

עצי פרי וגבן

הדברת זבוב-הפירות היס-תיכוני במנגו*

א. סבירסקי**, י. יזהר***, מ. ויסוקי**, ש. גרינברג**

מבוא

הספירה נועדה להיעשות על-ידי הנוטעים מדי יום משך כל העונה, אך כפי שיצוין בציורים 1-8 לא בכל המשקים נמשכו הרצף ותדירות הבדיקות.

הזבוב הודבר רק על-ידי פתיון בשיטות הישימה הבאות: (א) מרסס-קרקע ללא מערבול; (ב) מרסס-טרקטור עם מערבול; (ג) מהאוור. הרכב הפתיון מהקרקע (לדונם אחד) היה: 3 עד 5 ליטר מים, 200 סמ"ק פתיון (נוימן, תרמון או אטרופז), 200 גר' מלתיון (אבקה רחיפה).

העבודה בוצעה במשקים ניר יצחק, ניר עוז, צאלים, כרם שלום, גבולות ומבטחים.

תוצאות

בציורים 1-5 ניתן מהלך הלכידה במשקים השונים. אנו למדים: (א) זבובים רבים נלכדו במטע המנגו בתקופת הניסוי; (ב) היתה שונות משמעותית בין לכידות המלכודות השונות, שנעה לפעמים בין 10 ל-200 זבובים, או בין 0 ל-160.

הואיל ורמת הלכידות של הזבוב בעצי הזן מאיה היתה בדרך כלל הגבוהה ביותר היא ניתנת בציורים 6-8. בנייר יצחק (ציור 6) האוכלוסיה היתה בדרך כלל גבוהה מאוד כבר בחודש יולי (עם הצבת המלכודות - מעל 90 זבובים) עם תנודות עולות ויורדות עקב הריסוסים בפתיון. הרמה נשארה גבוהה למדי עד תחילת חודש אוקטובר (אחרי הקטיף). מן

זבוב-הפירות היס-תיכוני מתקיף את פירות המנגו בארץ ובחו"ל (1-3, 5-8). בעונת 1983 הוחלט, ביוזמת אורי ינקו וגיורא זהבי, לקטוף את הזנים הבכירים של מנגו במועד הנכון, סמוך להבשלה; ועל-כן התעוררה הסכנה של נגיעות הפרי בזבוב. נוסף לכך, רצוי היה ללבן ולקדם את בעית "העקיצות העקרות" בעיקר בפירות הזן מאיה - התופעה המדאיגה של פירות עם נקבים זבי-שרף, ללא נגיעות בביצים או ברימות.

העבודה בשנת 1983 בוצעה בישובי חבל מעון, לפי קווי הפעולה הבאים: (א) ניטור הזבוב במטעים שונים בעזרת מלכודות; (ב) הדברת הזבוב בפתיונות, מהאוור או מהקרקע, בעיקר לפי ניטור; (ג) מעקב אחר נגיעות הפירות בביצים או ברימות ואחר "עקיצות עקרות".

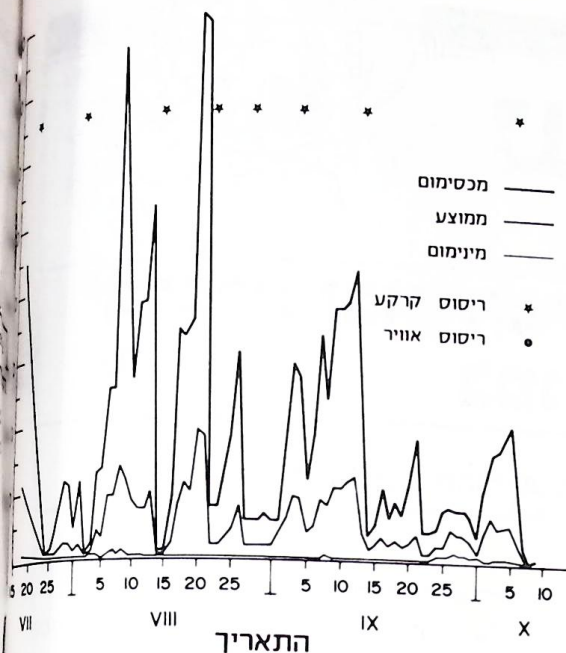
שיטות וחומרים

מלכודות של זבוב-הפירות היס-תיכוני (עם טרימדלור) נתלו בחובם של עצי זנים שונים.

* מפרסומי מינהל המחקר החקלאי, סדרה ה', 1984, מס' 1611.
** מינהל המחקר החקלאי, המחלקה לאנטומולוגיה, בית דגן.
*** משרד החקלאות, שה"מ, המחלקה להגנת הצומח, עכו.

הראוי לציין שהריסוסים בניר יצחק בוצעו מהקרקע בלבד, בכלי בלתי מתאים למטרה, במרסס ללא מערבול, ואכן התוצאות היו גרועות. למרות שמונה הריסוסים האוכלוסיה היתה לעתים גבוהה, כאשר נלכדו עד 160 זבובים ביום. הטיפול הפחית את האוכלוסיה לתקופה קצרה, לפעמים רק ל-1 עד 2 ימים בלבד. מספר הזבובים הנלכדים בניר עוז (ציור 6) היה נמוך ולא עלה בכל מקרה על 20. קיים עלי-כן הבדל משמעותי בין משק זה לבין ניר יצחק. הסיבה נעוצה בריסוסים יעילים מהאוויר (4 במספר) ומהקרקע (מרסס מוטורי עם מערבול) מחד, ומאידך כנראה גם ברמה כללית יותר נמוכה של הזבוב. הספירות בעצי מאיה בכרם שלום (ציור 7) היו בלתי סדירות, אך בכל זאת אפשר להסיק מהן שהריסוסים מהאוויר הדבירו את הזבוב במידה יעילה משך 5 עד 7 ימים.

הואיל והמטע בגבולות הוא ביולוגי לא ניתן לרסס את הפירות בפתיון (הכולל מלתיון) ועל כן קיבלו את הטיפול בדי יוטה שהוצבו בין העצים, ולא בחובם. ריסוסים אלה הורידו במידה מסוימת את מימדי האוכלוסיה (ציור

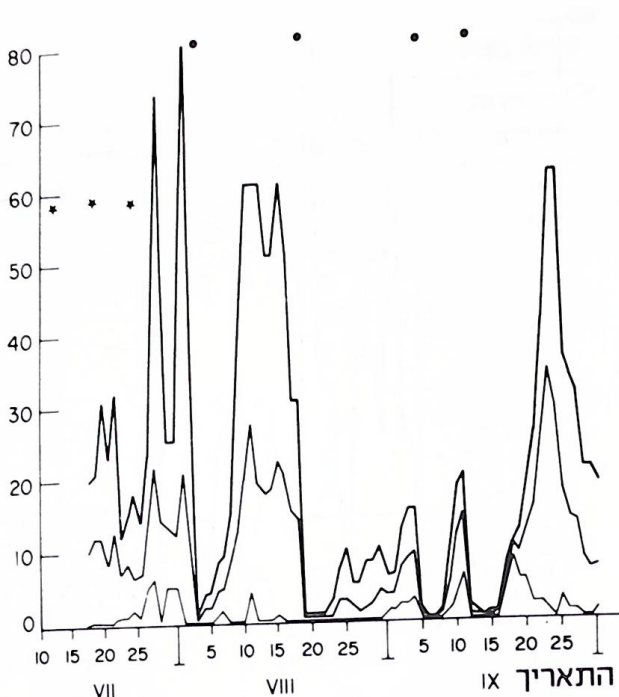


1. מהלך הלכידה של זבובי הפירות היס-תיכוני בניר יצחק על עצי מגנו מזנים שונים.

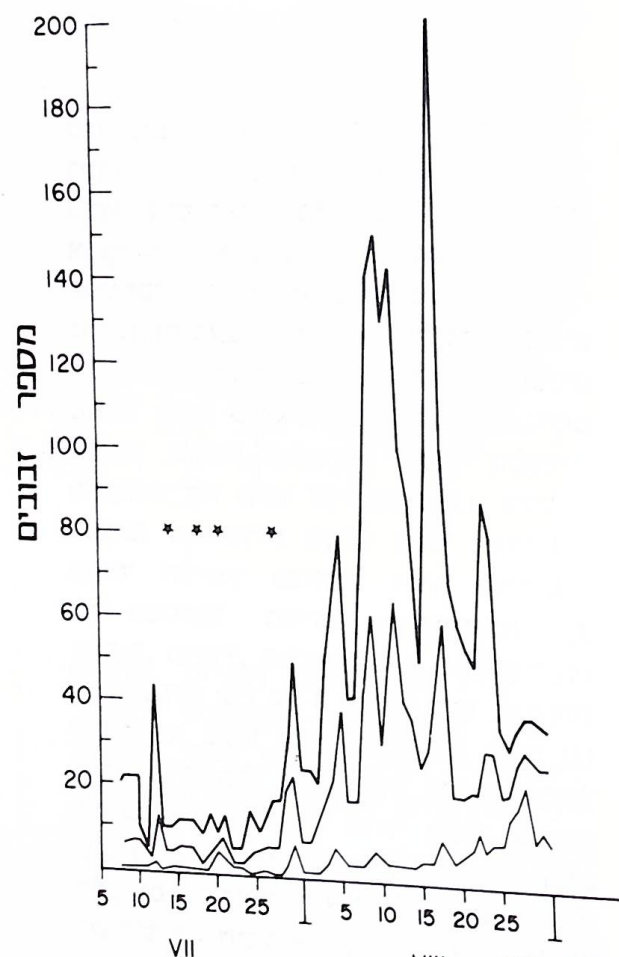
8); אך כדאי לציין שהטיפול האחרון, שניתן בסוף יולי, לא מנע את העליה במספר

טבלה 1. ממוצע הלכידות השבועי בעצי הונים השונים

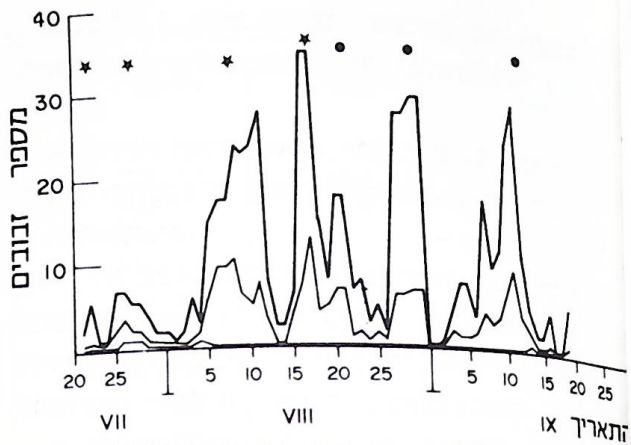
מקום	זן	מספר מלכודות	יולי			אוגוסט			ספטמבר			אוקט.
			א	ב	ג	א	ב	ג	א	ב	ג	
ניר יצחק	מברוקה	2	2.0	0.7	—	0.8	2.6	3.4	3.9	2.5	2.3	3.3
	מאיה	1	25.4	9.3	—	27.0	79.4	76.7	33.4	52.1	16.4	26.0
	אירוויין	2	0.7	0.1	—	4.6	1.3	10.5	—	—	—	—
	הידן צעיר	1	—	—	—	—	—	—	0.6	0	0.3	—
	הידן מבוגר	1	—	—	—	—	—	—	33.0	40.1	9.4	—
ניר עוז	פלמר	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4.1
	קיט	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.1
	מאיה	2	7.9	1.6	—	7.5	3.7	9.0	1.6	4.3	1.5	—
	אירוויין	1	0.3	0.8	—	0.1	0	0.9	0.1	0.1	0.2	—
	פלמר	1	1.1	0.6	—	0.2	1.1	2.7	0.7	1.6	0.2	—
צאלים	הידן	1	8.3	2.6	—	15.4	15.7	15.4	4.3	11.1	0	—
	נמרוד	1	4.3	12.5	18.5	2.4	11.1	6.7	8.0	5.7	10.1	31.5
	צריפין	1	2.4	5.9	2.8	4.7	18.7	14.6	4.1	6.4	10.9	23.0
	מאיה	1	12.3	18.3	14.3	1.1	27.9	15.1	4.9	4.8	5.8	9.5
	סיל	1	2.0	2.9	2.8	0.3	0.8	0.1	1.4	1.4	3.7	0.9
גבולות	מאיה	3	26.7	—	—	23.8	66.5	23.8	—	—	—	—
	הידן	2	10.4	—	—	28.9	49.2	49.6	—	—	—	—
	אירוויין	1	8.3	—	—	20.2	9.3	7.4	—	—	—	—



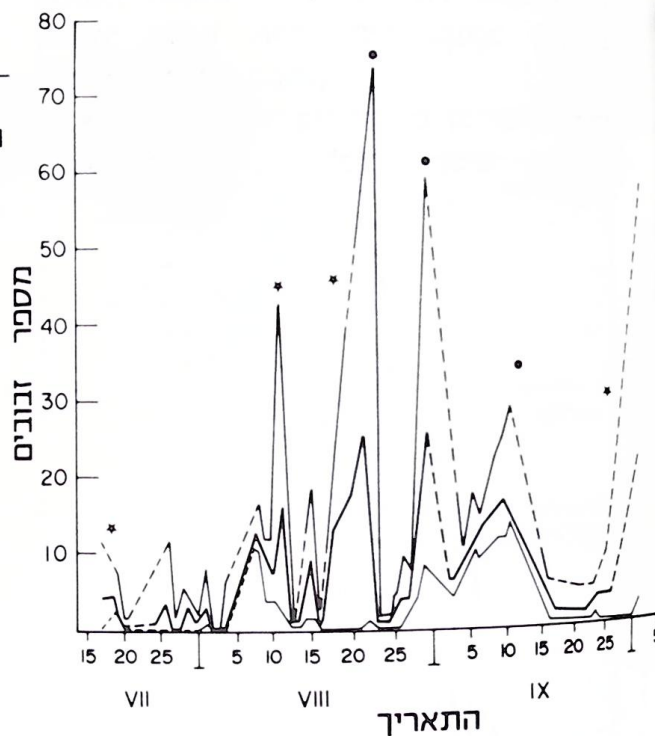
4. מהלך הלכידה של זבוב-הפירות היס-תיכוני בצאלים על עצי מנגו מזנים שונים.



5. מהלך הלכידה של זבוב-הפירות היס-תיכוני על עצי מנגו מזנים שונים.



2. מהלך הלכידה של זבוב-הפירות היס-תיכוני בניר עוז על עצי מנגו מזנים שונים.



3. מהלך הלכידה של זבוב-הפירות היס-תיכוני בכרם שלום על עצי מנגו מזנים שונים.

הזבובים הנלכדים. החל מאמצע אוגוסט נתלו על העצים מלכודות של זבוב הזית (4) אשר חוססו בפתיון ללא מלתיון. מלכודות אלו לא ענו על הדרישה בלחץ אוכלוסיות כה גבוהות, כאשר נלכדו למרות נוכחותן עד 90 זבובים ביום.

בטבלה 1 ניתן ממוצע הלכידות השבועי בעצי הזנים השונים.

בניר יצחק לכדו שתי המלכודות שהוצבו בעצי הזן מאיה בצורה משמעותית יותר זבובים מאלו שנתלו על עצי זנים אחרים (אף

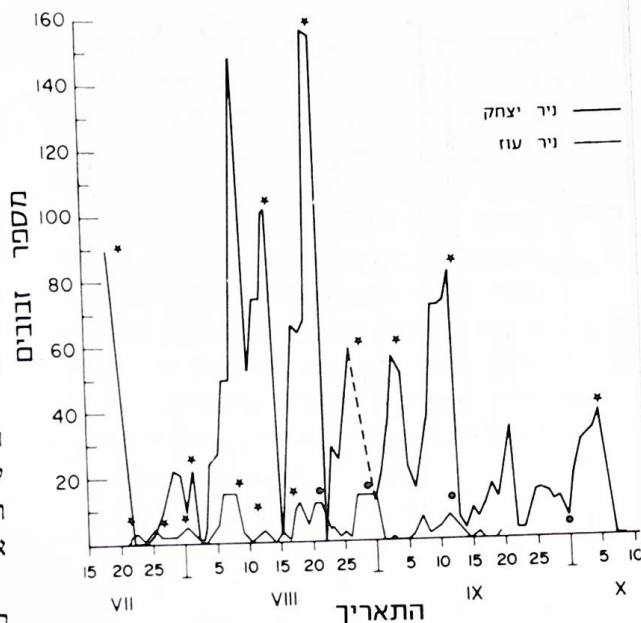
בטבלה 2 ניתן שיעור הפגיעה של הזבוב במטעים השונים. מהטבלה ומהתצפיות אנו למדים:

- פירות הזנים מאיה, נמרוד וכנות עלולים להיות מותקפים סמוך להבשלה במידה קשה על-ידי הזבוב.

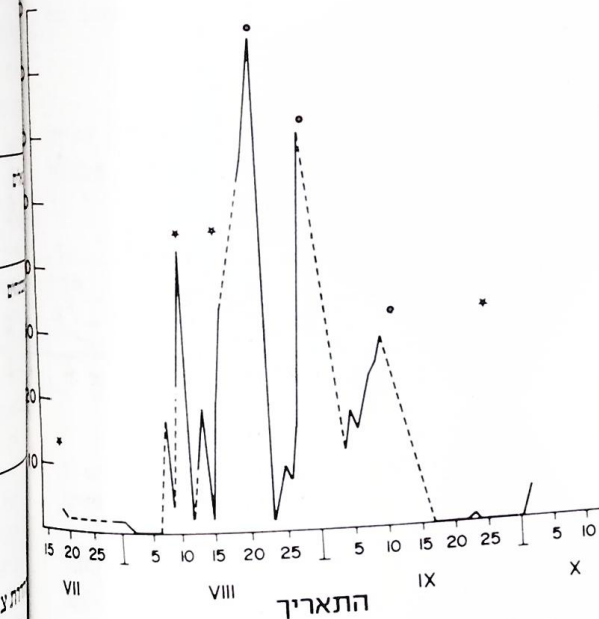
- לא מצאנו כל נגיעות בפירות הזנים הידן ומברוקה, אף כי במלכודות שהוצבו בעצי הידן נלכדו זבובים רבים למדי. עצי זן זה היו מעורבים בחלקות מסוימות בעצי מאיה.

- לא מצאנו כל נגיעות בפירות הזנים האפילים קיט, קנט ופלמר. אנו מציעים עליכן לנסות ולהפסיק בעונת 1984 את הדבות הזבוב בזנים אלה, תוך מעקב ונקיטת אמצעים וטווח בטחון.

- ניתן להפריד בין נקבים זבי-שרף בלתי רגולאריים בפרי לבין נקבים עגולים.



6. מהלך הלכידה של זבובי-הפירות היס-תיכוני בניר יצחק ובניר עוז על עצי מאיה.



7. מהלך הלכידה של זבובי-הפירות היס-תיכוני בכרם שלום על עצי מאיה.

האחרונים הם "העקיצות העקרות" הנגרמות כנראה על-ידי נקבות של זבובי-הפירות היס-תיכוני, אך לפני הסקת מסקנות סופיות יש לערוך תצפיות וניסויים נוספים. מן הראוי לציין שראינו במטע נקבות בתהליך של

בחודשים ספטמבר ואוקטובר). גם בהידן בספטמבר נלכדו זבובים רבים יחסית, אך בעצי הזנים קיט ופלמר הלכידות היו מועטות או בינוניות ואילו במברוקה, פרט לסוף חודש ספטמבר, נתפסו מעט זבובים. בניר עוז במלכודות בעצי מאיה והידן נלכדו בחודשים אוגוסט וספטמבר בדרך כלל יותר זבובים מאשר באלו שהוצבו בעצי הזנים האפילים אירוויין ופלמר. באחרונים מספר הלכידות הממוצע לא עלה אף בספטמבר מעל 3 זבובים. במלכודות שנתלו בעצי מאיה (2), נמרוד וצריפין בצאלים נלכדו בחודשים יולי-ספטמבר כמויות משמעותיות של זבובים. מאידך, הלכידות בעץ מהזן סיל היו נמוכות ולא עלו על 4 זבובים ביום. בגבולות במלכודות בעצי הזנים מאיה (3) והידן (2) נלכדו בדרך כלל הרבה יותר זבובים מבלו שהוצבו בזן אירוויין. כדאי לציין שהיתה שונות גדולה במקום בין מלכודות בעצי הזנים הידן, ומאיה כאשר היא נעה, לדוגמה, בשבוע השלישי של חודש אוגוסט בין 8.6 ל-90.6, או במאיה בשבוע השני של חודש אוגוסט בין 10.4 ל-120.4.

מקום	תאריך	מיקום	סה"כ פירות נבדקים	% נגועים בזבוב	% עם "עקיצות עקרות"
ניר עוז	14.8	על העץ	130	0	0
	1.9	על העץ	80	0	2.5
גבולות	12.7	על העץ	100	0	5.0
	31.7	על העץ	100	0	1.0
	14.8	על העץ	115	0	6.9
	1.9	שוק מקומי			
		צבע	55	3.6	-
		על העץ	50	0	0
	12.9	על העץ	117	0	1.7
ניר יצחק	12.7	על העץ	100	0	1
	31.7	על העץ	155	0	4.5
	14.8	על העץ	120	0	0.8
	1.9	על העץ	105	0	0
		בשל בארגז	60	1.7	0
כרם שלום	31.7	על העץ	130	0.8	5.4
	14.8	על העץ	135	0	0.7
	1.9	בשל בארגז	67	1.5	-
		בשל על עץ	20	5.0	-
		ירוק על עץ	72	0	0
	12.9	על העץ	35	0	0
צאלים	31.7	על העץ	100	0	1.0
	1.9	על העץ	100	0	0
	12.9	על קרקע	116	6.0	-
מבטחים	31.7	על העץ	150	0	0
	14.8	על העץ	100	0	1.0
	1.9	על העץ	30	33.3	-
		על הקרקע	27	44.5	-
	12.9	על העץ	36	11.1	-
		על הקרקע	150	14.6	-

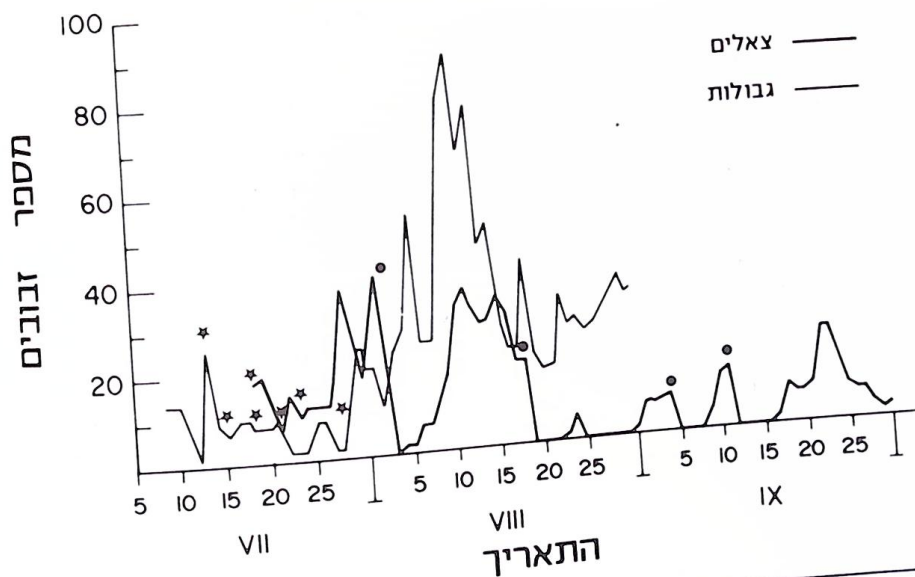
סיכום ומסקנות

- בעונת 1983 נערכו ניסויים משקיים להדברת זבוב-הפירות היס-תיכוני בפתיון, מהאוויר או מהקרקע, לפי ניטור, במגמה לקטוף את הזנים הבכירים במועד הנכון סמוך להבשלה.
- זבובים רבים נלכדו במטע המגו בתקופת הניסוי. היתה שונות רבה בין לכידות המלכודות שהוצבו בעצי הזנים השונים.
- מלכודות שהוצבו בעצי הזן מאיה לכדו בחודשים יולי-ספטמבר זבובים רבים יותר

- החדרת צינור ההטלה לתוך פרי מגו קשה.
- תופעת ה"עקיצות העקרות" היתה נפוצה יותר בפירות מאיה מאשר בזנים אחרים; נרשמו שיאי הפגיעה הבאים: גבולות - 14/8 - 6.9%; ניר יצחק - 31/7 - 4.5%; כרם שלום - 31/7 - 5.4%. כדאי לציין שלפי תצפיותינו שיעור התופעה היה בעונת 1982 הרבה יותר גבוה מזה שבעונת 1983.
- בזנים האפילים קיט, פלמר וקנט תופעת ה"עקיצות העקרות" היתה מזערית או אפסית.

טבלה 3. שיעור הפגיעה של זבובי הפירות היס-תיכוני בפירות זנים שונים

זן	מקומות	תקופה	סה"כ פירות נבדקים	% נגועים בזבוב	% עם "עקיצות עקרות"
הידן	ניר עוז, גבולות, ניר יצחק, כרם שלום, צאלים	יולי- ספטמבר	961	0	2.5 (ניר עוז) 0.8 (כרם שלום)
מברוקה	ניר עוז, ניר יצחק	ספטמבר	158	0	0
קיט	ניר עוז, ניר יצחק, כרם שלום, צאלים	ספטמבר- אוקטובר	887	0	0.9 (כרם שלום) 1.8 (ניר יצחק)
פלמר	ניר עוז, גבולות, ניר יצחק, כרם שלום, צאלים	ספטמבר- אוקטובר	832	0	0
קנט	גבולות, צאלים	ספטמבר- אוקטובר	359	0	0.8 (צאלים)
נמרוד	כרם שלום, צאלים	ספטמבר	115	15 (צאלים)	0
כנה	מבטחים, כרם שלום	ספטמבר	133	29.6 (מבטחים) 3.0 (כרם שלום)	0



8. מהלך הלכידה של זבובי הפירות היס-תיכוני בצאלים ובגבולות על עצי מאיה

הזבוב. לא נמצאו פירות נגועים בעצי הזנים הידן ומברוקה.
 • לא נמצאו פירות נגועים בעצי הזנים האפילים אירווי, קיט, פלמר וקנט. מומלץ על-כן על-ידינו להפסיק בעונת 1984 את הדברת הזבוב בזנים האפילים, תוך מעקב ונקיטת אמצעי בטחון.

מאלה שהוצבו בעצי הזנים האחרים. גם במלכודות בעצי הזן הידן הופיעו זבובים רבים, ואילו במברוקה בניר יצחק הלכידות היו בדרך כלל נמוכות. לפני הסקת מסקנות סופיות בנידון כדאי לערוך תצפיות נוספות.
 • פירות הזנים מאיה, נמרוד וכנות עלולים להיתקף סמוך להבשלה במידה קשה על-ידי

• ה"עקיצות העקרות", ללא ביצים ורימות, נגרמות כנראה על-ידי נקבות הזבוב, אך לפני הסקת מסקנות סופיות יש לערוך תצפיות וניסויים נוספים. פירות מאיה נפגעו על-ידי "עקיצות עקרות" יותר מפירות הזנים האחרים, ובזנים האפילים קיט, פלמר וקנט שיעורן היה מזערי או אפסי.

• טיפול מהאוויר בפתיון עלה ביעילותו על מרסס מוטורי מהקרקע (עם מערביל), ואילו תוצאות ההדברה של הזבוב במרסס ללא מערביל היו גרועות.

• יש לבחון מחדש את מספר הריסוסים בונים השונים, בהתאם לרגישותם.

הבעת תודה

מחקר זה נתמך על-ידי משרד החקלאות ומועצת הפירות (יצור ושיווק). אורי ינקו וגיורא זהבי יזמו את המחקר ועזרו רבות בביצועו; כן נעזרנו בעמנואל פרומן ובנוטעי המשקים ניר עוז, ניר יצחק, כרם שלום, צאלים, גבולות ומבטחים. לכולם מובעת בזה תודתנו.

ספרות

1. אבידב, צ. (1961) מזיקי צמחים בישראל. הוצ' י"ל מאגנס, ירושלים.
2. אבידב, צ., ובן-חיים, נ. (1951) כתבים, א: 245-286.
3. אופנהיימר, ח. (1955) גידול עצי פרי סובטרופיים. הוצ' ספרית השדה, תל-אביב. הוצ' שניה (1978) בהוצ' עם עובד-ספרית השדה, תל-אביב.
4. משרד החקלאות, שה"מ (1977) המלצות להדברת פגעים בזית.
5. סבירסקי, א. (1976) מזיקי עצי-פרי סובטרופיים (כולל בונה). האנציקלופדיה לחקלאות, כרך ג': 557-559.
6. פרץ, י., גרינברג, א. ופלאות, נ. (1957) מדריך להדברת מזיקי המטע. הוצ' המשק החקלאי, תל-אביב.
7. Ebeling, W. (1959) Subtropical Fruit Pests. Univ. of California Los Angeles.
8. Swirski, E. and Arenstein, Z. (1971) List of common insects found in subtropical orchards. pp. 12-15. In Diseases and Pests of Fruit Trees (except citrus) in Israel. Publ. Volcani Inst. Agric. Res. Bet Dagan, Israel.