

שיטה לקביעת רמת האוכלוסיה של כנימת עש הטבק בכותנה

מאת ונציה מלמד-מדז'ר, המחלקה לאנטומולוגיה
שלמה כהן, המחלקה לוירולוגיה
מיכאל חן, שלמה תב, המחלקה לאנטומולוגיה
מינהל המחקר החקלאי*

בניסויים הנערכים זה שנים אחדות בכנימת עש הטבק בירקות, נמצא שהבוגרים נמשכים לצבע הצהוב, עובדה שאיפשרה פיתוח מלכודות צבע למעקב אחר שינויים באוכלוסיית המזיק בשדה.

מלכודות שימשו לוחיות פלסטיק צהוב, שנמרחו בשכבה דקה של דבק „רימיפוט“, והונחו במקביל לקרקע על-גבי מיתקן שניתן להגבהה ולהתאמת המלכודת לגובה הצמחים. המלכודות הוחלפו מדי שבוע, והבוגרים שנלכדו נספרו. במקביל, נבדק גודל אוכלוסיות הביצים והזחלים בעלים שנלקחו באקראי מהשדה שבו היו המלכודות. נמצא מיתאם בין ריבוי אוכלוסיית הבוגרים לבין ריבוי אוכלוסיית הזחלים של כנימת העש. נתון חשוב זה מאפשר מעקב אחר התפתחות אוכלוסיית המזיק בשדה — על-ידי ספירת הבוגרים בלבד.

כן נמצא, שלכידה שבועית של 100—150 בוגרים בממוצע למלכודת — מחייבת טיפול הדברה.

השיטה תיבדק בקיץ הקרוב בקנה-מידה גדול יותר, במספר שדות מסחריים.

מבוא

בניסויים הנערכים זה שנים אחדות בכנימות עש בירקות מצאנו, שהבוגרים נמשכים לצבע צהוב, ושאפשר לפתח מלכודות צבע דביקות. השימוש בשיטה זו יתן בידנו מכשיר למדידה מהירה ונוחה של רמת האוכלוסיה של המזיק בשדה, אם אמנם תימצא התאמה בין רמת האוכלוסיה של הבוגרים הנלכדים לרמת האוכלוסיה של הזחלים.

שיטות וחמרים

מלכודות צבע דביקות

מלכודות שימשו לוחיות פלסטיק 15×20 ס"מ*, שנמרחו בשכבה דקה של דבק „רימיפוט“ והונחו במקביל לקרקע על-גבי מיתקן שניתן להגבהה ול- התאמת גובה המלכודת לגובה הצמחים. כדי לעקוב אחרי אוכלוסיית הבוגרים — הוחלפו המלכודות מדי שבוע, ונספרו הבוגרים שנמשכו אליהן ונדבקו עליהן.

איסוף מדגמי עלים

במקביל להחלפת המלכודות — נאספו עלים מה- שדה, באקראי והם שימשו לספירת ביצים וזחלים. כדי לפתח שיטת דגימה מהימנה — היה צורך בקביעת המקום בצמח, שבו מצויים רוב הביצים והזחלים. לצורך זה הוצאו מהשדה צמחים שלמים, בפרקי-זמן שונים של גידול הכותנה, מעת שהצמחים היו בעלי 5—7 עלים ועד מאוחר בעונה, כשהצמ- חים היו מבוגרים. העלים של כל אחד מהצמחים

במשך השנתיים האחרונות מהווה כנימת עש הטבק בעיה קשה בגידול הכותנה בארץ. הנזקים שגורם המזיק הזה יכולים להיות ישירים, דהיינו פגיעה בצמחים וביבולים כתוצאה ממציצה, ועקיפים — דביקות הסיבים כתוצאה מטל-דבש שמפרי- שים בוגרים וזחלים, והשחרתם מפיחת המתפתחת על טל-הדבש.

בגלל חוסר שיטה לקביעת רמת האוכלוסיה — אין אפשרות לקבוע את המועד המתאים למתן טיפולי ההדברה. ריסוסים הניתנים מאוחר, כשאוכ- לוסית המזיק מרובה — אינם יעילים, גם כשחוזרים עליהם תכופות.

כדי לאפשר ריסוסים במועדים מתאימים וכדי לצמצם את מספרם — התרכזה עבודתנו בעיבוד שיטה לקביעת סף פעולה.

רמת האוכלוסיה של כנימת עש הטבק בכותנה נקבעה עד עתה בהסתמך על התרשמות ממספר הבוגרים המתעופפים בשדה, כאשר מזוים את הע- לים, ועל-ידי ספירת ביצים וזחלים בעלים הנאספים באקראי.

כדי לפתח שיטה מתאימה לקביעת סף פעולה — דרוש:

א. למצוא דרכים מהירות ונוחות להערכה מדוי- ית של גודל האוכלוסיה בשדה;
ב. לקבוע את הקשר בין רמת האוכלוסיה לבין הנזק הנגרם לגידול.

* הלוחיות הן תוצרת „פוליגל“ ומשמשות ללכידת זבוב הזית. הן פותחו בידי י. המאירי משה"מ.

מוספרו, החל בקדקוד, ואוכלוסיית הביצים והזחלים נספרה בכל עלה בנפרד.

ניסוי השדה

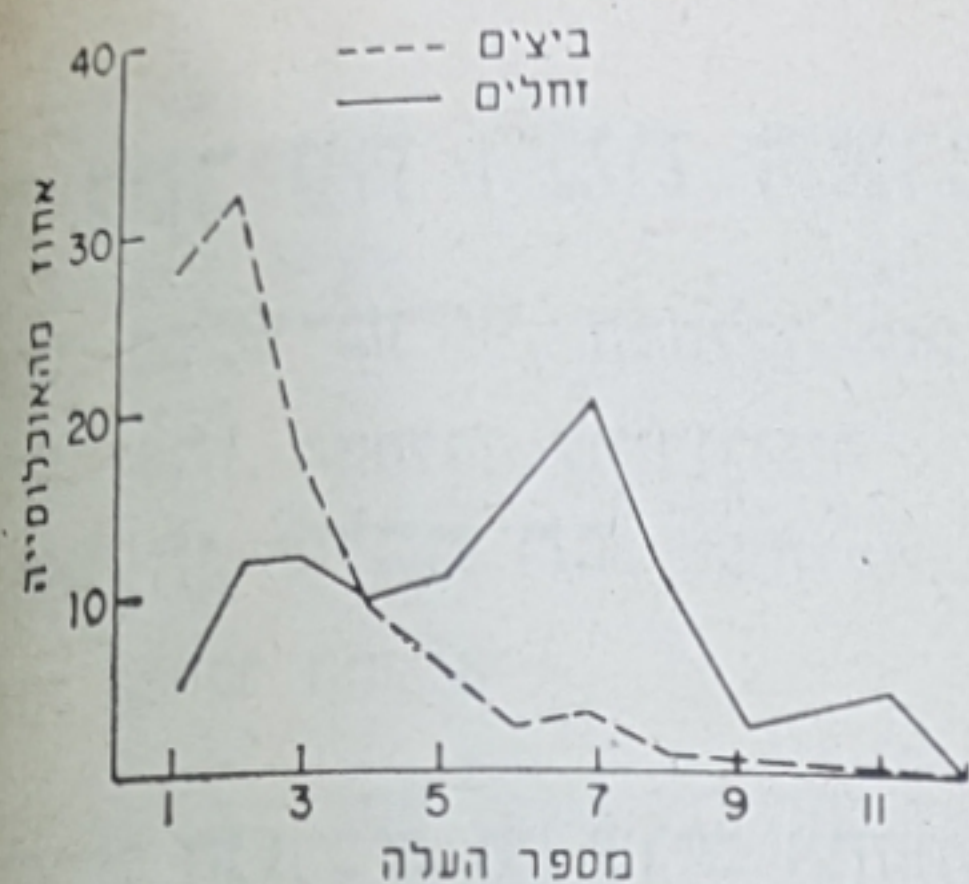
הוא נערך במשק הבונים, בראשית יוני, בחלקת כותנה בגודל כ-160 דונם, שנזרעה בסוף אפריל. הטיפולים היו:

1. „סף נמוך“, שבו הטיפול הראשון, בסופראציד (חומר שנמצא יעיל ביותר בניסויים קודמים), ניתן כשנמצאה העלייה התלולה הראשונה באוכלוסיית הבוגרים הנלכדים, תוך מגמה לשמור על סף התחלתי זה בעזרת ריסוסים חוזרים בסופרציד.

2. „סף גבוה“, שבו ניתן הטיפול הטיפולים בסופרציד בהתאם ללכידת הבוגרים, במטרה לשמור על רמת אוכלוסיה כפולה מההתחלתית (סף נמוך).

בכל אחד משני הטיפולים האלה היו 5 חזרות. 3. היקש ללא טיפול — חלקה אחת בלבד. שאר חלקות הניסוי, 7 במספר, טופלו לפי תכנית הריסוסים של המשק.

במרכז כל אחת מהחלקות הוצבו שלוש מלכודות, במרחק של כ-50 מ' זו מזו. 18 מלכודות נוספות הוצבו בהיקף השטח, במרחק של כ-150 מ' בין זו לזו. המלכודות הוחלפו אחת לשבוע, והבוגרים



דיאגרמה 1. התפלגות אוכלוסיית הביצים והזחלים של כנימת עש הטבק בצמח כותנה.

שנדבקו עליהן נספרו. במקביל להחלפת המלכודות — נאספו עלים לספירת ביצים וזחלים.

נבחן המיתאם בין רמת אוכלוסיית הבוגרים שגל-כדו לבין זו של הזחלים.

אחר שילוך הכותנה נאספו הלקטים פתוחים, ונקבע אחוז ההלקטים הנגועים בפייחת.

תוצאות ודיון

התפלגות אוכלוסיית הביצים והזחלים בצמח

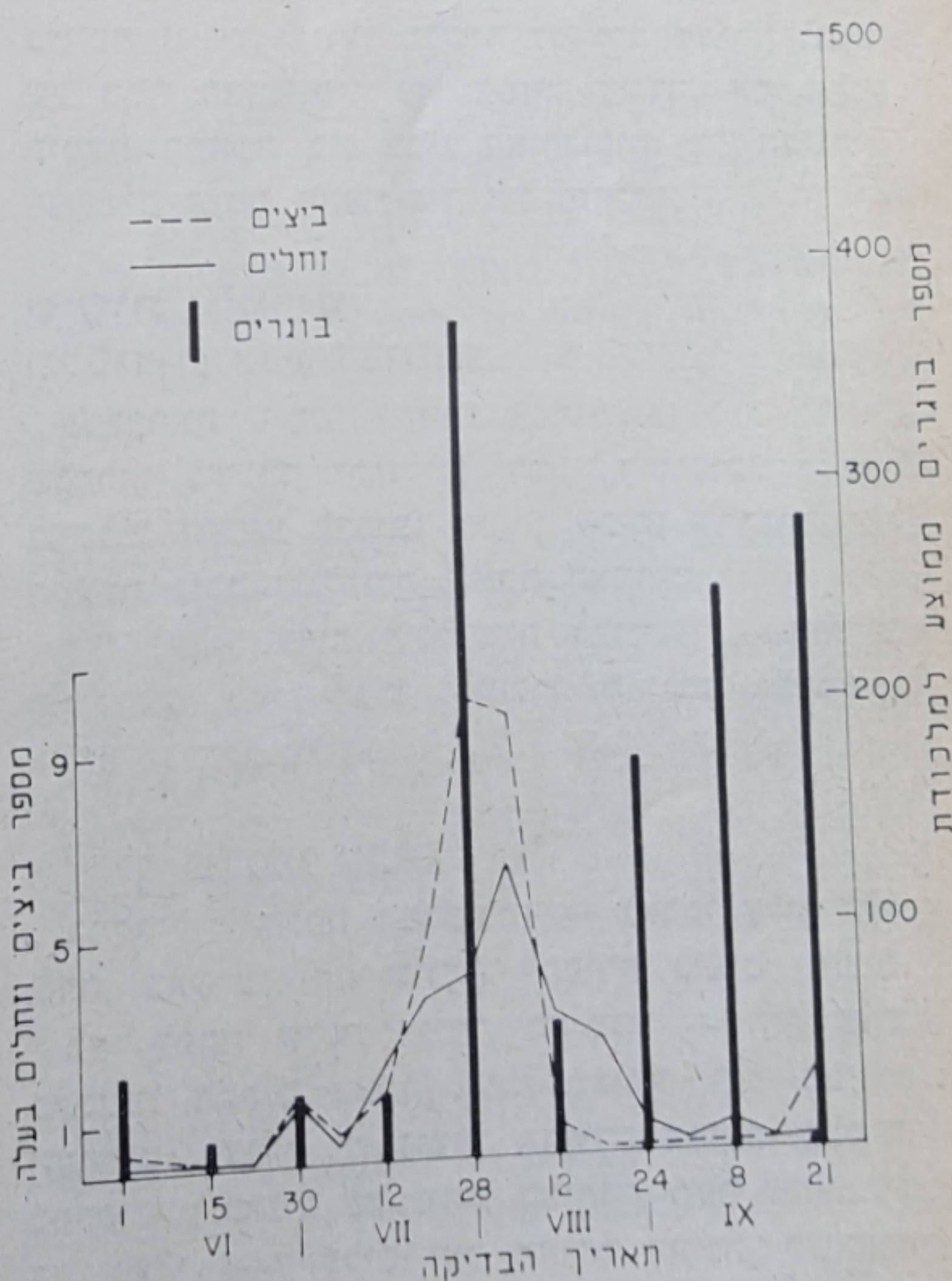
תוצאות ספירת הביצים והזחלים, בעלים שנתלשו מצמחים שלמים ומוספרו מהקדקוד, ניתנות בדיאגרמה 1. הנתונים מראים, שהביצים נמצאות בעיקר בעלים מס' 1 ומס' 2 מהקדקוד, ואילו אוכלוסיית הזחלים מרוכזת בעיקר בעלים מס' 6 ומס' 7 מהקדקוד. תוצאות אלה איפשרו לדגום באופן קבוע את העלים המתאימים, שבהם שיעור הזחלים או הביצים היה הגדול.

דינמיקה של אוכלוסיית הבוגרים, הביצים והזחלים

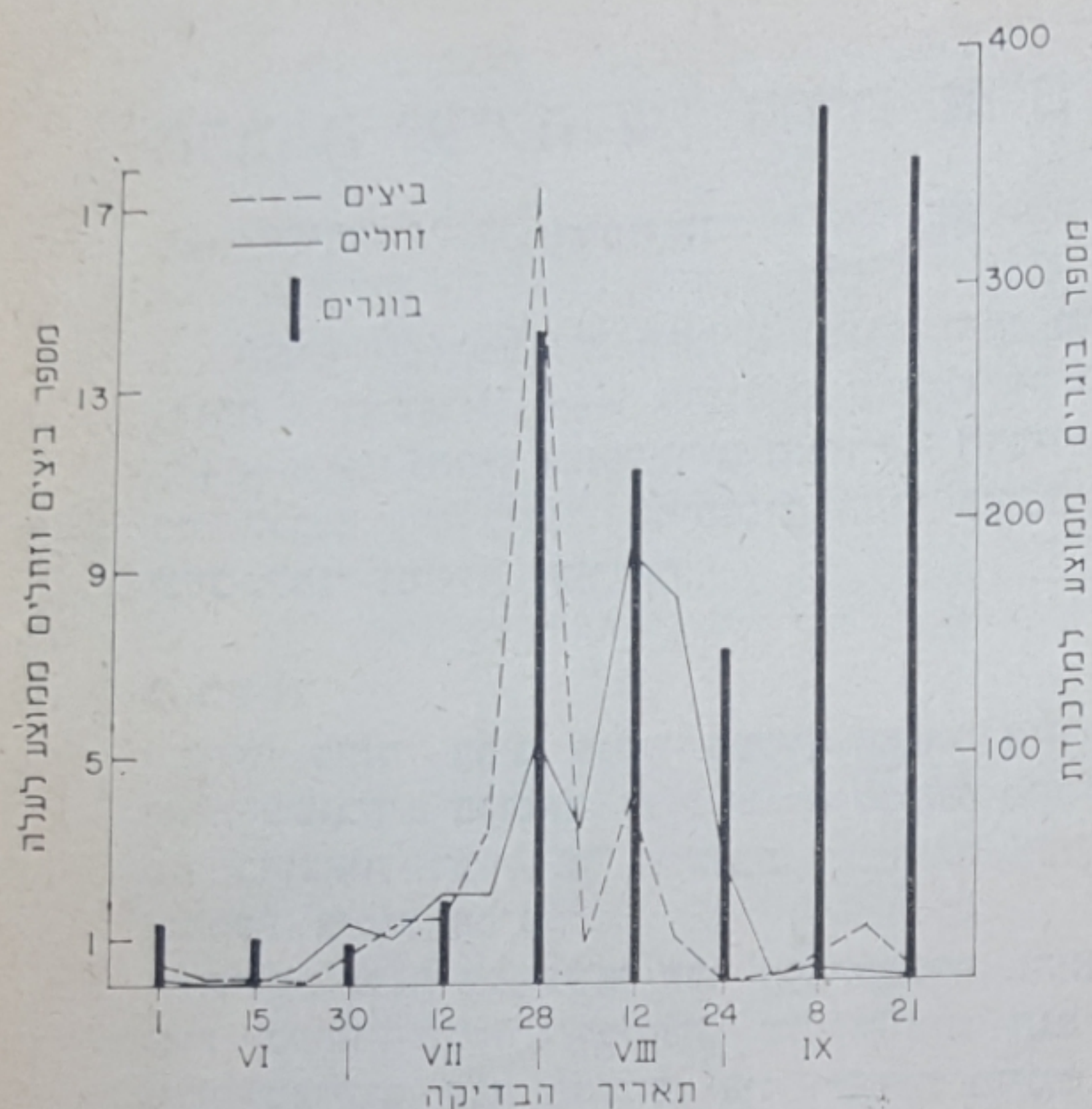
בניסוי השדה הוצבו המלכודות בראשית יוני, ובשבועות הראשונים היה מספר הבוגרים שנלכדו קטן (דיאגרמות 2, 3). הגדלה ניכרת באוכלוסיית הבוגרים חלה בסוף יולי: הלכידה השבועית הממוצעת הגיעה לכ-100 בוגרים למלכודת. באותו זמן חלה הגדלה במספר הביצים והזחלים שנמצאו בעלים הנבדקים.

בחלקות של הסף הנמוך ניתן הריסוס הראשון בסופרציד ב-3/8, כשהלכידה השבועית הממוצעת הגיעה לכ-100 בוגרים (דיאגרמה 2); ואילו לחלקות של הסף הגבוה ניתן טיפול זה ב-11/8, כשהלכידה השבועית הממוצעת הגיעה ליותר מ-200 בוגרים למלכודת (דיאגרמה 3).

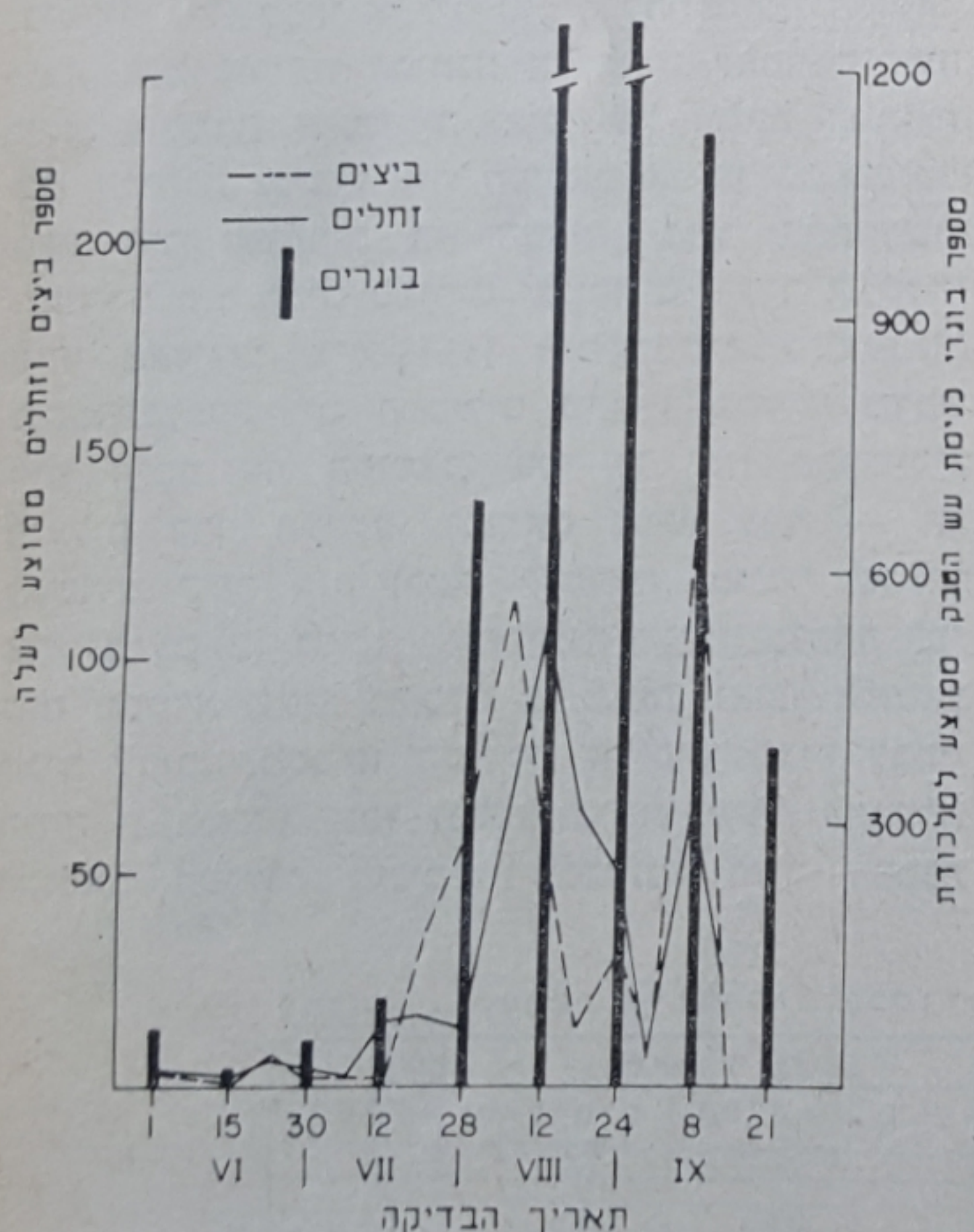
בחלקות של „הסף הנמוך“ ניתן שלושה ריסוסים בסופרציד נגד כנימת עש הטבק, ואילו בחלקות של „הסף הגבוה“ — ריסוס אחד בלבד. בחלקות של שני הטיפולים האלה נשארה אוכלוסיית הביצים



דיאגרמה 2. תנודות אוכלוסיית הבוגרים, הביצים והזחלים של כנימת עש הטבק בחלקות של „הסף הנמוך“.



דיאגרמה 3. תנודות אוכלוסיית הבוגרים, הביצים והזחלים של כנימת עש הטבק בחלקות של „הסף הגבוה“.



דיאגרמה 4. תנודות אוכלוסיית הבוגרים, הביצים והזחלים של כנימת עש הטבק בחלקות ההיקש.

והזחלים מועטה במשך כל תקופת גידול הכותנה (דיאגרמות 2, 3).

ההגדלה במספר הבוגרים במלכודות שהיו בחלקת ההיקש (דיאגרמה 4) החלה, כמו ביתר הטיפולים, ב-20/7, והיא הגיעה לשיאה באוגוסט ובראשית ספטמבר. במקביל לאוכלוסיית הבוגרים — גדלו גם מספרי הביצים והזחלים, ואלה נשארו גדולים במשך אוגוסט וראשית ספטמבר.

נמצא מיתאם רב ומובהק בין רמת לכידת הבוגרים לבין זו של הזחלים, בתקופה המשתרעת מתחילת הניסוי, עם הצבת המלכודות, ועד ל-18 באוגוסט. כך נמצא בחלקת ההיקש מיתאם של 0.91 ($P < 0.0005$), בטיפול „הסף הנמוך“ — 0.84 ($P < 0.0005$), ובטיפול „הסף הגבוה“ — 0.76 ($P < 0.01$).

מאמצע אוגוסט ואילך ניכרה בכל חלקות הניסוי, חוץ מההיקש, נטייה לפחיתה בשיעור הזחלים, אף על פי שעדיין נלכדה אוכלוסיה מרובה יחסית של בוגרים. יתכן שאחת הסיבות לכך בהזדקנות הצמחים, המקשה על התפתחות זחלים. סיבה אחרת היא הריסוסים הרבים, הניתנים באותה תקופה נגד מזיקים שונים, והמשפיעים אף הם על אוכלוסיית הזחלים.

נזק

בחלקות המטופלות היתה הלכידה השבועית (ממוצע למלכודת) 171 בוגרים, מספר הזחלים בממוצע לעלה היה 1.3, ולא נמצאה פייחת בהלקטים כלל. בחלקת ההיקש, לעומתן, היתה הלכידה השבועית 954 בוגרים למלכודת, מספר הזחלים הממוצע לעלה היה 32, ונמצאה פייחת בשיעור רב — ב-37.6% מההלקטים.

הבעת תודה

אנו מודים להנהלת ענף הכותנה ולמועצת הכותנה, על שאיפשרו את ביצוע המחקר. בייחוד נתונה תודתנו ליוסי אדלר ולחיים גביש, על עזרתם הרבה בארגון הניסוי, וליאיר זקס, שתרם רבות בעצה ובעזרה בביצוע הניסוי.

