

## השפעת מיקום המלכודת בגובה העץ והכיוון במרחב על לכידת תריפסים במטעים גלעיניים

חיים ראובני, ריקה קדושים, ארנה אקוניס, אסתר נדר, ילתא זמיר, משה אהרון ושלחבת בלנק

### תקציר

שני מינים עיקריים של תריפסים (תריפס הבצל ותריפס הפרחים המערבי) נחשבים כגורמים לנזק בפירות הנקטרינה והשזיף בארץ. הדברתם מבוססת על ריסוסים מונעים בתקופת הפריחה במטרה להגן על הפירות בשלב החנטה. למרות טיפולי המניעה מתגלים מקרים של נזק בפירות בקטיף. מינים אלו נמצאים במטע במשך כל העונה ולא ידוע בדיוק באיזה שלב הם גורמים לנזק בפירות. אין שיטות יעילות לניטור האוכלוסייה והדרך העיקרית לקבוע את נוכחותם במטע היא על ידי איסוף בוגרים והגדרתם במעבדה. אחת הדרכים לניטור תריפסים היא על ידי מלכודות דבק כחולות, אך הלכידה בהן אינה ספציפית ומכלל המינים הנלכדים יש רבים שאינם נחשבים כגורמי נזק.

במחקר הנוכחי נבדקה יעילות הלכידה של התריפסים במטעי נקטרינה ושזיף בעזרת מלכודות דבק כחולות בגבהים שונים מעל הקרקע ובכיוונים שונים במרחב, כדי לקבוע את החשיבות למיקום המלכודות במטע כשלב מקדים לשימוש בה לצרכי ניטור.

מתוך כ- 215,000 תריפסים בוגרים שנלכדו במלכודות עמוד, בכל הניסויים, נלכדו 50% מהפרטים במלכודות שהוצבו קרוב לצמרת העץ (בגובה 250 ס"מ מעל הקרקע). במלכודות שהיו סמוך למרכז העץ (בגובה 150 ס"מ) וקרוב לעשבייה במטע (בגובה 50 ס"מ) נלכדו 31% ו-19% פרטים, בהתאמה. לא היו הבדלים במספר התריפסים שנלכדו בכיוונים השונים במרחב בכל הגבהים.

באופן כללי נלכדו מינים רבים של תריפסים ולא ניתן היה לזהות מגמה של הופעת מינים מסוימים בגובה או במרחב. משמעות הדבר שלא ניתן לבודד בעזרת מיקום המלכודות את לכידת המינים החשובים מכלל מיני התריפסים הנמצאים במטע ולא ניתן לעשות בהן שימוש לתזמון ההדברה במשך העונה.

### מבוא

פירות הנקטרינה והשזיף בארץ סובלים מנזקי תריפס המאופיינים בכתמים מחוספסים הנגרמים ממציצה של הזחלים והבוגרים בקליפת הפרי. השיטה העיקרית להדברת התריפסים היא על ידי ריסוסי מניעה בתקופת הפריחה ובמקרים רבים נמצא נזק בפירות בקטיף למרות טיפולי המניעה. בניסויים שבצענו בשנים האחרונות מצאנו שהמינים העיקריים הנחשבים כגורמי נזק בפרי במטעים גלעיניים הם *Thrips tabaci* ו- *Frankliniella occidentalis*. נוכחותם של שני מינים נוספים

הידועים כגורמי נזק בפירות (*T. major, T. meridionalis*) היה נמוכה יחסית ונמצאו עוד כ- 17 מינים שאינם נחשבים כגורמי נזק. כל המינים נמצאו גם על העשבייה וגם על העצים במטע. כיום, אין אמצעים יעילים לניטור ולא ניתן לתזמן את ההדברה למועד הופעתם של המינים החשובים כגורמי נזק. הקושי העיקרי בניטור הוא לזהות את מיני התריפסים בשדה. באופן כללי, ניתן לזהות את התריפסים רק בדרגת הבוגר ולצורך זה צריך להכין מתקן מיקרוסקופי במעבדה. במחקר הנוכחי נבדקה השפעת מיקום המלכודות בגובה העץ ובמרחב על יעילות הלכידה של התריפסים. זאת, בין השאר, כדי לבדוק אם ניתן להשפיע על המינים הנלכדים ולהקטין את האפשרות של הופעת מינים לא חשובים במלכודות.

### **מטרת המחקר**

קביעת השפעת מיקום המלכודות בגובה העץ והכיוון במרחב על הלכידה של התריפסים במטע.

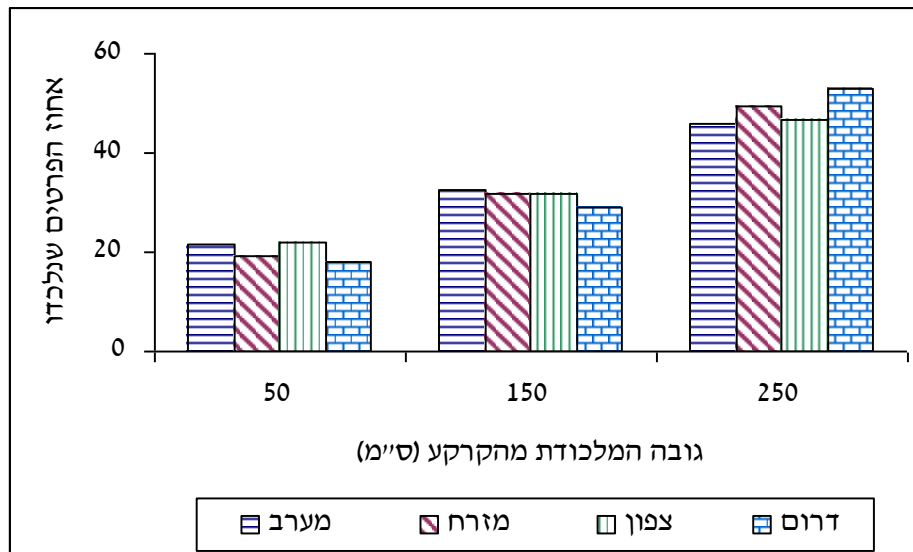
### **חומרים ושיטות**

מלכודות עמוד העשויות מצינור פלסטיק בקוטר 10 ס"מ ובגובה של 300 ס"מ (בדומה לגובהם של העצים) הוצבו במטעי גלעיניים בשש חלקות מסחריות כמפורט להלן: שתי מלכודות בחלקות נקטרינה בחוות המטעים (חלקות כב' ו- 98) בעמק החולה המרוחקות כ- 200 מטר ביניהן, מלכודת אחת בחלקות נקטרינה בחוות המטעים הסגורה בבית רשת (רשת חרקים 50 מש), מלכודת אחת במטע שזיף מבודד של מו"פ צפון בעמק החולה ושתי מלכודות בחלקות נקטרינה של חוות מתתיהו (חלקות ט' ו- יב') בהרי הגליל המרוחקות כ- 200 מטר ביניהן. המלכודות הוצבו בתוך השורות (במרווח בין שני עצים סמוכים) בחודש מרץ והוסרו בסוף חודש אוקטובר (למעט בחלקות נקטרינה כב' ובבית הרשת בחוות המטעים בהן הוסרו המלכודות בסוף חודש מאי). בכל עמוד נצבע פס כחול ברוחב 30 ס"מ בגובה של 50, 150 ו- 250 ס"מ מהקרע. אל הפס הצבוע הוצמד שקף ועליו נמרח שכתב דבק מסוג רימיפוט. מלכודת העמוד הוצפנה ועל השקף סומנו הכיוונים במרחב: צפון, דרום, מזרח ומערב. כך, ניתן היה לקבל "תאי לכידה" המאפיינים את הלכידה לפי גובה המלכודות מעל הקרקע וכיוונה במרחב. אחת לשבועיים הוסרו השקפים מהעמוד ובמקומם הונחו חדשים. אל השקפים שהוסרו הוצמד בריסטול לבן והן אוחסנו בהקפאה עד מועד הספירה. הספירה כללה את כל המינים של התריפסים שנלכדו בתא לכידה. מכל תא לכידה הוסרו 5-10 בוגרים לצורך זיהוי והגדרת המין. בכל המטעים נעשה שימוש מופחת בקוטלי חרקים וממשק ההדברה היה דומה.

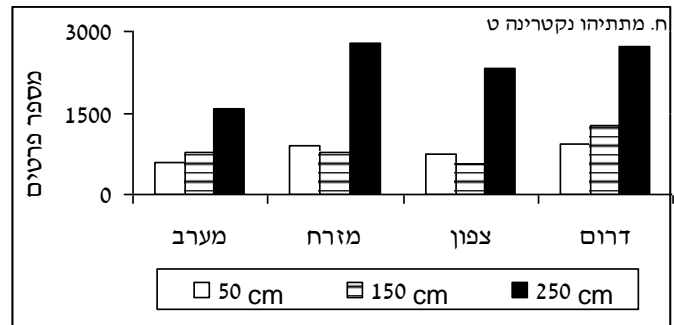
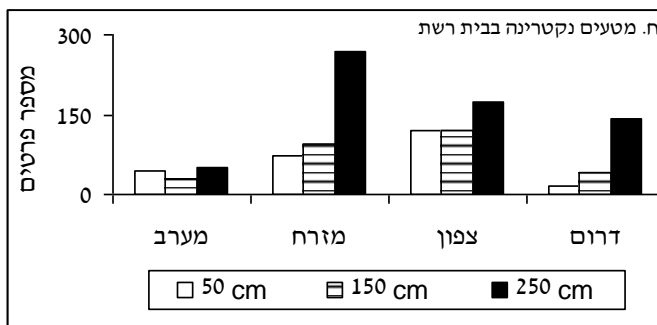
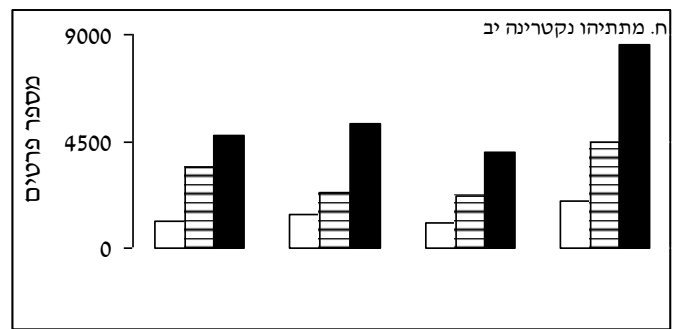
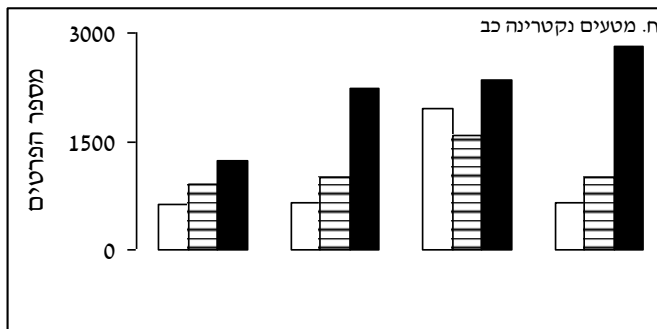
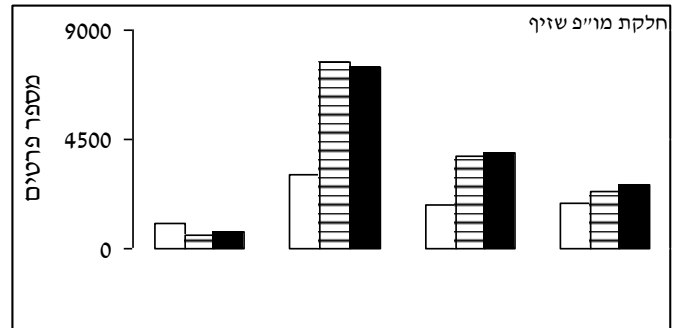
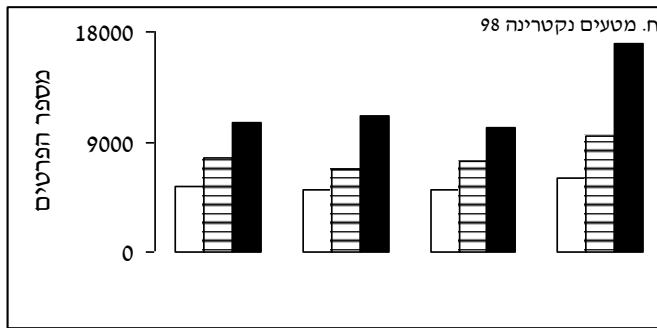
### **תוצאות**

מתוך כ- 215,000 תריפסים בוגרים שנלכדו בכל המלכודות בכל המטעים היה שיעורם של הפרטים שנלכדו סמוך לצמרת העץ (בגובה 250 ס"מ) הגדול ביותר (49%) (איור 1). במלכודות שהיו סמוך למרכז העץ (בגובה 150 ס"מ) וקרוב לעשבייה במטע (בגובה 50 ס"מ) נלכדו 31% ו-19% פרטים, בהתאמה. מספר הפרטים שנלכדו בכל גובה בכל אחד מהכיוונים השונים במרחב היה דומה (איור 1). תאור מפורט של התרומה של כל מטע למספר הפרטים הכללי שנלכדו בגובה ובמרחב ניתן לראות

באיור 2. למעט בחלקת מו"פ שזיף בה מספר הפרטים שנלכדו בגובה 250 ס"מ ו- 150 ס"מ היה דומה, בכל יתר המטעים, כאמור, היה מספר הפרטים שנלכדו בגובה של 250 ס"מ גדול יותר. כאשר מסתכלים על השינויים במספר התריפסים שנלכדו בגובה 250 ס"מ מהקרקע במשך העונה ניתן לראות הבדל גדול במספר הפרטים הכללי שנלכד בכל מטע ומטע (איור 3). בחלקת הנקטרינה בבית הרשת נלכדו מחודש מרץ עד חודש מאי פי-4 פחות תריפסים בהשוואה לחלקת נקטרינה כב' בשטח פתוח (איור 3), ושיא הלכידה בשתי החלקות היה בסוף מאי (182 ו- 1,372 פרטים, בהתאמה). בחלקת נקטרינה 98 נלכדו מחודש מרץ עד אוקטובר כ- 50,000 פרטים ושיא הלכידה היה במחצית יולי (8,400 פרטים). בחלקת השזיף המבודדת נלכדו מחודש מרץ עד אוקטובר כ- 14,700 פרטים בגובה 250 ס"מ מהקרקע, ושיא הלכידה היה בתחילת אוגוסט (7,000 פרטים). בחוות מתתיהו נלכדו בחלקת הנקטרינה ט' פי- 3.5 פרטים פחות בהשוואה לחלקה יב' (6,500 ו- 22,600 פרטים, בהתאמה) ושיא הלכידה בשתי החלקות היה בתחילת מאי (2,250 ו- 8,300 פרטים, בהתאמה) (איור 3).

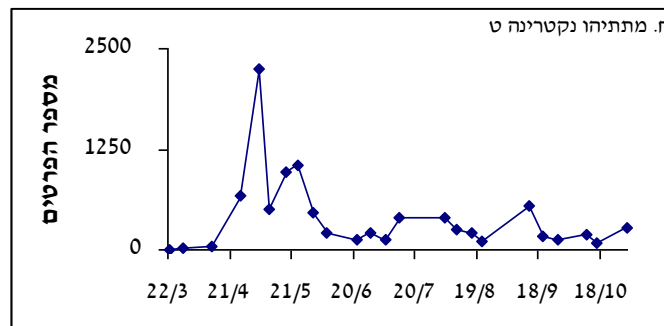
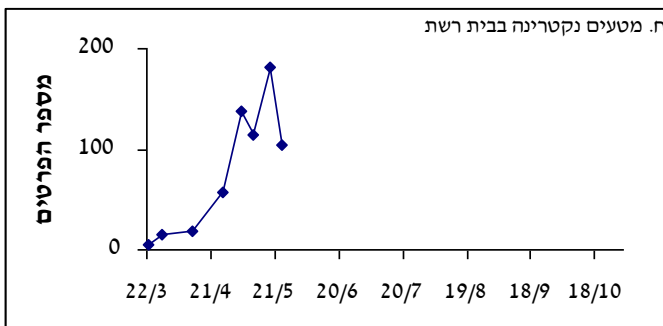
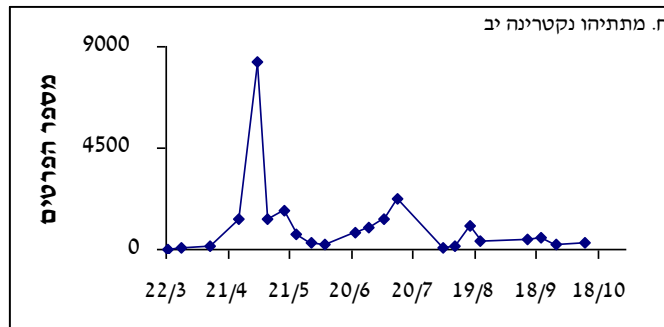
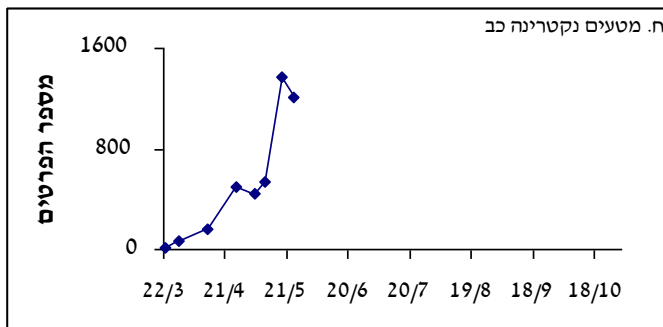
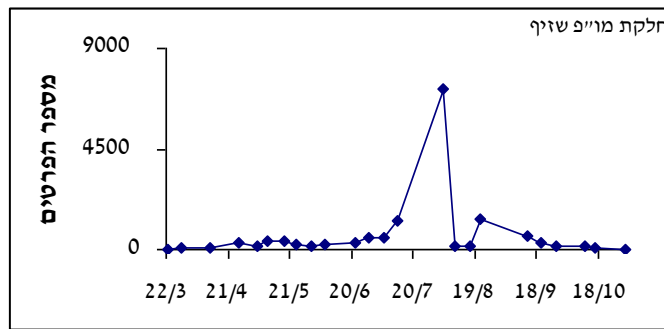
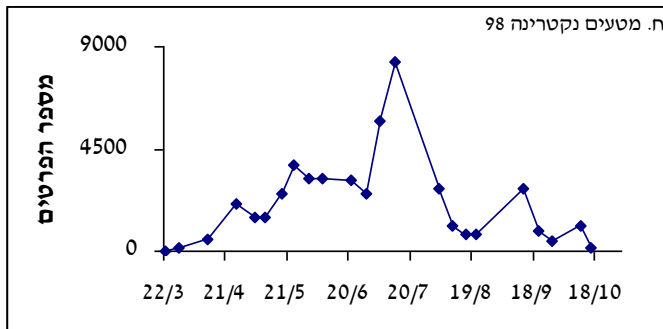


איור 1: התפלגות הלכידה (אחוז בוגרי התריפסים) של הפרטים שנלכדו במלכודות עמוד כחולות בגבהים שונים מעל הקרקע בשישה מטעים גלעיניים בעונת 2005.



**איור 2: מספר התריפסים הבוגרים שנלכדו במלכודות עמוד כחולות בגבהים שונים מעל הקרקע ובכיוונים השונים במרחב במטעים גלעיניים בעונת 2005.**

בחלקת נקטרינה כב' ובבית הרשת בחוות המטעים נאספו פרטים במלכודות בחודשים מרץ עד מאי וביתר החלקות בחודשים מרץ עד אוקטובר.



**איור 3: השינויים במספר התריפסים הבוגרים שנלכדו במשך העונה במלכודות עמוד כחולות בגובה**

**250 ס"מ מעל הקרקע במטעים גלעיניים בעונת 2005.**

מספר הפרטים כולל את כל הבוגרים שנלכדו במלכודת בגובה של 250 ס"מ מהקרקע בכל הכיוונים במרחב. בחלקת נקטרינה כב' ובבית הרשת בחוות המטעים נאספו פרטים במלכודות בחודשים מרץ עד מאי וביתר החלקות בחודשים מרץ עד אוקטובר.

## דיון וסיכום

מטרת המחקר הנוכחי היתה ללמוד את השפעת הגובה ומיקום המלכודת על לכידה של תריפסים במטעים גלעיניים, וזאת כדי למקד את פעולות הניטור. בעבר מצאנו על העצים במטעי הגלעיניים 21 מינים של תריפסים ורובם נמצאו גם בעשבייה בתוך שורות המטע. מתוך כלל המינים שמצאנו רק ארבעה נחשבים כגורמי נזק בפירות: *Thrips tabaci*, *T. meridionalis* ו-*T. major* ו-*Frankliniella occidentalis*. מתוך ארבעת המינים בלטו בנוכחותם בעיקר המינים *T. tabaci* ו-*F. occidentalis*. הקושי העיקרי בניטור של תריפסים הוא חוסר האפשרות לזהות את המינים השונים בתנאי שדה. בניסיון לצמצם את האפשרות של הופעת מינים לא חשובים במערכות הניטור נבדקה השפעת מיקום המלכודת על יעילות הלכידה. באופן כללי נמצאו בכל תאי הלכידה, בגבהים השונים ובכיוונים השונים במרחב, מינים רבים של תריפסים, וכ- 50% מהם נלכדו בגובה של 250 ס"מ מהקרקע. עד כה טרם הושלם תהליך ההגדרה של המינים במדגמים שנאספו מתאי הלכידה, אך באופן כללי ניתן לקבוע שבכל תאי הלכידה נלכדו מינים רבים ולא ניתן היה לזהות מגמה של הופעת מינים מסוימים בגובה או במרחב. משמעות הדבר שלא ניתן לבודד את לכידת המינים החשובים מכלל מיני התריפסים הנמצאים במטע והאפשרות היחידה לקבוע את נוכחותם היא על ידי הגדרה פרטנית של הבוגרים במעבדה. תהליך איסוף הפרטים ומשך זמן ההגדרה הוא ארוך יחסית ולא ניתן לעשות בזה שימוש כאמצעי לתזמון ההדברה במהלך העונה. לפיכך, נראה שצריך למצוא דרכים עוקפות לשפר את ממשק ההדברה של התריפסים בגלעיניים. אחת האפשרויות היא על ידי קביעת המועד בו רגישים הפירות לנזק. בעבר מצאנו שהמינים החשובים כגורמי נזק (*T. tabaci* ו-*F. occidentalis*) נמצאים במטע במשך כל העונה. אך, לא בהכרח שצריך להדבירם במשך כל העונה. ייתכן שהפירות רגישים לנזק רק בשלבים מסוימים במהלך התפתחותם, ואם אכן כך ניתן למקד את פעולות הריסוס למועדים אלו. בהתאם, כאבני דרך להמשך המחקר, מוצע לבדוק באיזה שלב בהתפתחותם רגישים הפירות לנזק. לצורך זה צריך, בין השאר, לאפיין את הנזק הנגרם לפירות הנקטרינה והשזיף על ידי זחלים ובוגרים של *T. tabaci* ו-*F. occidentalis*.