

פיזור צרעה טפילית (*Trichogramma cacoeciae*) כאמצעי להדברה ביולוגית של עש התמר הקטן (*Batrachedra amydraula*) במטע תמרים אורגני

דפנה כרמלי, נירית קטנר ומרגיורי סטרום-קיבוץ סמר, פרופ' דן גרלינג-המח' לאנטמולוגיה, אוניברסיטת תל-אביב, יעקב נקש – מו"פ בית שאן-חוות עדן, ברוך לוזון – רפרנט תמרים, סגן מנהל מחוז דרום, ש.ה.ס.

שיטות עבודה:

במעבדת קיבוץ סמר מגדלים את הצרעה טפילת הביצים *Trichogramma cacoeciae* על ביצי עש הקמח (*Ephestia*). מטרת הגידול: לפזר את הצרעה במטע התמרים, כדי שתמצא ותטפיל את ביצי עש התמר הקטן (*Batrachedra*).

הניסוי נערך בחלקת דקל-נור מספר 2, באותה שורה בה נערך בשנת 2006. על עשרה עצים בשורה 7 נתלו גלגלות עם חבל, וקופסת פילם שחורה. את הקופסא ניתן להעלות לצמרת העץ בעזרת חבל הגלגלת. לתוך הקופסא הוכנסו פיסות נייר עליהן מודבקות ביצי עש הקמח, מוטפלות בטריכוגרמה לקראת בקיעה. המכסה מחורר כך שהצרעות יכולות לצאת דרכו. החל מ 26/2/07 בתדירות של פעמיים בשבוע, הועברו צרעות טריכוגרמה מהמעבדה למטע והועלו לצמרת העץ כמתואר לעיל. פיזור אחרון נערך ב 10/7/07. כל שאר המטע קיבל ריסוס BT כמקובל (1.5%, 3-4 פעמים בעונה, ע"פ הצורך, כלומר ע"פ האינפורמציה המתקבלת מבדיקת נגיעות תוך כדי הניסוי).

השוואת הטיפול בצרעות מול ריסוס BT נערכה בשתי שיטות: השיטה המקובלת: נייעור אשכולות ובדיקת החומר הנופל לשקית. במעבדה נערך סיווג התמרים ע"פ גודלם וע"פ הנגיעות. כמו גם סיווג זחלי העש לגודלם. הנייעור נערך כל שבועיים בשורת טיפול הטריכוגרמה (2-7) ובשורת טיפול BT (2-4). בכ"א אחד מעשרת העצים סומנו 3 אשכולות מדור שני או שלישי, הממוקמים בכיוונים שונים על העץ. נייעור ראשון נערך ב 25/4/07, אחרון 11/7/07. סה"כ נוערו בכל מחזור 30 אשכולות לטיפול. שיטת דיגום זו נמשכה כל עוד ניתן למצוא זחלי עש התמר הקטן בתמרים.

נבדקה שיטה נוספת להשוואת הטיפולים, במטרה להגיע לשיטה מדויקת ככל האפשר. משלושה אשכולות שונים באותם עצי טריכוגרמה ועצי BT, נדגמו 3 סנסנים באורך 15 ס"מ. נערכה ספירה של מספר עמדות פרי פוטנציאליות ומספר הפירות על הסנסן בשני הטיפולים. הפרי עצמו נבדק למידת נגיעותו. סה"כ נדגמו 30 אשכולות לטיפול. גם שיטת דיגום זו נערכה מספר פעמים. בגדיד עצמו, נבדקו 30 אשכולות מכל טיפול. מכל אשכול נדגמו 3 סנסנים לנתוני אורך, מספר פירות, עמדות פרי ריקות. כמו כן נבדקה איכות הפרי (נקי, נגיעות בלתי נראית, זחלים של חיפושיות בפרי).

תוצאות:

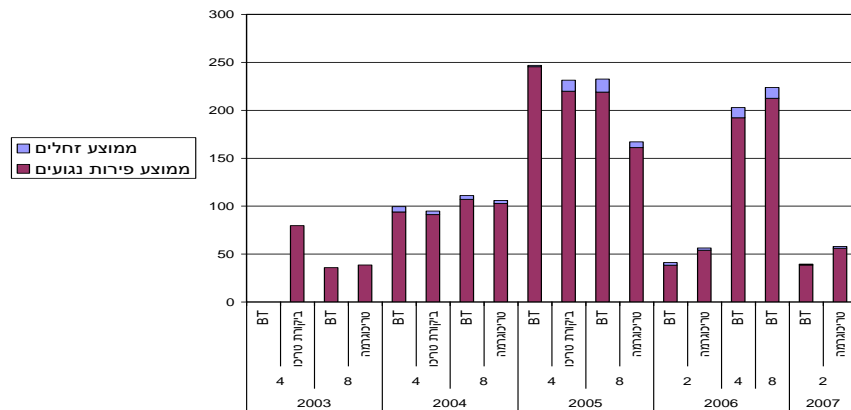
הסתכלות ע"פ עמדות פרי לאורך סנסן באביב: מראה שבתחילת העונה אין הבדל בין שני הטיפולים במספר הפירות הכללי. שוני מובהק מופיע ביוני. בשורת BT-16.7 פירות לסנסן לעומת

13.26 בטריכוגרמה. השוני נשמר גם בתאריך 13.8, אך במובהקות נמוכה. בגיד המצב מתהפך לטובת טיפול הטריכוגרמה (איורים 2,3).

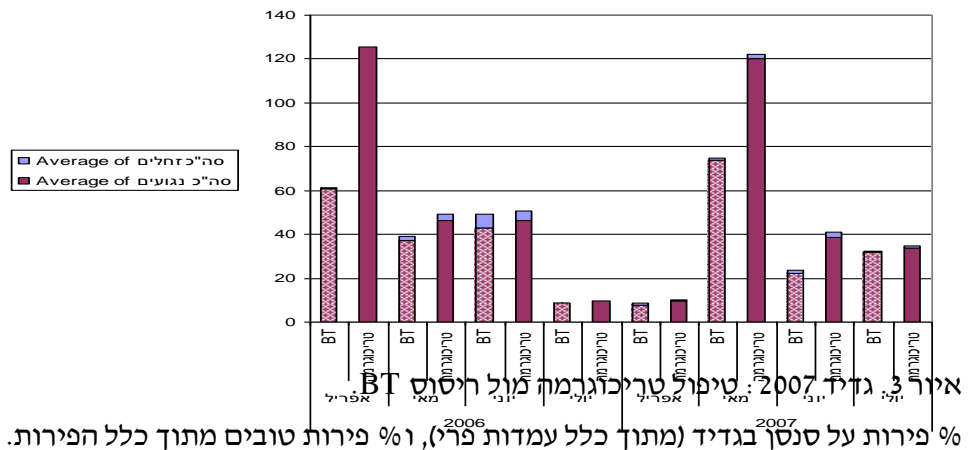
בחינת פרי טוב בגיד: בשורת הטריכוגרמה יש 88% פירות טובים (מסה"כ עמדות פרי לסנסן) לעומת 77% טובים ב BT, השוני במובהקות של $P=0.0004$ (איור 3). למען הסר ספק, נבחנו מספר תמרים עם זחלים ונמצאה נגיעות של 4% לעומת 7% ב BT, שונות של $P=0.02$ (T-test). נגיעות בלתי נראית 8% לעומת 16% $P=0.001$ (T-test).

כמו כן נערכה השוואה של נתוני חלקה 2 לחלקות דקל-נור אחרות שהשתתפו בניסוי אחר (פרומוני-התקהלות לחיפושיות תסיסה), ונמצא שבחלקה 2 קיימות מספר עמדות הפרי עם פרי, הגבוה ביותר בהשוואה לארבעת החלקות האחרות. בין שתי שורות הניסוי (שורה = 2-7 שורת טריכו, שורה = 2-4 שורת BT), מספר עמדות פרי ריקות דומה.

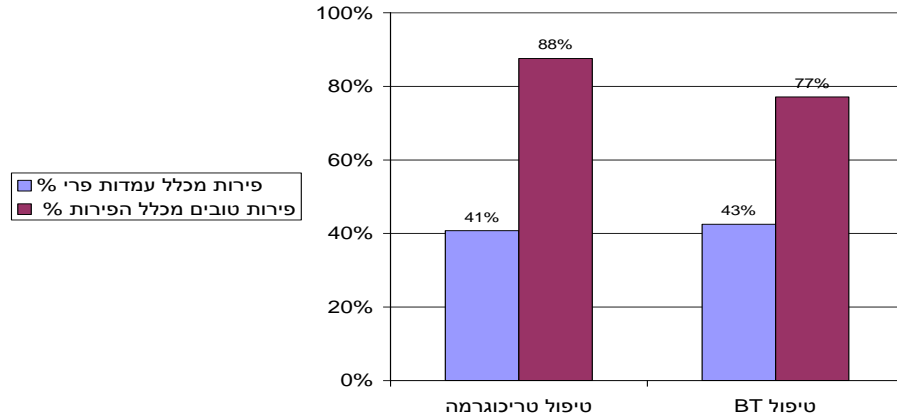
מבחינת אחידות אורך סנסן, חלקה 2 האחידה ביותר, כאשר שורה 7 קצת פחות אחידה משורה 4. **איור 1:** נזקי עש התמר הקטן בחלקות דקל-נור: ממוצע זחלים ופירות נגועים באביב, בשנים 2003-07, בעצים מטופלי BT או טריכוגרמה, וביקורת ללא טיפול (2003-5).



איור 2: נזקי עש התמר הקטן בחלקת דקל-נור: השוואת טיפול טריכוגרמה מול ריסוס BT. ממוצע זחלים ופירות נגועים לאורך חודשי אביב, בשנים 2006-2007.



איור 3: גיד 2007: טיפול טריכוגרמה מול ריסוס BT. % פירות על סנסן בגיד (מתוך כלל עמדות פרי), ו % פירות טובים מתוך כלל הפירות.



מסקנות:

מהשוואת שתי שיטות הדיגום לאורך עונת הבשלת הפרי ובגדיד, נראה שהשיטה של נייעור אשכולות נותנת מידע חשוב לאורך העונה באשר למידת הנגיעות, מה גורם לנגיעות ומתי יש צורך לטפל במצב. שיטת דיגום סנסנים נותנת מידע באשר למטרה הסופית – כמה פירות טובים לאורך סנסן. היא אינה מאפשרת לדעת מה גרם לכמות כזו או אחרת של הפרי. כלומר, בניסוי שלפנינו, יש חשיבות לדגום בשתי השיטות.

בניסוי טריכוגרמה, לשנת 2007, נמצא שטיפול בטריכוגרמה נתן תוצאה פחות טובה מאשר טיפול BT בעונת התפתחות הפרי, אולם הטריכוגרמה נתנה תוצאה טובה יותר בסיום הגדיד.

בשנה הקודמת, הטריכוגרמה נתנה תוצאה טובה כבטיפול BT מוגבר, ושניהם היו טובים באופן ניכר מהריסוס שניתן בכל שאר החלקות, כמו גם חלקה 2 הכללית (איורים 1,2).

נראה שלטיפול טריכוגרמה יש עתיד, במיוחד לנוכח העובדה שהטריכוגרמה יכולה להמשיך לעבוד בשטח גם בסוף מאי עד תחילת יולי כשעש התמר הקטן ממשיך להתרבות והמגדלים מפסיקים לרסס כדי להמנע מסימני רסס על הפרי.

יתכן ובעתיד הטיפול בטריכוגרמה יוכל לתת תשובה גם לבעיות עשי המחסן המופיעים עם הבשלת הפרי(עש הצימוקים ועש החרוב).