

פיתוח ממשק הדברה משולבת של תריפס בעירית.

חוקרים שותפים:

ד"ר דוד בן-יקיר, אנטומולוגיה, הגה"צ, מינהל המחקר החקלאי.
יואל מסיקה, שה"מ, משרד החקלאות.
מירי טרגרמן, מו"פ דרום.
מיכאל חן ושרה יבלונסקי, הגה"צ, מינהל המחקר החקלאי.

אזהרה:

הממצאים המובאים לעיל אינם בגדר המלצות.
אין לפרסם תוכן מסמך זה, או חלקים ממנו, ללא אישור החוקר הראשי.

מבוא:

תבלינים טריים הם מרכיב חשוב בסל היצוא החקלאי מישראל בשנים האחרונות. העירית (בצלצול), *Allium schoenoprasum*, היא בין הגידולים המרכזיים של ענף התבלינים. גידול העירית נמשך בין שנה לשנתיים עם מחזורי קציר כל 3-5 שבועות. בשנים האחרונות מתקשים המגדלים ליצא עירית בעיקר בגלל נזקים קשים של הכספת עלים הנגרמים ממציצות של תריפס. תריפס הפרחים המערבי (תפ"מ, *Frankliniella occidentalis*) ותריפס הבצל (*Thrips tabaci*) תוקפים את העירית. תצפיות שדה הראו שבחודשי האביב והסתיו הנגיעות של העירית בתריפסים היא בשיאה. קשיי ההתמודדות עם התריפס בעירית התעצמו עקב הרחבת השווק גם לעונת השיווק לקיץ, הצמצום במספר תכשירי ההדברה המותרים לשימוש, והירידה ביעילות ההדברה בתכשירים המותרים עקב שימוש תכוף בהם (התפתחות של עמידות). על מנת לשמור על יכולת השיווק של העירית הכרחי לפתח ממשק שיקטין את נזקי התריפס, יצמצם את התלות בתכשירי הדברה כימיים, ויהיה מקובל על הקניינים בארץ ובחו"ל.

בשנים האחרונות מצאנו שרשתות ופולסטיק המכילים תוסף בולע UV מפחיתים את החדירה ומאיטים את התבססות התריפס בבת-צמיחה. לכן נשתמש בניסוי זה בכיסויים בולעי UV כמחסום להקטנת חדירת התריפסים למנהרות. בעבודות קודמות מצאנו שבעקבות הקציר פוחתת אוכלוסיית התריפס בצורה ניכרת אך ישנה התחדשות מהירה, בעיקר משלבי ההתפתחות הנמצאים בקרקע בזמן הקציר ("טרום גולם" ו"גולם"). לכן, יש צורך לטפל בתכשירי הדברה מיד לאחר הקציר כדי למנוע התבססות מחדש של המזיק.

בניסויים מוקדמים, הפטרייה האנטומופתוגנית בווריה (בתכשיר "בוטניגארד" במינון 10 מ"ל לליטר) הפחיתה את רמת האוכלוסייה אך הנזקים ליבול היו גבוהים יותר מאשר בטיפול הטרייסר. בגידולי ירקות ופרחים בבת-צמיחה מקובל להשתמש באקריות טורפות מהסוג *Neoseiulus* להדברת תריפסים. מחקר זה החל בשנת 2003 ומטרתו לבסס ממשק גידול וטיפול הדברה המבוסס על סף פעולה על פי רמת הלכידות של התריפס במנהרות. בשנה שעברה מצאנו הממשק הכימי (1-4 טיפולים למחזור גידול על פי סף פעולה), בשילוב עם ההגנה הפיזיקלית, איפשר גידול עם נזקים נמוכים (כ-10%) לאורך כל השנה. הממשק הביולוגי הפחית את נזקי התריפס בהשוואה להקש אך לא היה יעיל כשלחץ אוכלוסית המזיק היה גבוה. כמו כן נדרש תיכנון ותאום רב יותר בממשק זה בגלל חיי המדף הקצרים יחסית של האמצעים הביולוגיים. בקיץ איכות העירית במנהרות הסגורות (גם לאחר הצללה) היתה נמוכה בגלל עומס חום. השנה חזרנו על מתכונת הניסויים משנה שעברה אך הוספנו חזרות (5 מנהרות לכל טיפול) והתמקדנו בעונות האביב והסתיו בהן לחץ התריפסים גבוה.

שיטות וחומרים:

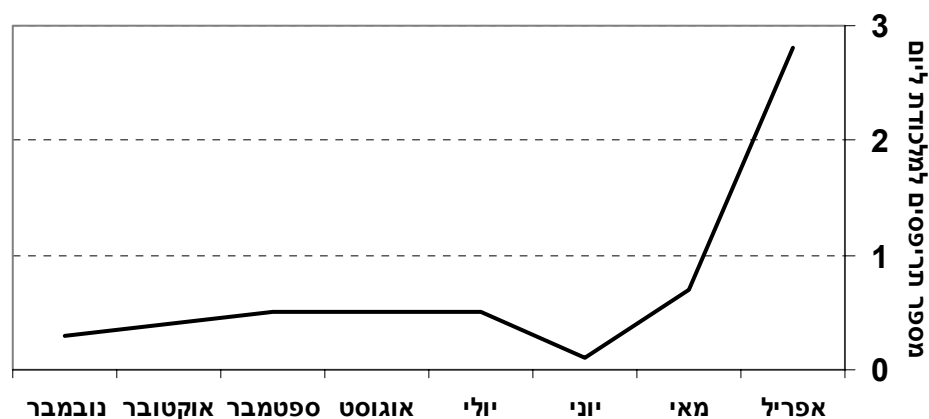
הניסוי בוצע בחוות הבשור במנהרות עבירות בגודל 6X6X2.7 מ' אשר כוסו בפולסטיק בולע UV ופתחיהן כוסו ברשת 50 מש עם תוסף בולע UV (כניסה למנהרות מצפון). בחודשי הקיץ כוסו המנהרות ברשת הצללה 50% בצבע שחור. המבנים היו במרחק של 1.5 מ' אחד מהשני, ללא עשביה בין המבנים או מסביבם. צמחי העירית מזן פרגו-דנסלד נשתלו במנהרות הנ"ל בתחילת מרץ בקרקע מקומית. ממשק הגידול היה בהתאמה למקובל בגידול מסחרי באזור. רמת

אוכלוסיית התריפס נבחנה על ידי מלכודות דבק כחולות שהופנו דרומה (שתיים בתוך המנהרה ואחת בחוץ מדרום למבנה, החלפה כל שבוע). סף הפעולה נקבע כ-3 תריפסים למלכודת (צלחת פטרי) לשבוע בתוך המבנה. היו 3 קבוצות של 5 מבנים (חזרות) ובכל מחזור גידול (=ניסוי) נקבע סוג הטיפול לכל קבוצה על פי רמת האילוח הממוצעת בתחילת המחזור. היו שלושה טיפולים: ממשק ביולוגי, ממשק כימי והקש ללא כל טיפול. במנהרות **ההקש** לא ניתנו כל טיפולים להדברת מזיקים במהלך מחזור הגידול. במנהרות **הממשק הביולוגי** ניתן טיפול בטרייסר לאחר הקציר, ולאחר מכן ניתן ריסוס בבוטניגרד (10%) או פוזרו אקריות טורפות פעם בשבוע בהתאם לצורך על פי סף הפעולה. במנהרות **הממשק הכימי** ניתן טיפול במארשל לאחר קציר ולאחר מכן טפולים שבועיים בטרייסר או פרוקליים בהתאם לצורך על פי סף הפעולה. במועד הקציר חושבה רמת הנזק בכל מנהרה על ידי קבעת מספר העלים הנקיים בחמש דגימות של 20 עלים שנקצרו באזורים שונים של המבנה.

תוצאות:

רמת הלכידות מחוץ למנהרות (= "לחץ האוכלוסייה") בין אפריל לנובמבר מתוארת ב**איור 1**. באביב היתה רמה גבוהה מאוד של לכידות. רמת הלכידות ירדה מאוד בתחילת הקיץ (יוני יולי) ועלתה שוב בחודשי הסתיו. בתוך המבנים היתה גם השנה אוכלוסייה גבוהה במיוחד באוקטובר. נמצאה התאמה טובה בין הצטברות הלכידות והנזק בקציר ברמת המנהרה כולה בכל מחזור גידול. בתחילת אפריל, לפני התחלת הניסויים, היתה נגיעות של 100% במנהרות. בין מחזורי הגידול (=ניסוי) החלפנו את הטיפולים בין שלושת קבוצות של המנהרות כדי שתהיה רמת האילוח מתאימה בתחילת המחזור (**טבלה 1**). הטיפולים על פי הסף **בממשק הכימי** הפחיתו את הנזקים מתחת ל-20% בשני מחזורי הגידול הראשונים (**טבלה 1**). במחזור השלישי לא נתנו טיפולים בשבוע השני והשלישי עקב בעיית ניטור ולכן יעילותו של הממשק הכימי היתה נמוכה יותר. גם השנה, כמו בשנה שעברה, **הממשק הביולוגי** היה יעיל רק כשהאוכלוסיות התריפס במנהרות היו נמוכות יחסית (**טבלה 1**). מעניין לציין שמנהרות **ההקש** לא אולחו מחדש במחזור השלישי שבו האוכלוסייה בשדה היתה בשפל (**איור 1**).

איור 1. ממוצע הלכידות השבועי של תריפסים במלכודות דבק כחולות מחוץ למנהרות עירית (N=15 מנהרות, המלכודות צמודות לדופן הדרומית בגובה 1 מ'), חוות הבשור, 2003.



טבלה 1. השיעור הממוצע של עלי עירית עם נזקי תריפס בקציר (5 דגימות של 20 עלים למנהרה, 5 מנהרות לטיפול), חוות הבשור, 2004.

III		II		I		מחזור ניסוי
14-יוני		17-מאי		19-אפריל		התחלה
13-יולי		14-יוני		17-מאי		סיום
נזק %	טיפול	נזק %	טיפול	נזק %	טיפול	סט מבנים
66	כימי	99	הקש	100	הקש	1
0	הקש	0	כימי	96	ביולוגי	2
0	ביולוגי	5	ביולוגי	20	כימי	3

דיון ומסקנות:

הממשק הכימי על פי סף, בשילוב עם ההגנה הפיזיקלית, איפשר גידול עם נזקים קטנים בתקופת האביב. רב המנהרות קיבלו 1 עד 3 טיפולים בלבד בהשוואה ל-5 עד 7 טיפולים במנהרות מסחריות הפתוחות בצדדים. הממשק הביולוגי הפחית את נזקי התריפס כאשר רמות הנגיעות במבנים היו בינוניות או נמוכות. הסיבה ליעילות נמוכה יותר של ממשק זה היא הצורך בתאום רב יותר ו"חיי המדף" הקצרים יחסית של התכשירים הביולוגיים. ראוי לבחון את יעילותם של ממשקים אלה והשילוב ביניהם (בהתאם לרמות הנגיעות) במשקי מודל מסחריים. צפוי שהשימוש בממשקים אלה על בסיס סף הפעולה יקטין את מספר והקטנת מספר הטיפולים בממשק הכימי.