

עצי פרי וגבן

החירוף של כנימת העש הצהובה *

א. סבירסקי*, י. יזהר***, מ. ויסוקי**, ד. בלומברג**

מבוא

ולפעמים אין למצוא כלל לבלוב פורץ בעצי אבוקדו. עצי הדר התאימו יותר להתקפת הכנימה בחורף מאשר עצי אבוקדו והוריאביליות בנגיעות בה היתה קטנה יותר בהם מאשר בעצי אבוקדו. ללימוד יחס הזוויגים נאספו בוגרים: א. מעלים נגועים שהוכנסו לכלובי גיחה במעבדה; ב. במישרין מהשדה. צורת אברי המין שימשה לאבחון הזוויגים במתקנים מיקרוסקופיים שהוכנו על-ידי חימום זהיר של הבוגרים בתמיסת נסביט וקיבוע בתמיסת למברס.

תוצאות

לבלוב סתווי

מצוירים 1-4 נראה כי על עלי הדר ואבוקדו מצויים זחלים וגלמים של כנימת העש הצהובה משך כל החורף. גיחה משמעותית (מוגברת) של בוגרים החלה בסוף פברואר, הגיעה לשיא בתחילת מרס ונסתיימה בסוף מרס, תחילת אפריל. בכך הסתיים שלב החורף של הזחלים והגלמים. קליפות של ביצים נמצאו אמנם על העלים משך החורף ובראשית האביב, אולם לא התקיימה כל הטלה בתקופה זו על הלבלוב הסתווי. העליה במספר הזחלים על עצי אבוקדו ברגבה בחודש פברואר אינה מובנת דיה. ציורים 8,7 מורים על מספר קטן של ביצים על לבלוב חורפי בינואר ובפברואר; על-כן אין ליחס את העליה במספר הזחלים לבקיעה המונית של ביצים. התופעה קשורה כנראה בוריאביליות הרבה בנגיעות העצים (ראה שיטות). מתוצאות הבדיקות היחידות (שלא בחלקות הקבועות) בלבלוב הסתווי של עצי הדר ואבוקדו (טבלאות 1, 2) נראה כי: א. בחודש ינואר נמצאו זחלי כנימה רבים על עצי הדר בעכו, בכברי ובבית-דגן; בתחילת מרס ביחיעם. ב. נוסף לזן

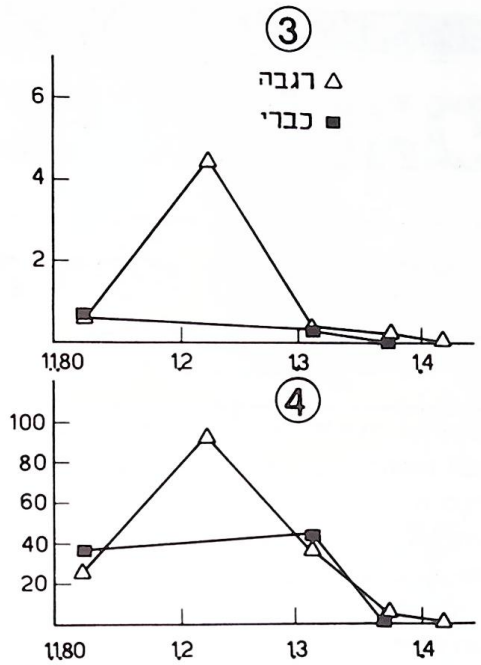
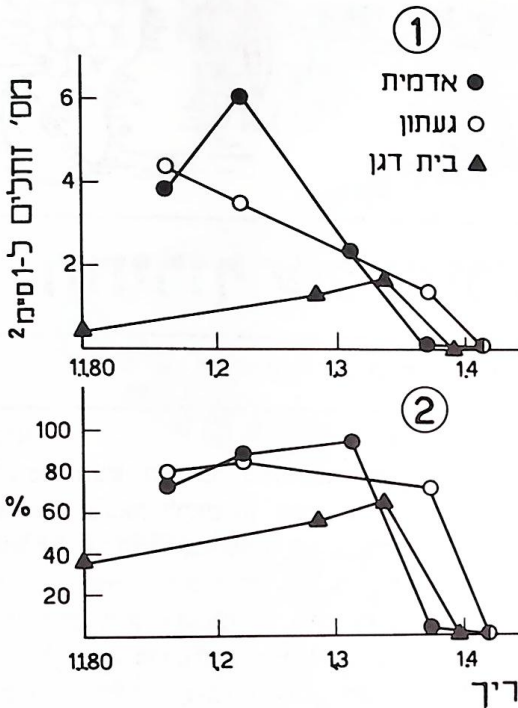
כנימת העש הצהובה *Parabemisia myricae* Kuwana נמצאה לראשונה בסתיו 1978 במערב הגליל על עצי הדר ואבוקדו. תוך זמן קצר התפשטה הכנימה לאיזורים נוספים תוך גרימת נזקים כבדים לפונדקאים אלה (1, 2). נתונים ראשונים על התפוצה, טווח הפונדקאים, פיזור האוכלוסיה על חלקי העץ השונים, יחס הזוויגים ואויבים טבעיים הובאו במאמר הקודם (1). מטרת העבודת הנוכחית היתה לברר את אופן החירוף של המזיק על עצי הדר ואבוקדו.

שיטות

ספירות תקופתיות של דרגות הכנימה השונות בחלקות קבועות וספירות יחידות בחלקות אחרות נערכו על עצי הדר ואבוקדו במערב הגליל ובבית דגן החל מדצמבר 1979 עד אפריל 1980.

תבנית צלולויד שבמרכזו חתך של 1/4 סמ"ר שימשה לספירת זחלים וביצים של הכנימה על עלים של הדר ואבוקדו שהובאו למעבדה. בכל עלה של לבלוב סתווי נבדקו 4 ריבועים בכל צד, במקרה של ביצים נבדקו גם שני ריבועים בשפה. בעלים של הלבלוב החורפי הפורץ נבדקו שני ריבועים בלבד בכל צד – בגלל מידותיהם הקטנות של עלים אלה. תוצאות הספירות הובאו: א. כמספר פרטים על 1 סמ"ר; ב. כאחוז עלים נגועים. התצפיות בשדה ללימוד אופן החירוף של הכנימה נערכו על עצים רבים ככל האפשר כיוון שבעונת החורף קשה

- * מפרסומי מינהל המחקר החקלאי, 1980, מס' 2324.
- ** המחלקה לאנטומולוגיה, מינהל המחקר החקלאי, בית-דגן.
- *** משרד החקלאות, שה"מ, גליל מערבי, עכו.



תאריך

1-4. זחלים של כנימת העש הצהובה של עלים שלבלבו בסתיו. 1, 2 - הדר; 3, 4 - אבוקדו; 1, 3 - מספר זחלים ל-1 סמ"ר; 2, 4 - אחוז עלים נגועים בזחלים.

טבלה 1. כנימת העש הצהובה על עלי הדר שלבלבו בסתיו (מספר פרטים ממוצע ל-1 סמ"ר) ובדקו 50 עלים בכל ספירה.

מקום	תאריך	מין חן	זחלים וגלמים		% עלים נגועים בזחלים ובגלמים*
			צד עליון	צד תחתון	
חוות עכו	8.1.80	לימון	0.34	4.86	98
חוות עכו	8.1.80	קליפים	0.32	3.26	44
כברי	21.1.80	אשכולית			
		"רד בלאש"	0.46	7.94	94
יחיעם	4.3.80	ולנסיה	0.18	4.68	66
יחיעם	4.3.80	פומלו	0.52	5.60	82
בית דגן	4.1.80	אשכולית	0	0.56	50

* אחוז עלים נגועים בביצים - 0.

לבלוב חורפי

בציורים 5-8 ניתנות תוצאות של ספירות תקופתיות של ביצים על לבלוב חורפי פורץ של עצי הדר ואבוקדו.

כמות קטנה של ביצים נמצאה בחודשים ינואר ופברואר על עצי הדר של אדמית, געתון ובית-דגן (ציורים 5, 6). במקומות אלו הבחינו בין ביצים ירוקות (טריות) לבין ביצים שחורות (הקרוכות יותר לבקיעה). ואכן בחודשים ינואר ופברואר

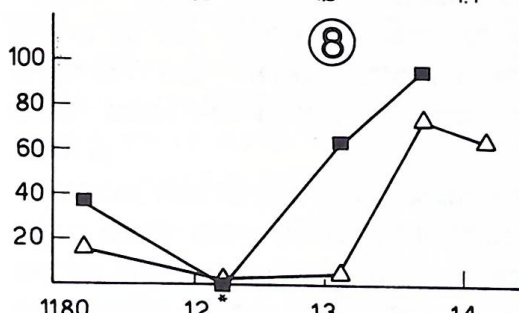
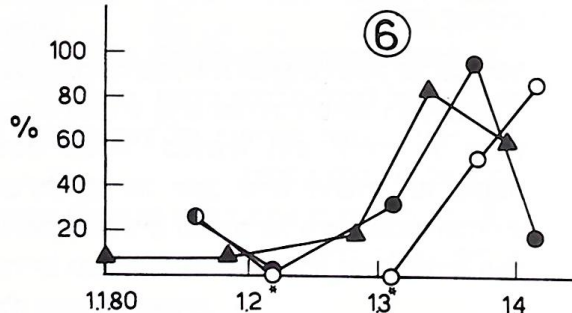
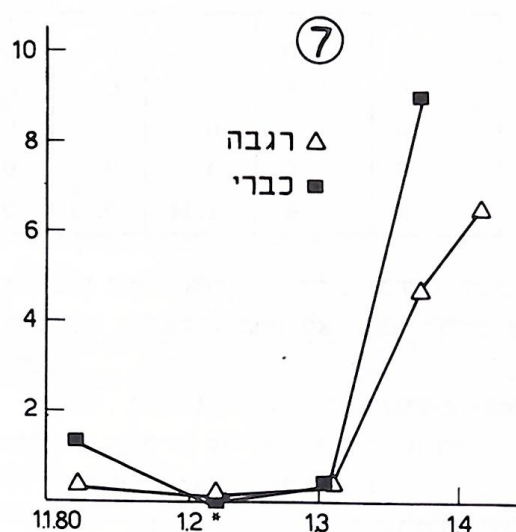
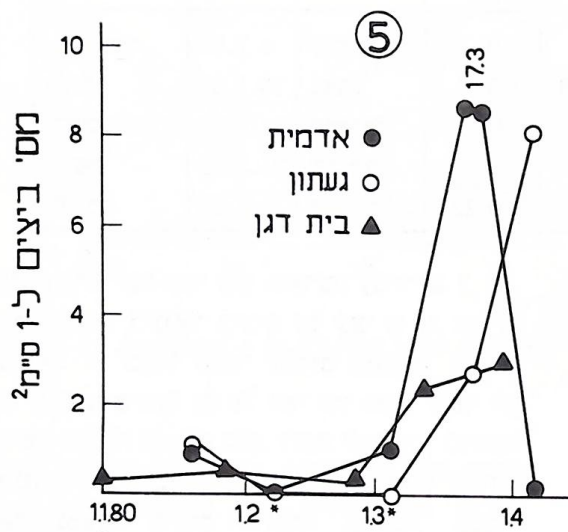
פוארטה גם עצי הזנים אטינגר, האס ונאבל היו נגועים בזחלים. ג. הזחלים מעדיפים את צידו התחתון של העלה על פני צידו העליון. תוצאות הספירות התקופתיות על עצי הדר ואבוקדו (ציורים 1-4) מאשרות מימצא זה. ד. דומה לתוצאות הבדיקות של הספירות התקופתיות - לא נמצאו ביצים מלאות על הלבלוב הסתווי.

בתצפית על עצי זן האבוקדו קאקון, נתגלו זחלי כנימה רק בתחילת חודש מרס.

טבלה 2: כנימת העש הצהובה על עלי אבוקדו שלכלבו בסתיו (מספר פרטים ממוצע ל-1 סמ"ר)
נבדקו 50 עלים בכל ספירה.

מקום	תאריך	זן	זחלים וגלמים		% עלים נגועים בזחלים ובגלמים*
			צד עליון	צד תחתון	
רגבה	8.1.80	אטינגר	0.02	0.06	8
רגבה	8.1.80	האס	0.30	1.84	76
ידפת	21.1.80	פוארטה	0	0	0
ראש הנקרה	21.1.80	נאבל	0.02	1.10	52
ראש הנקרה	21.1.80	פוארטה	0.04	0.08	12
יחיעם	21.1.80	פוארטה	2.02	6.96	74
כברי	8.1.80	נאבל	0.34	0.38	54
כברי	8.1.80	קאקון	0	0	0
בית דגן	4.1.80	נאבל	0	0.54	20

* אחוז עלים נגועים בביצים - 0.



תאריך

5-8. ביצים של כנימת העש הצהובה על לבלוב חורפי (פורץ). 5, 6 - הדר; 7, 8 - אבוקדו; 5, 7 - מספר ביצים ל-1 סמ"ר; 6, 8 - אחוז עלים נגועים. * אין לבלוב פורץ.

בספירות שנערכו בבית-דגן (טבלה 3) על אשכולית נמצאו בחודש ינואר ביצים רבות, חלקן ירוקות. בחודש זה לא נמצאו כלל ביצים על שמוטי בבית-דגן ועל קליפים באדמית. ברגבה נספרו ביצים מעטות כל חודשי החורף על

נמצאו ביצים ירוקות בצפיפות הבאה (מספר ביצים ל-1 סמ"ר): בחודש ינואר - באדמית 0.34, בבית דגן 0.27 ובגעתון 0.02. בחודש פברואר - בבית-דגן 0.22. מכאן שנקבות הכנימה פעילות בחורף ומטילות ביצים, אם כי בשיעור נמוך.

טבלה 3: כנימת העש הצהובה על לבלוב חורפי (פורץ) של עצי הדר (מספר פרטים ממוצע ל-1 סמ"ר).

מקום	תאריך	מין וזן	מס' עלים נבדקים	ביצים		זחלים וגלמים		% עלים נגועים	
				צד עליון	צד תחתון	צד עליון	צד תחתון	בביצים	בזחלים ובגלמים
בית דגן	4.1.80	אשכולית	12	2.50	0.1	1.83	3.50	25	58.3
בית דגן	28.1.80	שמוטי	50	0	0	0	1.80	0	28.0
אדמית	21.1.80	קליפים	50	0	0	4.48	32.64	0	100.0

טבלה 4: כנימת העש הצהובה על לבלוב חורפי (פורץ) של עצי אבוקדו (מספר פרטים ממוצע ל-1 סמ"ר). נבדקו 50 עלים בכל ספירה

מקום	תאריך	זן	ביצים		זחלים וגלמים		% עלים נגועים	
			צד עליון	צד תחתון	צד עליון	צד תחתון	בביצים	בזחלים ובגלמים
בית דגן	4.1.80	שונים	0	0	0	0	0	0
כברי	10.1.80	נאבל	0	0.08	0	0	4	0
ראש הנקרה	21.1.80	פוארטה	0	0	0	0	0	0
ידפת	21.1.80	פוארטה	0	0	0	0	0	0
יחיעם	21.1.80	פוארטה	0.32	0.36	0.12	1.24	18	26

עצי הזן טמפל 100% מהעלים נגועים קשה, אך בפברואר ובראשית מרס לא נמצא לבלוב פורץ (חסר).

בינואר היה אחוז העלים הנגועים בזחלים ובגלמים גבוה על עלי אשכולית בבית-דגן, בעיקר על עלי קליפים באדמית (טבלה 3).

בינואר נספרו מעט זחלים ברגבה ובכברי (ציורים 11, 12). בפברואר לא נמצאו כל זחלים ברגבה ואילו בכברי לא נמצא לבלוב חורפי (פורץ). בינואר נמצאה רמה בינונית של זחלים ביחיעם (טבלה 4).

גם זחלים, דומה לביצים, נמצאו בשיעור נמוך על אבוקדו בחודשי החורף של 1980. התמונה הכללית באבוקדו פחות ברורה מאשר בהדרים, אך מסתבר שעל הבלבוב החורפי המועט עשויים להימצא זחלים. העליה בצפיפות אוכלוסית הזחלים על הבלבוב האביבי של עצי הדר ואבוקדו החלה בחודש מרס ונמשכה בעיקר באפריל עם בקיעת גל הביצים האביבי (ציורים 5-8).

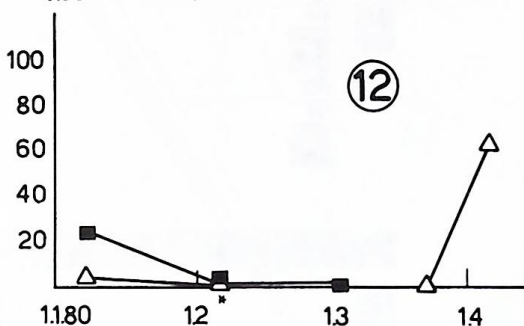
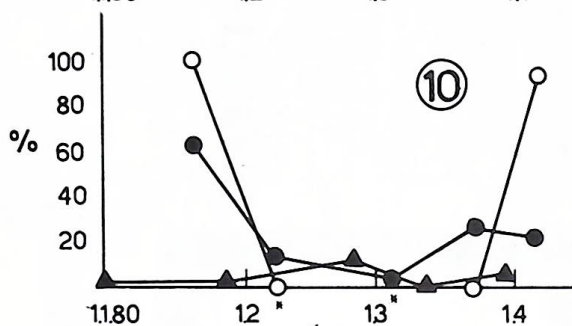
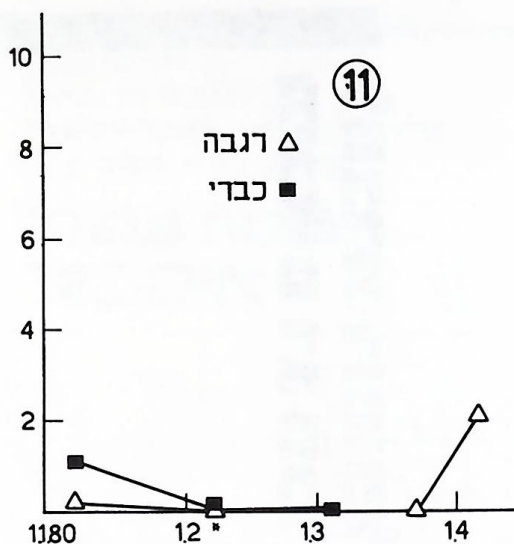
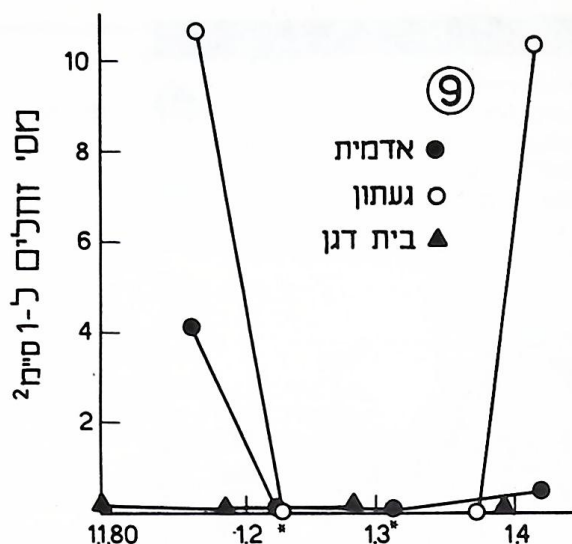
יחס הזוויגים

ב-4.3.80 נמצאו במערב הגליל נקבות בלבד, במקומות ובגידולים הבאים: אדמית, פומלו (1403

לבלוב חורפי של עצי הזן פוארטה (ציורים 7, 8). בכברי נמצאו בינואר ביצים על עצי זן זה אך לא בפברואר – בגלל חוסר לבלוב מתאים. בחודש ינואר נמצאו ביצים גם על עצי הזן נאבל נוסף לזן פוארטה (טבלה 4). גם כאן, דומה להדרים, נעשתה הבחנה בין ביצים ירוקות לשחורות ואכן בחודש ינואר נמצאו ביצים ירוקות ברגבה, בכברי וביחיעם.

עליה גדולה בצפיפות הביצים החלה על עצי הדר ואבוקדו בחודש מרס והגיעה לשיאה בסוף מרס – תחילת אפריל. באדמית חלה ירידה על פומלו באפריל, כנראה עקב סיום ההטלה של נקבות שהתפתחו מזחלים וגלמים חורפים. המגמה הכללית, בהדרים ובאבוקדו, שיעור הטלה נמוך בחורף אשר עולה בתחילת האביב.

על לבלוב חורפי של עצי הדר (ציורים 9, 10) נמצאו זחלים כל החורף, לרוב במספרים קטנים אך במקרים מעטים בשיעור גבוה. בסוף ינואר נמצאה אוכלוסיה רבה של זחלים באדמית. מסיבות בלתי ברורות חלה ירידה תלולה באוכלוסיה זו לקראת פברואר, אשר נשארה ברמה נמוכה בחודש זה. בבית-דגן נמצאה על עצי ולנסיה אוכלוסיה מועטה של זחלים כל החורף. בגעתון היו בסוף ינואר על



תאריך

9-12: זחלים של כנימת-העש הצהובה על לבלוב חורפי (פורץ). 9, 10 - הדר; 11, 12 - אבוקדו; 9, 11 - מספר זחלים ל-1 סמ"ר; 10, 12 - אחוז עלים נגועים בזחלים. * אין לבלוב פורץ.

פורץ משך כל החורף. עם הופעת הבלבוב האביבי ועלית הטמפרטורה חלה במקביל עליה ניכרת בשיעור ההטלה.

5. ההטלה וההתפתחות האיטית משך כל החורף מצביעות על העדר תרדמה בעונה זו.

6. זחלי הכנימה מעדיפים את צידו התחתון של העלה על פני צידו העליון.

7. בין בוגרים שנאספו בשדה או הגיחו במעבדה אובחנו נקבות בלבד.

הבעת תודה

מחקר זה נתמך על-ידי משרד החקלאות, המועצה לשיווק פרי הדר ומועצת הפירות. גב' אמי כספי סייעה בביצוע העבודה במעבדה.

ספרות

1. סברסקי, א., יזהר, י., ויסוקי, מ., בלומברג, ד. (1980) "עלון הנוסע", ל"ד: 627-635.
2. שטרנליכט, מ. (1979) "השדה" נ"ט: 1830-1831.

פרטים); יחיעם, פומלו (302 פרטים); יחיעם, ולנסיה (60 פרטים); רגבה, אבוקדו (פוארטה) 22 פרטים). בבית-דגן על עצי ולנסיה נאספו ב-12.2.80 ו-12.3.80 נקבות 229 נקבות. סה"כ נבדקו 2028 פרטים וכולם נמצאו נקבות. מן הראוי לציין שבעבודה קודמת (1) היה היחס בין זכרים לנקבות בכברי ב-7.11.79: 1:119.25.

סיכום

1. לשם בירור אופן החירוף של כנימת העש הצהובה נערכו ספירות ותצפיות על עצי הדר ואבוקדו מדצמבר 1979 עד אפריל 1980.
2. ביצים, זחלים, גלמים ובוגרים נמצאו על עצי הדר ואבוקדו משך כל החורף.
3. גיחה משמעותית של בוגרים החלה בסוף פברואר (בשנת 1980), הגיעה לשיא בתחילת מרס והסתיימה בסוף או בתחילת אפריל.
4. הטלה בשיעור נמוך נמצאה על לבלוב חורפי