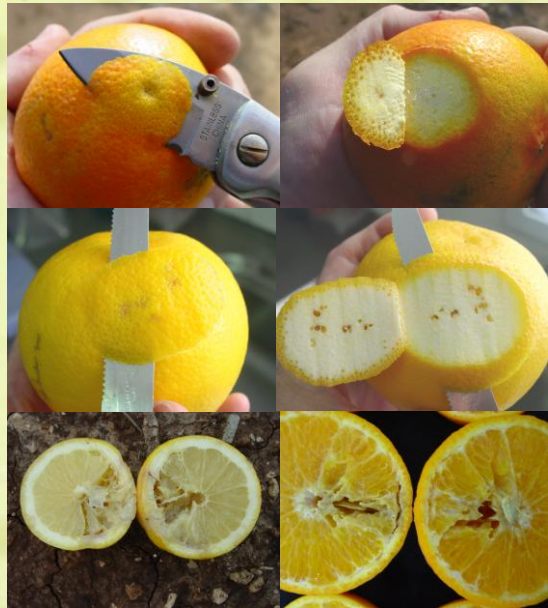
הבדיקות תתבצענה אחת לעשרה ימים, בחלקות בהן הפרי שבר צבע וכן בחלקות פומלית וסצומה לקראת הבשלה. במהלך בדיקת החלקה יש לבדוק לפחות 50 פירות. אין טעם לבדוק פרי רקוב המכוסה בתפטיר פטריות.

סימנים לנוכחות רימות: יש לאתר במישוש עדין נקבים חשודים, כתמים רכים למגע בעלי צבע שונה מצבע הקליפה – החל מצבע שאיבד ברק ונהיה מעט עמום ועד כתמים בגוון כהה יותר עד חום (בקליפים). בשלבים מתקדמים ניתן אף לזהות נקבי גיחה של הרימות שיצאו להתגלם.

חרקים נוספים שעשויים להימצא בפרי

זבובי התסיסה: הרימה קצרה יחסית ושקופה, פעילה מאוד, באורך 5 מ"מ. היא נבדלת מרימת הזבוב בפתחי הנשימה האחוריים שבולטים מהגוף כמו ארובות קטנות. לרוב רואים בפרי במצב של ריקבון מתקדם בוגרים ורימות יחד (בצפיפות).

חיפושית התסיסה: זחל איטי יחסית, מצויד ב-3 זוגות רגליים קצרות. לעיתים גבו מפוספס. יש לו קופסית ראש ברורה. הבוגר כהה באורך 3-4 מ"מ לרוב מופיעים בוגרים וזחלים בפרי במצב של ריקבון מתקדם.



חיתוך פרי לאיתור רימות של זבוב. למעלה חיתוך תפוז במקביל לעקיצה וזיהוי חזירה של צינור ההטלה. באמצע - חיתוך אשכולית במקביל לעקיצה וחשיפת הגלריות שנוצרות כתוצאה מנבירת הרימות פנימה. למטה, חיתוך באמצע הפרי וחשיפת הרקמה הנוגעה בזבוב.

יש להגביר את כל פעילויות ההשגחה בפרדס.

בחורף חם (דצמבר - פברואר)

יש להגביר את כל פעילויות ההשגחה בפרדס.



למעלה: בוגר ורימה של זבוב הפירות הים תיכוני. קצה הבטן של הרימה (משמאל) מעוגל עם שתי נקודות חומות. **באמצע:** בוגר ורימה של זבוב התסיסה. קצה הבטן (משמאל) נושא זוג ארובות מחודדות (פתחי נשימה). **למטה:** בוגר וזחל של חיפושית תסיסה. לזחל רגליים קצרות וקופסית ראש ברורה

הנשר

נזק זבוב משמעותי מלווה לרוב בנשר. לכן במהלך הבדיקה בפרדס יש להתמקם סמוך לגזע עץ קיצוני להתכופף ולהתבונן מגובה נמוך לאורך השורה. כשיש במוצע מעל 5 פירות למרגלות העץ מדובר ב"נשר". בכל מקרה של נשר יש לבדוק מדגם של פרי לנוכחות זבוב.

סימנים מתקדמים של נזק – נשר רב של פרי על הארץ כשבדיקה פשוטה (חיתוך) רואים בנקל רימות של הזבוב.

כשאין נשר, עדין יש סיכוי שיש נגיעות שאינה מתבטאת בנשירת פרי. לכן יש לבדוק פרי בעודו על העץ, תוך התמקדות בפרי חשוד.

טיפול בנשר

את הנשר יש לרכז לאורך המעבר בין השורות ולרסק אותו על מנת להאיץ את התפרקותו הטבעית. חלקות עם נשר שאינו כתוצאה מנזקי זבוב, יש לקטוף עד שבועיים לאחר תחילת נשירת הפרי.



נשר של אשכולית נוגעה בזבוב.

גילוי רימות זבוב מחייב את הפרדסן לבצע את הפעולות הבאות

1. להודיע מיד לרכז ההדברה האזורי על פרטי הנזק.
2. לבצע לפחות 3 ריסוסי קרקע עוקבים במרווח של 5 ימים בין ריסוס לריסוס
3. לסלק מהחלקה את כל פירות הנשר ולטפל בהם בהתאם להוראות.

ליצירת קשר

המכון להדברה ביולוגית: 03 - 9604405
 דב ניר, רכז הדברה בצפון: 050 - 5537599
 אמיר ברי, רכז הדברה במרכז: 050 - 7422760
 עופר דלי, רכז הדברה בדרום: 050 - 6621002

ייעוץ ועזרה בהפקה

יואל דרייטפון ומאיר פינצק (מהדרין – פרי אור),
 ד"ר שמואל גרוס (שה"מ)

צילומים

אם לא מצוין אחרת, ד"ר יואב גזית, המכון להדברה ביולוגית.

המכון להדברה ביולוגית ע"ש ישראל כהן, מועצת הצמחים ענף ההדרים

ת"ד 54, בית דגן 50250. טלפון: 03-9604405; פקס: 03-9683838.