

גישה חדשה להדברת עש התפוח בישראל* (Campocapsa pomonela)

מבוא

עד לפני כ־16 שנה היו חומרי ההדברה ה־עיקריים להדברת עש התפוח רעלים מכילי ארסן והקריאוליט — שניהם רעלי קיבה. הדברת העש התנהלה לפי העיקרון, שכל זמן שזחלים בני יומם (ניאונטים) מצויים במטע יש לדאוג לכך שהפרי יהיה מכוסה ברציפות בשכבת רעל מגינה. הצורך בחידוש שכבת רעל זו — כלומר: ריסוס מחדש — נבע משני גורמים: התבלות שארית הרעל, בעיקר כתוצאה מגורמים אקלימיים, וגידול השטח — כתוצאה מגדילת הפרי.

נקבע שבתנאי הארץ יש לרסס אחת ל־10

עד 14 יום, מתעופת הדור החורף באביב, ועד סמוך לקטיפת האחרון הזנים.

עוד ב־1949 קבע אבידב בנסיון שדה, שכדאי לצופף את מועדי הריסוס מ־14 ל־10 ימים, כאשר משתמשים בקריאוליט ובד.ד.ט. (1).

המחקרים בביולוגיה (וביחוד בפנולוגיה) של המזיק, שנערכו בארץ (3, 4) ושמגמתם היתה גם להקל על מגדל התפוחים ע"י הכוונת מועדי הריסוסים לגלי הפעילות העונתית של העש, לא הביאו במציאות לשינוי הכלל שיש לרסס במשך כל עונת הפרי, החל מנשירת $\frac{3}{4}$ עלי הכותרת, אחת ל־10—14 יום.

גם הריסוסים לפי מתכונת זו, לא מנעו נזקים מן הפרי. בעיקר במטעים ותיקים היו נזקים של עשרות אחוזים מכלל הפרי חזיון נפוץ, וכל

* מפירסומי המכון הלאומי והאוניברסיטאי לחקר לאות, סידרה ה' 1964 מס' 428.

תקלה שפגעה בסדירות הריסוס — כגון קילקול במכונת הריסוס, שימוש — ולו חד-פעמי — בחומר בלתי מוצלח, והקושי להשתלט בריסוס תוך הזמן הקצוב על השטחים הגדלים והולכים — התנקמו קשות בנוטע.

במשאל שערכנו בתום עונת 1953 בין 45 מגדלי תפוחים, נמצא שכ-17 מהם נפגעו לפחות בון אחד ב-30%, או יותר, פרי ניווק-עש בזמן הקטיפה, וכ-14 מתוך 38 מגדלים ב-1954, וזאת — כשחלק מהמטעים שנכללו במשאל — צעירים הם.

מאז חלו שינויים מרחיקי לכת בדרכי הדברה.

(א) שינויים במבחר חומרי ההדברה: חומרי ההדברה לפני כ-10 שנים היו הד.ט.ה. הקריאור ליט והניקוטין (ראה טבלה 1). החלפת הקריאור אוליט בד.ט.ה. הטוב ממנו בהדברת עש הד תפוח, נתקלה במעצורים, כל עוד לא ידעו להדביר את האקרית האדומה בצורה בטוחה. מצב זה השתנה עם החלפת הגפירות, שהיתה עד 1955 קוטל האקריות היחיד שעמד לרשות הד נוטע, בארמייט — קוטל האקריות המודרני הד ראשון שהוכנס לשימוש בארץ. יחד עם זאת התחילו הנוטעים להשתמש, במידה הולכת וגדלה, בפרתיון, החל מ-1955. רעל מסוכן זה הומלץ והותר לשימוש לפני כן נגד הכנימה הקמחית בכרם. הכורמים למדו לדעת מנסיונם את יעילותו הרבה נגד עש האשכול, ומכאן מצא את דרכו למטע התפוח. בעקבותיו באו בשנים האחרונות רעלים אחרים מכילי זרחן, מסוכנים פחות ממנו לאדם, ויעילים מאוד גם הם נגד עש התפוח.

זה 6-7 שנים שהתחלפו רעלי הקיבה והד.ט.ה. ששימשו נגד עש התפוח כרעלי מגע חדשים. מתברר — מה שהועלה כמחשבה כבר לפני זמן רב — שרעלים אלה פועלים לא רק נגד הזחלים בני יומם בשעת חדירתם לתוך הפרי, אלא גם על הביצים, על הזחלים הצעירים שחדרו לתוך הפרי ומצויים עדיין קרוב לקליפתו, ועל העשים.

לדעת החוקרים ברנס בקליפורניה (5) וברונ-

סון בקנדה (6) נחשבת פגיעה זו בעשים כבעלת משמעות משקית ממדרגה ראשונה, וטוב נעשה אם נכוון צעדינו בהדברה גם לאור בחינה זו (כגון ע"י בחירת הרעלים הפוגעים יותר בעש הבוגר במטעים, שבהם אי אפשר להשיג כיסוי טוב של חלקי עץ גבוהים או סבוכים).

(ב) הופעת הפרודניה: זה כמה שנים שהפרודניה (*Prodenia litura* F.) הפכה להיות מזיק ראשון במעלה בגני תפוח נושאי פרי. התפתחות זו מחייבת ריסוסים תכופים במחצית השניה של עונת הפרי, בחלק ניכר של המטעים. בנסיונות שנערכו ב-1963, למדנו לדעת שטיי פולים אלה — בכמות הרבה של דפטרכס ש- הומלצה עד כה למטרה זו — פוגעים היטב גם בעש התפוח (2).

(ג) יעול דרכי היישום: החל מ-1955 התפשט במטעים השימוש במכונות ריסוס-מפוח, שאיפשרו אוטומאציה של הריסוס והקטנת נפח התרסיס. בדרך זו נפתרה בעיית ההספק, ובציוד החדש אפשר להשתלט על שטחי המטע הגדולים בזמן קצר יחסית, ולהבטיח ריסוס סדיר במועדו לכל חלקי המטע.

השינויים שחלו ביעילות הדברת עש התפוח מתבטאים בתוצאות משאל ב-47 מטעים שנערך ב-1962. תוצאות אלה ניתן להשוות עם המצב לפני כ-10 שנים, לפי טבלה 1 (ראה בעמוד הבא).

ב-1962 נמצאנו, איפוא, במצב בו המשיכו מגדלי תפוח רבים לרסס נגד עש התפוח לפי העיתוי שהיה מחויב המציאות לפני תחולת השינויים הנ"ל. נזקים בפרי הנקטף נמצאו רק במקרים אחדים, כתוצאה מקילקולים בציוד, נטיעה צפופה מדי, עצים גבוהים מדי או הזנחה, וכן בחבושים.

כצעד ראשון בנסיון להעמיד את הדברת עש התפוח על בסיס רציונלי יותר, בהתאם לנסיבות שהשתנו, נערך ב-1963 סקר אוכלוסיות העש ב-43 חלקות תפוח וב-2 חלקות חבוש בצפון הארץ.

טבלה 1

השימוש בחמרי הדברה חריקים במטעי תפוחים נטאץ פרי, בתקופת הפרי, ונקיט עש התפוח

מספר ממוצע של ריסוסים לחטע (בסגורים) — מקסימום																							
שנה	מספר ממוצע של ריסוסים לחטע (בסגורים) — מקסימום																						
	מספר ריסוסים לחטע (בסגורים) — מקסימום	מספר ריסוסים לחטע (בסגורים) — מקסימום	מספר ריסוסים לחטע (בסגורים) — מקסימום	מספר ריסוסים לחטע (בסגורים) — מקסימום	מספר ריסוסים לחטע (בסגורים) — מקסימום	מספר ריסוסים לחטע (בסגורים) — מקסימום	מספר ריסוסים לחטע (בסגורים) — מקסימום	מספר ריסוסים לחטע (בסגורים) — מקסימום	מספר ריסוסים לחטע (בסגורים) — מקסימום	מספר ריסוסים לחטע (בסגורים) — מקסימום	מספר ריסוסים לחטע (בסגורים) — מקסימום	מספר ריסוסים לחטע (בסגורים) — מקסימום	מספר ריסוסים לחטע (בסגורים) — מקסימום	מספר ריסוסים לחטע (בסגורים) — מקסימום									
38	1.7 (6)	9.7	1.2 (3)	5.3 (9)	0.2 (2)	3.0 (10)	0.02	0.01	45	1953	37	1.3 (3)	9.7	1.3 (3)	5.0 (8)	0.5 (4)	0.05 (9)	2.8 (9)	0.1	0.00	38	1954	
37	1.3 (3)	9.7	1.3 (3)	5.0 (8)	0.5 (4)	0.05 (9)	0.1	0.00	38	1954	0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955	
0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955	0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955
0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955	0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955
0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955	0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955
0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955	0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955
0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955	0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955
0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955	0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955
0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955	0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955
0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955	0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955
0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955	0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955
0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955	0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955
0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955	0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955
0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955	0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955
0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955	0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955
0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955	0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955
0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955	0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955
0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955	0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955
0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955	0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955
0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955	0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955
0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955	0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955
0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955	0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955
0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955	0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955
0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955	0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955
0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955	0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955
0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955	0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955
0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955	0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955
0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955	0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955
0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955	0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955
0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955	0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955
0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955	0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955
0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955	0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955
0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955	0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955
0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955	0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955
0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955	0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955
0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955	0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955
0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955	0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955
0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955	0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955
0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955	0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955
0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955	0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955
0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955	0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955
0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955	0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955
0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955	0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955
0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955	0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955
0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955	0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955
0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955	0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955
0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955	0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955
0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955	0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955
0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955	0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955
0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955	0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955
0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955	0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955
0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955	0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955
0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955	0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955
0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955	0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955
0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955	0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955
0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955	0	0.1 (18)	12.8	0.02	0.1	0.3	0.07	0.6	0.02	0.05	40	1955
0	0.1 (18)	12.8</																					

החגורות תורכבנה עד 1 במאי. החל מ־10 במאי יש לערוך בדיקה אחת ל־10 ימים, עד בסמוך לפני קטיף הפרי. בתצפית שלפני הקטיף מעבירים את החגורות לזן מתאים המבשיל מאוחר יותר.

בבדיקה רושמים ומסלקים מהחגורה, או מ־שטח הגזע שמתחת לחגורה, כל זחל וגולם חיים ומתים וכל כתונת גולם. כל אלה יחד מהווים את כלל הלכידה, ויש לדווח רק על המספר האחד הזה.

התצפית תיערך בכל מטע בחלקה העלולה לאכסן את אוכלוסיית העש הצפופה ביותר, ובזן הידוע כנגוע ביותר — כל זה לפי הנסיון המקומי.

הצלחת הלכידה — כלומר חלק הזחלים שימצאו מכלל הזחלים המוצאים מקלט — תלויה בגורמים השונים במטעים שונים, כגון: מידת הברירה שיש לזחל למצוא מקלט אחד (מבנה קליפת העץ, חפצים על פני הקרקע, תמוכות בעלות קליפה וכו'), או נוכחות טורפי זחלים — כגון צפורים ונמלים — העלולים למצוא את הדרך אל הזחלים בחגורות. לפיכך אין בסיס בטוח לפירוש אחיד לתוצאות הלכידות במטעים השונים. יש להיות ער לנסיבות המקומיות בכל מקרה ומקרה.

עד כאן לשון ההנחיות. לא כל מבצעי התצפית שמרו על כל ההנחיות. לפעמים המירווחים בין תצפית לתצפית היו גדולים מדי, החגורות נקבעו בשכנות זו לזו, מספר החגורות היה קטן מ־100, וכו'. המבצעים דווחו מדי בדיקה על תוצאותיה ועל ריסוסי ההברה שניתנו, ועל הופעות שונות הקשורות בנושא (נגיעות העש בחלקות אחרות, מצב הנגיעות בשעת הדילול, מציאות חרקים אחרים — כגון נמלים, אריות נמל, צבתנים, זחלי פרפרים ממינים שונים, ועוד).

תוצאות ודיון

התוצאות מסוכמות בטבלה 2, שלהלן.

הסקר התבסס על לכידת הזחלים המחפשים מקומות מחבוא לקראת התגלמות או דיאפוזה, בחגורות בד יוטה על גזעי העצים.

בגלל ההיקף הגדול של המיבצע, הצורך להיעזר בנוטעים עצמם והמגמה לנסות ולפתח בעתיד שיטה שתאפשר לכל נוטע המעוניין בכך לבחון בעצמו את צפיפות האוכלוסיה במינימום של טרחה וציוד — לא השתמשנו במלכודות ריח ואור למיניהן, וכן גם לא נראתה לנו הדרך של קביעת אחוז הפירות הנגועים כקולעת למטרה.

גרליק (7) חקר בקנדה במשך 5 שנים את לכידת זחלי עש התפוח בחגורות יוטה. והרי שניים ממצאיו, המתייחסים לשיטת העבודה ב־עריכת הסקר שלפנינו:

1. הזחלים מרבים לנדוד על פני העץ, ומעץ לעץ, לפני שהם בוחרים במקום מחבוא. בחגורה על עץ שעמד ללא פירות בין עצים נושאי פירות, נלכדו 252 זחלים.

2. בעצים שמעטים עליהם מקומות המחבוא (קליפה חלקה) — ואם אין על פני האדמה הרבה מקלטים מתאימים (חתיכות עץ, עשבים בעלי גבעול חלול וכו'), — נלכדים בחגורה כ־70% מכלל הזחלים המוצאים מקלט. למרות שיש בידינו אינדיקציות, שמספר הזחלים הנלכדים בחגורות נייר־גלי רב ממספר הנלכדים בחגורות יוטה, מצאנו את חגורות היוטה מתאימות יותר למטרתנו.

ואלה ההנחיות שניתנו למבצעי התצפית: חגורת הלכידה תהיה עשויה בד יוטה, וב־3 שכבות. רוחב החגורה 8 ס"מ. החגורה תעטוף את גזע העץ בגובה כ־15 ס"מ מעל פני הקרקע. בין שתי חגורות יהיו שני עצים ללא חגורה. לפיכך דרושות כ־5 חגורות לדונם. רצויות 100 חגורות כיחידת תצפית.

אוכלוסיות עש התפוח בחלקות תצפית ב-1963

מין	האיזור	מספר יחידות העש שנספרו, מחושב ל-100 חגורות במשך 10 ימים. סיכום 3 הלכידות הגבוהות ביותר	מספר החלקות	מספר ריסוסים נגד חרקים	הערכת אחוז פירות נגועי עש בשעת רקטיף
תפוח	גליל עליון	1972—2295	2	7—9	10—15
	גליל עליון	809	1	8	5
	גליל תחתון	496	1	9	1—2
	גליל עליון	731—288	4	4—7	אין נזק
	גליל עליון	192—111	6	4—10	אין נזק
	עמק יזרעאל	95—196	4	5—10	אין נזק
	גליל עליון	23—80	7	4—10	אין נזק
	עמק יזרעאל	13—42	7	6—8	אין נזק
	גליל עליון	0—10	4	3—10	אין נזק
	עמק יזרעאל	0—6	4	7—10	אין נזק
חבוש	חטין	1077	1	13	
	יגור	1185	1	15	

* ההערכה — בידי הנוטעים.

התעופה של עש התפוח, מותר להניח שבתנאים האקולוגיים המיוחדים השוררים באזורנו — בהבדל יסודי למרבית האזורים האחרים בהם מגדלים תפוחים כגידול מסחרי — אוכלוסיות אלה הן עצמאיות במובן זה שעליית צפיפותן תבוא רק מריבוי הטבעי, ולא מפלישה מבחוץ, אלא אם כן נמצא בקירבתם מוקד של אוכלוסיות עש צפופה יותר, כגון מטע חבושים נגוע, עצי פרי נשירים בחצרות בתים וגינות, או חלקות גלעיניים (כגון שזיף יפאני „קלסי“) — אם הן ידועות כמאכסני עש התפוח.

יודגש עוד, כי מה שנראה לבעל המטע כפרי נקי מעש התפוח בשעת הקטיף (פחות, או הרבה פחות מ-1% פרי נגוע), לא יוכל בשלב זה לשמש כאינדיקטור בלעדי לקביעת נהגי הדברה, וזאת בגלל כושר הריבוי הרב של העש.

אולם, במטעים שבהם הראו הלכידות במשך כל עונת הפרי, או במשך חלקה האחרון, שאוכלוסיות העש הינה דלילה ביותר, יש מקום לנסות גישה חדשה להדברת העש.

גישה זו, אם אמנם תוכיח את יעילותה, תאפשר הפחתת מספר הריסוסים ובזאת לא רק

כמוודד לצפיפות אוכלוסיית העש בחלקה ובדקת נקבע סכום יחידות העש, שנמצאו ב-3 הבדיקות הגדולות ביותר בעונה, בחישוב ל-100 חגורות, ולמירווח של 10 ימים בין בדיקה לבדיקה.

הערכות מידת הנגיעות בפרי בשעת הקטיף, הינן של הנוטעים עצמם. מן הנתונים בטבלה 2 מסתמנת אפשרות לסווג את החלקות מבחינת צפיפות האוכלוסיה של עש התפוח. בשתי חלקות בעלות אוכלוסיה צפופה יחסית (מוודד הצפיפות כ-2000) נגרם נזק ניכר, 10%—15% מן הפרי.

בחלקות בעלות מודד צפיפות של כ-300—800 נפגעו אחוזים מעטים של הפרי, או שלא הובחן בפגיעות כלל. במודד של פחות מ-200 לא הובחן בכל פגיעה בפרי, בשום מטע.

במרבית חלקות התצפית ניתנו ריסוסים הד-ברה סדירים. מהנתונים אנו למדים, שבין 38 חלקות התפוח, שנכללו בסיכום הסקר, סימנו 22 את העונה באוכלוסיית עש דלילה ביותר או אפסית — במודד צפיפות (לכל העונה) של 0—80.

לפי הידוע לנו על יחסי הפונדקאים וטווח

ספרות:

1. אבידב צ., בן-חיים נ. (1950) — ציפוף מועדי הריסוסים להדברת עש התפוח, „השדה“, חוב' ח, כרך ל'.
2. פלאות ה. נ., כהן מ. (1964) — נסיונות שדה להדברת עש התפוח. דו"ח פנימי.
3. קליין ה. צ., ובולסקי נ. (1946) — עש התפוח בשפלת החוף של ארץ-ישראל. 32 ע'. ספרית „השדה“, תל-אביב.
4. שווייג ק. (1951) — מוזיקי הגפן ועצי הפרי. 166 ע'. ספרית „השדה“, תל-אביב.
5. Barnes M.M. (1962) — Insecticide Resistance in the Codling Moth, Western Fruit Grower, Nov. 1962.
6. Brunson M.H. (1960) — Biological essay of insecticide residues on apple leaves, twigs and fruit from orchard plots sprayed to control codling moth, Rept. Decid. Fruit Ins. Investg., U.S.D.A. Western Coop. Spray Project, Yakima, Wash.
7. Garlick W.G. (1948) — A five-year field study of codling moth larva habits and adult emergence, Scientific Agriculture, 28:7, 273—292.

תחסוך באופן ישיר בהוצאות הדברה — אלא עשויה לקדם את האפשרות לשלב במאמצים למניעת נזקי מזיקים גם גורמים ביולוגיים (חרקים ואקריות), מקומיים ומיובאים מן החוץ; היא עשויה לדחות, במעט או בהרבה, את מועד הופעתם בעונה של מזיקים אחרים, כגון אקריות ופרודניה; היא תאיט התפתחות חסיונות של מזיקים נגד רעלים, תפחית פגיעה אפשרית של הרעלים בצמחים, ותקל על בעיית שארית הרעל בתוצרת. גישה זו תהווה פתח לאפשרות ההת-קדמות בכיוון „הדברה משולבת“ (Integrated control) גם במטעי הגרעיניים בארצנו.

הבעת תודה

נוטעים רבים עזרו בקידום עבודה זו, על ידי היענותם למשאלים ובביצוע תצפיות הסקר של אוכלוסיות עש התפוח במטעיהם. ועדת הנוטעים האזורית בעמק יזרעאל וועדת הנסיונות של נוטעי הגליל העליון העמידו אמי-צעים לביצוע הסקר במטעים באזוריהם ב-1963, ומטעמן עזרו מר חנינה ברש ומר זאב שהם מר מיכאל כהן העמיד לרשותי נתוני מיפקד ריסוסים שערך ב-1962 במטעי הגליל העליון. לכולם נתונה תודת המחבר.

מאת

ד"ר נפתלי פלאות

מכון וולקני

תחנת נסיונות נוה-יער