

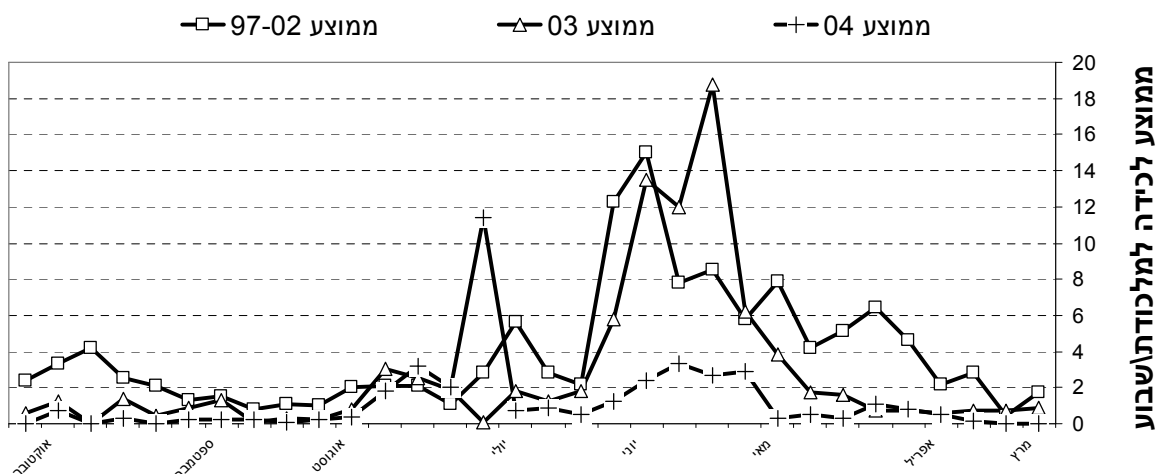
ניטור העמידות של הליותיס (Heliiothis armigera) באיזור בית-שאן לתכשירי הדברה בשנים 2001-2004 / ראובן אור

ראובן אור – המביי"ע בית שאן

מבוא

הליותיס הוא מזיק רב פונדקאי נפוץ בגדולים רבים. אוכלוסיית ההליותיס מתרבה באביב והולכת ויורדת לקראת יולי – אוגוסט. ב 17 תחנות ניטור מזיקים הפזורות באיזור בית שאן – גלבע, מנוטרות אוכלוסיות של ששה מזיקי מפתח לאורך כל השנה. בין המזיקים גם ההליותיס.

ניטור שבועי של עשי הליותיס זכרים במלכודות פרומון (ממוצע מ 17 מלכודות) בשנת 2004 בהשוואה לכידה בשנת 2003 ולממוצע רב שנתי



עלפי רמת הלכידות השנה, ניתן לראות כי פרט לשבוע אחד ביולי, היתה נמוכה לעומת שנת 2003 וכן בהשוואה לרמה בשנים הקודמות.

זחלי ההליותיס ניזונים מעלווה ומאברי פרי ועלולים לגרום נזק רב. להדברת המזיק ניתן להשתמש בתכשירים שונים מקבוצות כימיות שונות.

ניטור עמידות

ניטור העמידות של ההליותיס באיזור בית שאן, החל בשנת 1994 בהנחייתו של ד"ר רמי הורביץ ממנהל המחקר החקלאי והוא נעשה בשיטה שפותחה ע"י Plapp בארה"ב. הניטור לעמידות בשיטה זו, נעשה על עשי הליותיס זכרים שנאספים במלכודות פרומון בתת-איזור קבוע בדרום בקעת שאן, ממאי עד ספטמבר (תקופת הפעילות העיקרית של המזיק).

איסוף העשים נעשה במלכודות פרומון יבשות ונקיות מתכשירי הדברה כלשהם מתוצרת IPS שמוצבות אחת לחודש למשך לילה אחד או יותר (על פי רמת הלכידות), בשטחים חקלאיים מגוונים בדרום בקעת בית שאן.

איסוף העשים נעשה עם אור ראשון והעשים מועברים לכלוב בו נמצאת תמיסת מי סוכר. הכלוב מואפל ומועבר במהירות למעבדה.

במעבדה, מוכנסים העשים לצנצנות סינטילציה מזכוכית (20 מ"ל), עש אחד לכל צנצנת, תוך הקפדה על חיוניות העשים.

הכנת הצנצנות: לכל צנצנת הוכנסו מבעוד זמן, 200 מיקרוליטר של התכשיר הנבדק כאשר הוא מהול באצטון, לריכוז הרצוי לבדיקה. הצנצנות יובשו על גבי "מגלגל מבחנות" בתוך מינדף כך שנוצרה שכבה דקה ואחידה של התכשיר על הדפנות הפנימיות של הצנצנות.

הצנצנות נשמרו בקירור עמוק והופשרו רק לקראת הבדיקה.

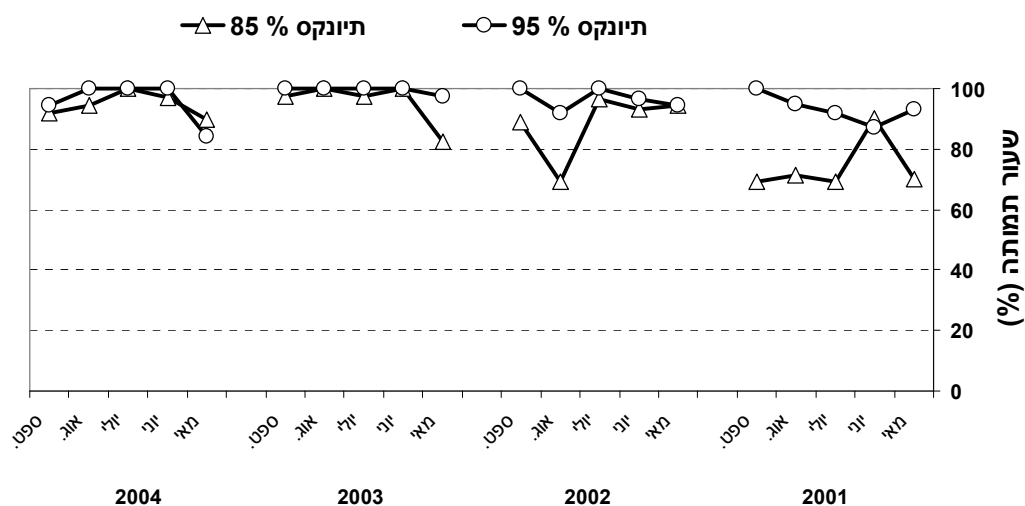
בתחילת העונה הוכנו "תמיסות אם" שנשמרו בהקפאה ושימשו להכנת התמיסות כל חודש לשימוש שוטף.

העשים נחשפים ל"ריכוז מאבחן" (D.D.= Discriminatin Dose) לעמידות. זהו ריכוז בו חלה תמותה של 80-85% (או יותר, אם נדרש) מאוכלוסיית מעבדה המוגדרת כ"רגישה" תוך 24 שעות משעת החשיפה.

התכשירים שנבדקים מייצגים ארבע קבוצות תכשירים: תיונקס (Endosulfan), סימבוש (Cypermethrin), סופראציד (Methidathion) מקבוצת הזרחנים האורגניים ולאנט (Methomyl). המייצג את הקרבמטים.

תיונקס וסימבוש, נבדקו גם בריכוז גבוה יותר אשר גורם תמותה של 95% מאוכלוסייה רגישה. הצנצנות הוצבו בחדר גידול מבוקר אקלים (25 מ"צ 60% לחות יחסית 14 שעות אור) למשך 24 שעות ואח"כ נבדקה התמותה בהשוואה לבקורת בצנצנות נקיות. התוצאות תוקנו עפ"י נוסחת Abbott אשר לוקחת בחשבון את התמותה בבקורת. בכל ריכוז של תכשיר נבדקו 40 עשים.

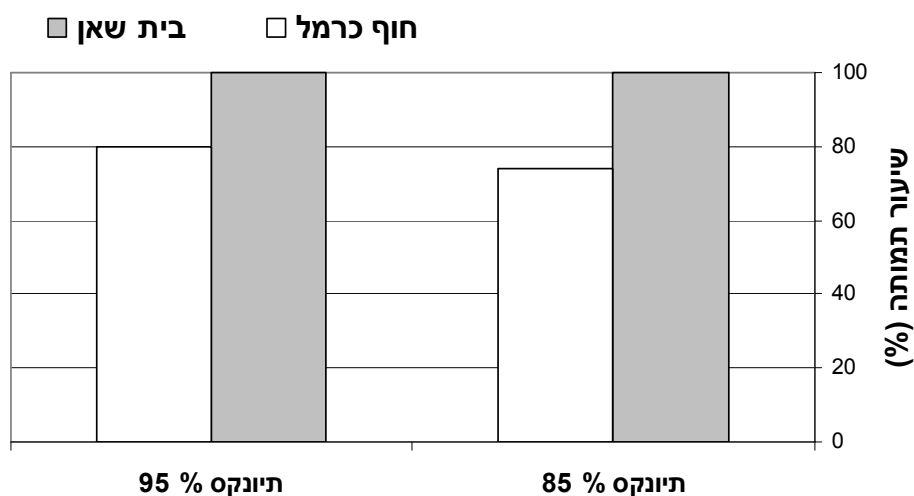
1. תיונקס (Endosulfan)



תמותת בוגרי הליותיס בחשיפה לשני רכוזים של תיונקס, דרום בקעת בית שאן

ניתן לראות כי שעור התמותה בשני ריכוזי התיונקס שנבדקו הולך ועולה בשנים האחרונות ועבר כבר את שעור התמותה שנקבע על אוכלוסיה רגישה. במהלך חודש יולי, נעשתה בדיקה חד-פעמית של רגישות עשי הליותיס לתיונקס ולסופראציד, נוכח דיווחים על קשיים בהדברת המזיק.

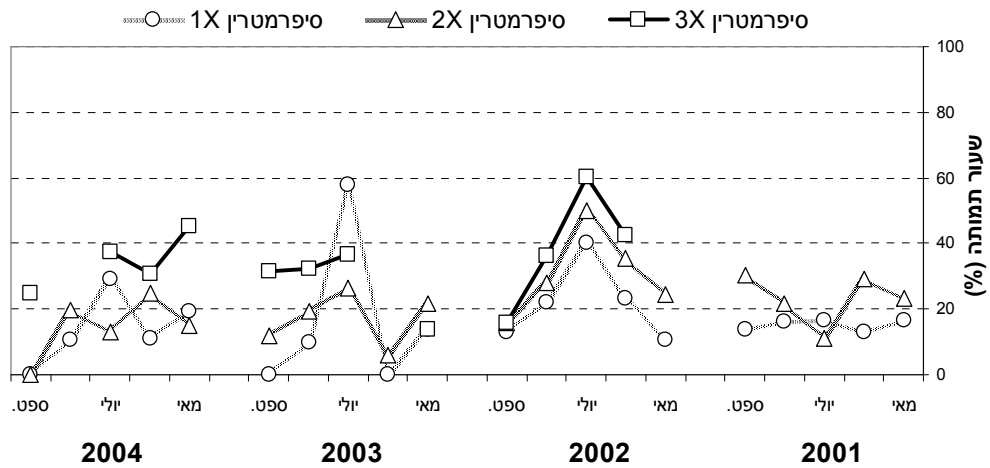
שעור התמותה שנמצא בחוף הכרמל בהשוואה לתמותה בבית שאן יולי 04



באיזור בית שאן הגיעה תמותת עשי הליותיס בשני הרכוזים שנבחנו לרמה של 100% תמותה בשעה שבחוף כרמל הגיעה התמותה לרמה של 79.7% בחשיפה לרכוז הגבוה ו 73.9% ברכוז הנמוך יותר.

התוצאה סבירה בהתחשב בעובדה שבאיזור בית שאן מועטים הגידולים בעונה זו (בעיקר אספסת ומעט מאוד כותנה) כך שהמזיק כמעט לא נחשף לריסוסים בעוד שבחוף הכרמל הגידול השולט הוא כותנה ועד למועד הבדיקה קיבלו השטחים כבר שני ריסוסי תיונקס.

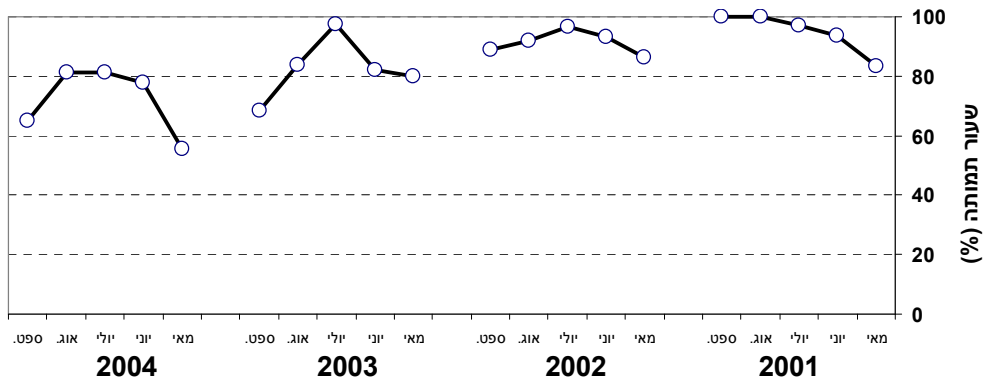
2. סייפרמטרין



תמותת בוגרי הליותיס בחשיפה לרכוזים שונים של סימבוס

שעור תמותת עשי הליותיס בחשיפה לסייפרמטרין בשני הרכוזים, נמוכה בהרבה משעור התמותה של אוכלוסיית העשים הרגישה. עם זאת, בשלוש השנים האחרונות, מגמת הירידה בתמותה שהסתמנה בשנים האחרונות של המאה הקודמת, נבלמה ונשארה יציבה.

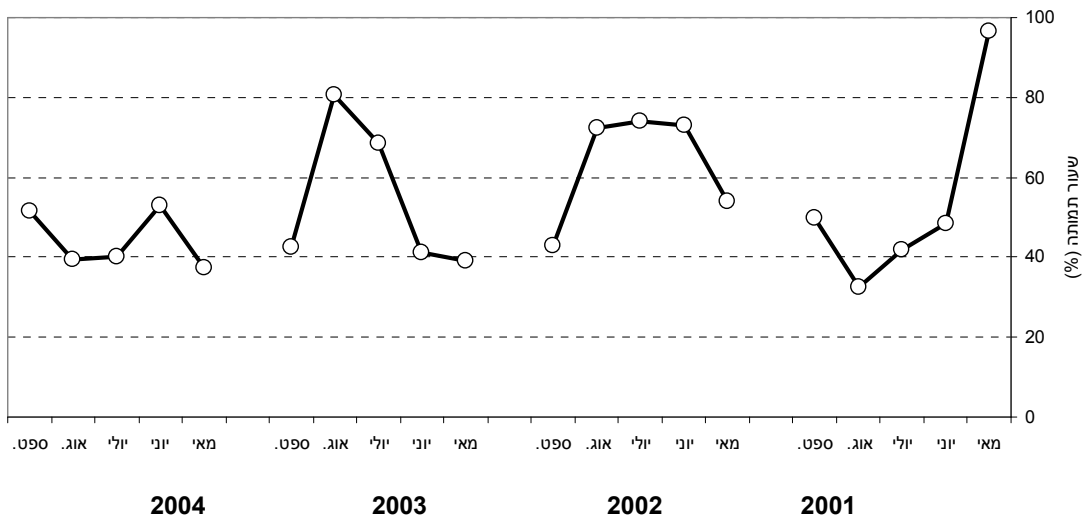
3. זרחן אורגניים



תמותת בוגרי הליותיס בחשיפה לסופראציד בקעת בית שאן

בשעור תמותת עשי הליותיס בחשיפה לסופראציד שהיתה גבוהה מאוד בשנים האחרונות, חלה ירידה מתונה בשנה האחרונה.

4. קרבמטים



תמותת בוגרי הליותיס בחשיפה ללאנט 85 %

תמותת עשי הליותיס בחשיפה ללאנט נמוכה מהתמותה שנקבעה על אוכלוסיה רגישה אך שומרת על ממוצע אחיד לאורך השנים. עם זאת, חלות תנודות בשעור הקטילה במהלך כל עונה. אין לנו הסבר לתופעה.

דיון ומסקנות

תיונקס : גם בשנת 2004 נמשכה מגמת העליה ברגישות עשי הליותיס לתכשיר. אפשר שמגמה זו נובעת מצמצום שטחי הכותנה באיזור בית שאן, וממילא לחשיפה פחותה של המזיק לתכשיר זה.

סייפרמטרין : בשנים האחרונות נעצרה באיזור בית שאן, מגמת הירידה בתמותת עשי ההליותיס בחשיפה לריכוזים מאבחנו של התכשיר, שהסתמנה בעבודותינו בשנים האחרונות.

מסיבות מסחריות, הוזל בשנים האחרונות מחיר קבוצת תכשירים זו. נראה שמגדלים רבים הרבו בשימוש בו (בעיקר להדברת הלקטית ורודה) כך שאוכלוסיות מזיקים שונים נחשפו לתכשיר פעם אחר פעם. עם צמצום שטחי הכותנה באיזור בית שאן כמעט לאפס, פחת מאוד השימוש בסייפרמטרינים. יש להניח שיש קשר בין הדברים. חשוב להצביע בפני החקלאים על הסיכון הכרוך בשימוש רצוף בקבוצה יחידה של תכשירים, ומאידך, על הסיכוי הטמון בשימוש מבוקר בו.

סופראציד : בעונת 2003 נמצאה ירידה קלה בשעור תמותת ההליותיס, אך רמה זו עדיין גבוהה.

לאנט : בשנים האחרונות מתקבלים ערכי תמותה בינוניים ויציבים לתכשיר זה. אין הסבר לתופעה זו מאחר שלא נרשם שימוש חריג בקבוצת הקרבאמאטים אליה משתייך התכשיר.

סיכום

התמותה ע"י תיונקס, שהוא התכשיר העיקרי כיום להדברת הליותיס, באיזור בית שאן, הולכת ועולה בריכוזים המאבחנו שנבדקו בשנים האחרונות. לעומת זה, הירידה שנמצאה בשנים האחרונות בתמותת ההליותיס ע"י ריכוזים מאבחנו של הסימבוס נבלמה בשנים האחרונות. אפשר שהדבר נובע מצמצום השימוש בתכשירים מקבוצה זו להדברת הלקטית ורודה, עם צמצום שטחי הכותנה באיזור.