

שם התוכנית: בחינת יעילות משטרים שונים בלבול עש תפוח ויעילות כלי ניטור כמדדי נזק

חוקרת ראשית: רקפת שרון - מו"פ צפון

חוקרים שותפים: אלי הררי - המח' לאנטומולוגיה, מרכז וולקני; יובל עגני - החברה לחקלאות;
זאב פרקש, אלמוג אברהם, מאור תומר - מו"פ צפון.

רקע ותיאור הבעיה

עש התפוח הוא מזיק מפתח המאיים על יציבות הממשק הידידותי במטעי התפוח, דבר המחייב נקיטת אמצעים יעילים לניטור וזיהוי הופעתו במוקדים, עוד בטרם התפשט ברחבי המטע. כיום, מבוססת הדברת עש התפוח על שיטת בלבול הזכרים. במקרים שבהם נצפתה עלייה באוכלוסייה במוקדים, נדרש לתגבר את ההדברה עם קוטלי חרקים בדור הראשון. הדברה יעילה של המזיק בדור הראשון מגבילה מאוד את התפתחות האוכלוסייה בדורות הבאים בהמשך העונה (חיים ראובני וחובריו, 2016). לאחרונה מתגברות תלונות של מגדלים על ירידה ביעילות שיטת בלבול הזכרים כנגד עש התפוח, והתגברות הנזק בחלקות "מבולבלות". חלק מהבעיה ניתן אולי ליחס להתפתחות עמידות לתכשירי ההדברה (Reuveny & Cohen 2004; Reuveny & Cohen 2004). חלק אחר יכול לנבוע מהפחתת כמות הנדיפיות בחלק מהמטעים המיישמים את שיטת בלבול הזכרים. יתכן והפחיתה ביעילות הבלבול נובעת ממועד היישום, שלא השתנה בעשרות השנים האחרונות. אנו משערים כי הוספת הזנים המאוחרים, כגון פינק לידי, יחד עם השינויים האקלימיים בהם נשמרת טמפרטורת סף מתאימה להתפתחות המזיק גם במהלך הסתיו והחורף, הובילו להתפתחות של דור נוסף ו/או להקדמת מועד ההופעה של הבוגרים. על מנת לבחון את טענות המגדלים, יש להבין קודם כל מהו היקף הבעיה ומה הם הממשקים הנהוגים, ולנסות ולקשור בין ממשקים לבין רמת הנגיעות. לשם כך נדרש סקר מקיף במטעים ומיפוי גורמי הסיכון.

לצורך איסוף מידע על גודל האוכלוסייה והשלב הפנולוגי בו נמצאת האוכלוסייה, מנטרים כיום במלכודות פרומון את הזכרים באוכלוסייה, ובהתאם מתקבלות החלטות מושכלות על תזמון פעולות ההדברה בחומרים המתאימים לכל שלב. אולם, בשטחים "מבולבלים", הזכרים לא נלכדים במלכודות הפרומון. בשנים האחרונות פותחו פיתיונות ספציפיים ללכידת נקבות באמצעות שילוב מרכיב מהפרומון של עש התפוח עם Pear Ester. אנו משערים כי פיתיון זה יאפשר לכידה של זכרים ונקבות במטע מבולבל. באמצעות בדיקת מצבן הרבייתי של הנקבות במלכודות ניתן יהיה להעריך את יעילות שיטת הבלבול במינולי בלבול שונים לאורך העונה כולה, ולשפר את פעולות ההדברה בהתאם לפרטנציאל הנזק.

מטרה: בחינת היעילות של משטרי בלבול שונים של עש תפוח ושיפור הכלים לניטור האוכלוסייה במשטר זה:

א. סקר מקיף למיפוי הממשקים הנהוגים לטיפול בעש התפוח ולקביעת היקף ועוצמת הנזק בחלקות מבולבלות.

ב. לבחון יעילות פתיונות - בהשוואה למלכודות פרומון וכמדד לרמת נזק.

אתרי הניסוי- (א) הסקר נערך במטעי תפוח בגליל העליון, עמק החולה ורמת הגולן. (ב) הפתיונות הוצבו בשתי חלקות בחוות מתתיהו ושתי חלקות במטעי יראון.

מבנה הניסוי-

(א) לצורך הסקר נערך מיפוי חלקות המגדלים בגליל, בעמק החולה ובגולן. בסקר נרשמים: גודל חלקות התפוח במטע כל מגדל; הזנים במטע; מועד יישום הבלבול; יצרן הנדיפיות; מספר הנדיפיות לדונם; מספר הריסוסים; מועד הריסוסים; סוג התכשירים, והאם מתקיימת סניטציה של פירות פגועים.

(ב) לבדיקת פתיונות - הוצבו 4 ניסויים בשני מטעים. בכל מטע נבחרה חלקה אחת עם זן מקדים (זהוב) ואחת עם זן מאוחר (פינק לידי או גרני). בכל חלקה הוצבו 6 מלכודות המכילות את החומר פיר אסטר + פרומון, 6 מלכודות פרומון ניטור, 6 מלכודות עם פרומון ניטור מועשר. מיקום המלכודות נבחר באופן אקראי, ומיקומן מוחלף כל שבוע עם כיוון השעון.

מדדים : המלכודות נבדקות כל שבוע לנוכחות נקבות וזכרים. תיערך השוואה של מספר הזכרים בכל סוגי המלכודות. במלכודות הפתיון ייבדק מספר הנקבות המזווגות והבתולות. פעמיים במהלך העונה תתבצע הערכת נזק ע"י בדיקת מדגם של 100 פירות מצמרות 3 עצים בכל חלקה. ייבדק מתאם בין רמת הנזק לבין רמת הלכידות.

תוצאות:

בכל המשקים התברר כי כמות הנדיפיות לדונם משתנה מאוד בין החלקות. הנתונים על כמות הריסוסים בתכשירים שיכולים לפגוע בעש התפוח (קוטלי חרקים) נאספו מהמשקים בהם נמצאו נתוני 2017. מתוצאות הסקר הראשוני שנערך (טבלה 1) על 2017 נמצא, כי כמות הריסוסים בתכשירים שיכולים לפגוע בעש התפוח (קוטלי חרקים) נעה בין 9-21 במהלך העונה, ובממוצע 14 ריסוסים (!). לא נראית השפעה של סוג הבלבול בתליה על כמות הריסוסים (11-15 ריסוסים), אך נראה כי במקומות בהם ניתן הבלבול בריסוס - ניתנו יותר ריסוסים (21-17). 5 ריסוסים בממוצע ניתנים ישירות כנגד עש התפוח, כאשר המינימום הוא 3 ריסוסים במהלך העונה. הנתונים לשנת 2018 והנזק המשוער נאספים בימים אלו ממספר משקים נרחב יותר, וינתחו במהלך החודשים הקרובים.

טבלה 1 : כמות הריסוסים הממוצעת ב 2017 בחלקות של 3 משקים משני אזורים (גליל וצפון הגולן) תחת ממשקי בלבול שונים (חוטים, פצ'ים ובריסוס).

אזור	משק	סוג הבלבול	עש תפוח	זבוב פירות	חדקונית	מספר ריסוסים	סה"כ קוטלי חרקים
גליל	1	חוטים	4.81	3.35	1.00		15.33
		ריסוס	7.00	3.00	1.00		17.00
	2	חוטים	4.73	3.53	1.00		11.07
		פצ'ים	2.67	3.33	1.00		10.67
צפון הגולן		ריסוס	8.00	4.00	1.00		21.00
	3	חוטים	3.82	3.25	1.00		10.82
		פצ'ים	3.38	3.23	1.00		8.85

לבחינת הפתיונות הוצבו 4 ניסויים בשני מטעים הנמצאים תחת ממשק בלבול. בכל מטע נבחרה חלקה אחת עם זן מקדים (זהוב) ואחת עם זן מאוחר (פינק ליידי או גרני). כמות הלכידות הייתה נמוכה ביותר בכל החלקות, כצפוי תחת ממשק בלבול. מספר הזכרים הגבוה ביותר נמצא במלכודות הניטור (18), ובמלכודות עם הפרומון המחוזק נמצאו בסך הכל 9 זכרים. במלכודת הפיתיון נמצאה נקבה אחת בלבד. השפעה של הזן על הלכידות - במטע 1 היו יותר לכידות בזן המוקדם (זהוב), ואילו במטע 2 היו יותר לכידות בזן המאוחר (פינק ליידי), ובזן גרני לא נמצאו לכידות כלל בכל המלכודות.

בדיעבד התברר, כי הרעלנים במלכודת הפיתיון ככל הנראה אינם פעילים, דבר שיכול להסביר את העדר הלכידות במלכודות הפיתיון, ואנו נחזור על הניסוי במלכודות דלתא.

טבלה 2 : ממוצע לכידות/שבוע/מלכודת בשני מטעים בכל אחד משני זני התפוח במלכודות המכילות מינון מחוזק של הפרומון (10X), פרומון ניטור ופיתיון (pear ester+פרומון).

מטע	זן	X10		ניטור		פיתיון	
		זכר	נקבה	זכר	נקבה	זכר	נקבה
1	זהוב	0.20	0.00	0.13	0.00	0.00	0.07
	גרני	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	זהוב	0.07	0.00	0.53	0.00	0.00	0.00
	פינק לידי	0.33	0.00	0.53	0.00	0.00	0.00

מסקנות : עדיין אין. נתוני הסקר משנת 2018 בהיקף החלקות הרחב יותר עדיין לא עובדו, ולכן לא ניתן להסיק עדיין מסקנות. אך בשלב זה ניתן לראות, כי כמות הריסוסים כנגד חרקים מזיקים גבוהה, וכי במקומות בהם לא נתלה בלבול אלא הבלבול ניתן בריסוס - כמות הריסוסים גבוהה אף יותר. יתכן שממצא זה מצביע על לפחות יעילות חלקית של תלית הבלבול. הבעיה שהתגלתה במלכודות הפיתיון מחייבת חזרה על הניסוי.