

התמודדות עם כנימת עש הטבק בבזיל סיכום ניסוי אביב-קיץ 2014 במו"פ בקעת הירדן

מוראד גאנם, סבטלנה קונצידלוב – מכון להגנת הצומח, מנהל המחקר החקלאי.

דוד סילברמן, שמעון ביטון – שהמ, משרד החקלאות

אורי אדלר – מועצת הצמחים.

אחיעם מאיר, זיוה גלעד - מו"פ בקעת הירדן

תקציר

כנימת עש הטבק הינה מזיק הסגר מרכזי ביצוא החקלאי, במיוחד בתבלינים טריים. ההתמודדות עם הכנימה מבוססת כיום על טיפולים כימיים ו"ידידותיים" המוגבלים בעילותם בשל הופעתו והתבססותו של תת-המין Q, אשר פיתח עמידות לתכשירי ההדברה. באביב-קיץ 2013 נערך ניסוי שמטרתו הייתה לבחון את הדינמיקה של שני תת-מיני כנימת עש טבק בבתי רשת – רשת 17 מש (רשת חדירה לכנימה) שאפשרו כניסה חופשית של הכנימה בהשוואה לרשת 50 מש. המסקנה העיקרית מהניסוי הייתה שהדברה כימית ושאינה כימית אינה יעילה נגד תת-המין Q של הכנימה. לכן הדרך הטובה ביותר לגידול בזיל נקי מהכנימה היא במבנים עם רשתות 50 מש תקינות, ללא חורים, תוך נקיטת אמצעים מוקפדים בכניסה וביציאה מהמבנה. בשנת 2014 בוצע ניסוי שמטרתו הייתה לבחון את יעילות כיסוי הכניסות למבנים בפלסטיק צהוב, בהשוואה לבתי רשת עם רשתות ביונט בולעות UV או לבתי רשת עם רשתות 50 מש רגילות. המסקנה מניסוי זה הייתה שהכניסה למבנים הינה הגורם החשוב ביותר לכניסתן או למניעת כניסתן של הכנימות למבנה, ללא קשר לפלסטיק צהוב בכניסה או לסוג הרשת ששימשה לכיסוי המבנים.

מבוא

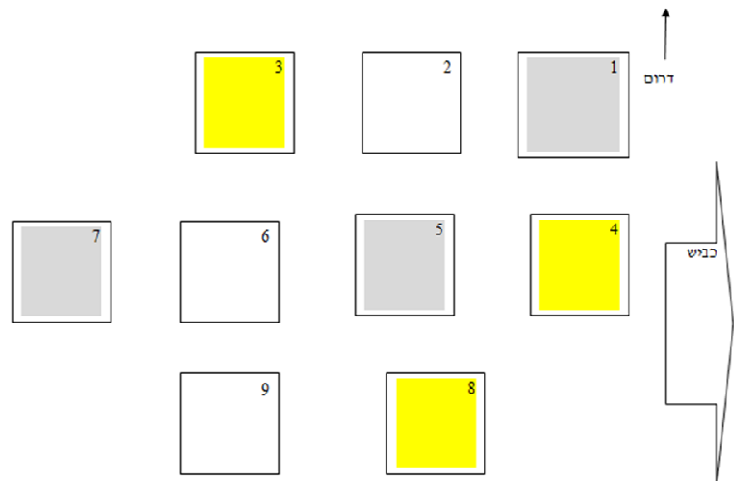
כנימת עש הטבק הינה מזיק ההסגר המשמעותי ביותר שענף התבלינים מתמודד עמו בשנים האחרונות. הדרישה לסבילות אפס בתוצרת המיוצאת לאירופה מחמירה מאוד ודורשת מהחקלאים הקפדה יתרה על בתי גידול נקיים במהלך כל תקופת הגידול. משימה זו כמעט בלתי אפשרית בתנאי הארץ עקב התפתחות אוכלוסיות גבוהות של כנימת עש טבק מתת-המין Q, העמיד ביותר למרבית תכשירי ההדברה המורשים לשימוש ובעל יכולת התפתחות בתנאי חום קיצוניים. תת-המין Q עשוי לפתח עמידות תוך זמן קצר יחסית לתת-המין B הנחשב רגיש הרבה יותר. מניסויים שביצענו בשנים האחרונות בגידול בזיל עלתה המסקנה שהתמודדות כימית עם אוכלוסיות Q החודרות למבנה קשה ומלווה לרוב בהתפתחות מהירה של האוכלוסייה העמידה מרגע כניסתם של פרטים בודדים. מניעה פיזיקלית וטיפוליים כימיים יכולים לדחות את הבעיה אך לא למנוע אותה. בהתאם לזאת, תוכנן השנה ניסוי שבו נבדק השילוב של רשת 50 מש ופלסטיק צהוב בכניסה הכפולה למבנים. בנוסף, נבדקו רשת 50 מש ביונט הבולעת UV, רשת 50 מש רגילה. נבחנה גם האפשרות למניעה או להפחתה של אוכלוסיות הכנימה הנכנסות למבנים בביצוע פתיחה מבוקרת של הכניסות הכפולות לכניסת הכנימה.

מהלך המחקר ושיטות עבודה

הניסוי בוצע בתחנת צבי במו"פ בקעת הירדן. מועד השתילה: 8.5.2014. הזן שנשתל הוא הזן פרי. לצורך הניסוי שימשו תשעה בתי רשת, והטיפולים היו כלהלן:

1. שלושה בתי רשת באורך 6 מטרים וברוחב 3.5 מטרים, מכוסים רשת 50 מש רגילה;
2. שלושה בתי רשת באורך 6 מטרים וברוחב 3.5 מטרים, מכוסים רשת 50 מש ביונט בולעת UV;
3. שלושה בתי רשת באורך 6 מטרים וברוחב 3.5 מטרים, מכוסים רשת 50 מש רגילה, והכניסה אליהם מכוסה פלסטיק צהוב;

לכל מבנה יצרנו "חדר כניסה" או "דלת כפולה" מאותו סוג רשת. כל הכניסות פנו לכיוון צפון. שלושה מבנים כוסו בחזיתם פלסטיק בצבע צהוב במטרה להשפיע על כניסת הכנימה למבנה. המבנים נפתחו לאילוח מכוון שלושה ימים בשבוע למשך 4 שעות בשעות הבוקר. תרשים המבנה ותמונות מהניסוי מוצגים בתמונה 1. ממשק ההדברה שננקט בניסוי מופיע בטבלה 1, הכולל את תאריכי הריסוס והתכשירים שרוססו בכל טיפול, אשר שימשו ברובם להדברת כע"ט.



מבנים	סוג רשת	הערות טיפול
1,5,7	50 מש ישנה	
3,4,8	50 מש חדשה	ערוגות וכניסה צפופות כיסוי פלסטיק צהוב
2,6,9	50 מש ביונט	רשת בולעת UV

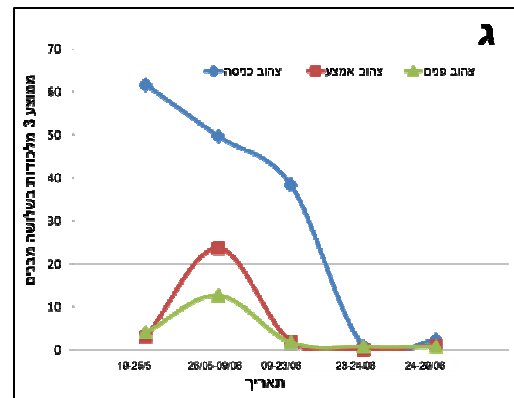
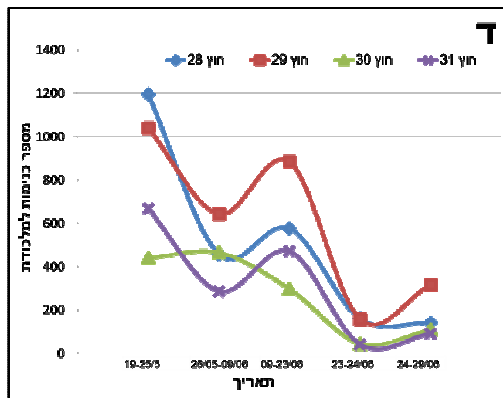
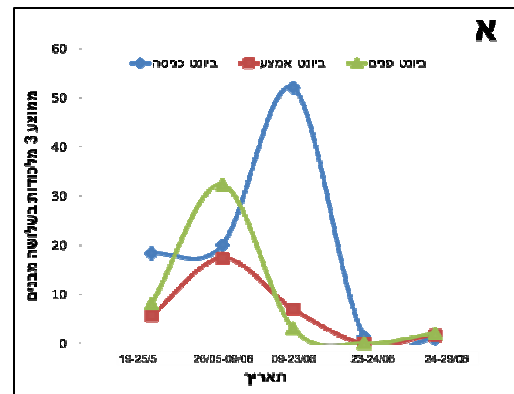
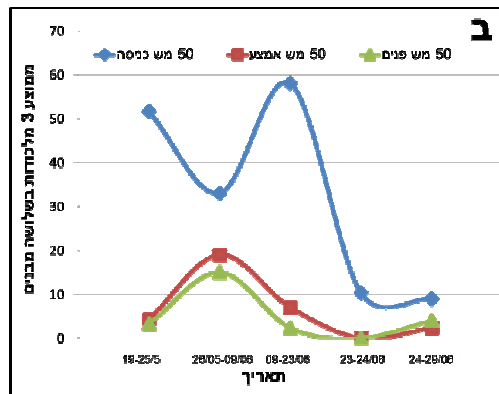
איור 1. מבנה הניסוי להתמודדות עם כנימת עש הטבק בבזיל במו"פ הבקעה 2014 (ימין), תמונות מייצגות (שמאל)

טבלה 1. תכנית ההדברה המכוונת נגד כנימת עש הטבק

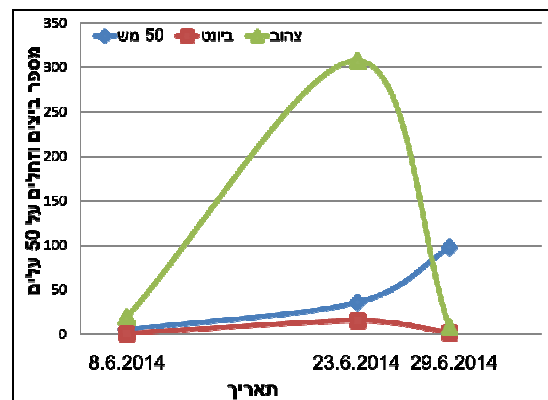
טיפול			תאריך
מבנים 7, 6, 3	מבנים 8, 5, 2	מבנים 9, 4, 1	בכל המבנים
			קציר
			מוספילן + אפלורד
			EOS + ורטיגו
			EOS + ורטיגו
נימקס + LQ215	דקוטאב	ורטיגו + מוספילון + קודקוד + אויסקט	בוקר 23/6/14
		ורטיגו	צהריים 23/6/14
תותח + כנימת	בוטניגארד		24/6/14
תותח + כנימת	בוטניגארד	ורטיגו + מוספילון + קודקוד + אויסקט	25/6/14
תותח + כנימת	בוטניגארד		26/6/14
		ורטיגו	27/6/14
קציר טכני בכל המבנים			30/6/14
נימקס + LQ215	דקוטאב	ורטיגו + מוספילון + קודקוד + אויסקט	30/6/14
תותח + כנימת	דקוטאב		1/7/14
EOS	דקוטאב	ורטיגו + מוספילון + קודקוד + אויסקט	2/7/14
כנימת + תותח	דקוטאב		בוקר 3/7/14
		ורטיגו	צהריים 3/7/14

תוצאות ודיון

רמת הכנימות שנכנסו למבני הניסוי השונים נמדדה בעזרת מלכודות דבק צהובות. בכל מבנה הוצבו שלוש מלכודות, אחת בכניסה, אחת באמצע ואחת בסוף המבנה. באיור 2. בחלקים א-ג ניתן לראות את רמת הלכידה במבנה ביונט (א), במבנה 50 מש (ב) ובמבנים בעלי הכניסה הצהובה (ג). במלכודות שהוצבו בכניסה נלכדו הרמות הגבוהות ביותר של הכנימות, במיוחד במבני 50 מש ובמבנים עם הכניסה הצהובה. הרמות של הכנימות בכל המבנים דעכו לאורך זמן, אולם לא ניתן להבחין בתרומה משמעותית של אחד או יותר מהטיפולים השונים שנוסו בניסוי זה, במיוחד של כיסוי הכניסה בפלסטיק צהוב. כיסוי המבנים ברשת ביונט אמנם הראה לכידה נמוכה בתחילת הניסוי, אך בהמשך נראו לכידות גבוהות מאוד, שהשתוו בסוף חודש יוני ללכידות הגבוהות בכל המבנים. ניתן להסביר את הדעיכה ברמת הכנימות שנלכדו במבנים השונים לאורך זמן בכך שלצד הירידה ברמת האוכלוסיות בחוץ, התפתחו האוכלוסיות בפנים על הצמחים, מה שאינו ניתן למדידה באמצעות לכידה אלא על ידי ספירות על העלים, מוצג בהמשך. באיור 2. חלק ד, ניתן לראות את הלכידות במלכודות שהוצבו מחוץ למבנים, שהיו גבוהות בתחילת הניסוי אך דעכו במשך הזמן. הרמות בחוץ היו גבוהות מאוד, הן הגיעו ליותר מאלף כנימות למלכודת בתחילת הניסוי, דבר שאפשר את כניסת הכנימות למבנים, כאשר הם נפתחו לצורך הניסוי.



איור 2. רמת לכידת הכנימות במבני הניסוי השונים במהלך תקופת הניסוי: א- רשת ביונט, ב-רשת 50 מש, ג- כניסה צהובה, ד- מלכודות מחוץ למבנים



איור 3. מספר ביצים וזחלים בממוצע ל-50 עלים

באיור 3 מוצגת רמת הביצים והזחלים שנספרו על עלים שנדגמו במבני הניסוי השונים. מעניין לראות שבמהלך הניסוי עלו הרמות בצורה דרסטית במבנים שבהם כוסתה הכניסה בפלסטיק צהוב, כך שכנראה לשימוש בפלסטיק

זה הייתה תוצאה הפוכה מזו שציפינו, אף שרואים שבהמשך הייתה ירידה באוכלוסיות, אשר הגיעה למספרים נמוכים מאוד בסוף חודש יוני.

במשך כל הניסוי נבדקה הדינמיקה בין שני תת-מיני כנימות עש הטבק, וכמו בניסויים קודמים, נמצא כי בתחילת הניסוי ובסופו נלכדו במלכודות שהוצבו בחוץ שני תת-המינים, כשהסתמן יתרון משמעותי לתת-המין B. במלכודות, שהוצבו במבנים בתחילת הניסוי, נלכדו שני תת-המינים, כשהסתמן יתרון לתת-המין B בכל מבני הניסוי, אולם בסוף הניסוי היו יותר מ-98% מהכנימות שנלכדו מתת-המין Q, דבר המעיד על תהליך סלקציה לטובת תת-מין זה, בעיקר בגלל טיפולי ההדברה.

אף שנראה שלטיפולי ההדברה הייתה השפעה על רמת האוכלוסיות, לא ניתן להסיק מסקנות חד-משמעיות ביחס לטיפולים היעילים ביותר. התנהגות האוכלוסיות לפי נתוני הלכידה במלכודות הייתה דומה במבנים השונים ובמלכודות החוץ, אך הרמות בחוץ היו גבוהות הרבה יותר. בחינת ספירות הביצים והזחלים על העלים מעלה סברה שכנראה טיפולי ההדברה היו יותר יעילים במבני רשת ביונט או במבני רשת 50 מש רגילה ללא הכניסה הצהובה, אפילו שלפי הלכידות במלכודות בתוך המבנים היו הלכידות נמוכות דווקא בהשוואה לטיפולים האחרים. הלכידות במלכודות אינן קשורות בהכרח לרמת האוכלוסיות על הצמחים. לכן הרמה הנמוכה בשלבים המתקדמים של הניסוי במלכודות במבנים עם הכניסה הצהובה אינה נובעת דווקא מטיפולי ההדברה. מדד טוב יותר ורלוונטי יותר לשיווק הבזיל ולניקיונו הוא הימצאות ביצים וזחלים על הצמחים. מבחינת מדד זה נראה שהטיפול עם הכניסה הצהובה גרם לעלייה משמעותית ברמת האוכלוסיות על הצמחים, שלאחריו נצפתה ירידה שנבעה כפי הנראה מירידה כללית ברמת האוכלוסיות בכל הטיפולים במבנים ובחוץ.

מסקנות

המסקנה העיקרית מניסוי זה היא שהשימוש בכניסה עם פלסטיק צהוב או שימוש ברשת ביונט לא תרמו להפחתת חדירתן של כנימות עש הטבק לתוך מבני הניסוי. תוצאות אלה דמו גם לתוצאות שהתקבלו ממבנים עם רשת 50 מש רגילה. רשת ביונט תרמה לירידה באוכלוסייה בתוך המבנה לעומת המבנה עם רשת 50 מש ללא חסימת UV.