

שם התוכנית: ייעול ההשפעה של בלבול זכרים להדברת קמחית הגפן בכרמים באמצעות תלייה מוקדמת

שם החוקר הראשי: רקפת שרון- מו"פ צפון; **שמות השותפים למחקר:** תרצה זהבי- שה"מ, אלי הררי- מנהל המחקר החקלאי, מאור תומר, אלמוג אברהם וזאב פרקש - מו"פ צפון.

כנימות קמחיות ממינים שונים גורמות בכל העולם נזק קשה בכרמים. בישראל, גורמת הנזק היא קמחית הגפן (*Planococcus ficus*). הנזק הישיר מהקמחיות משמעותי בעיקר לענבי מאכל. הקמחית קשה להדברה בין השאר בגלל שחלק מהאוכלוסייה נמצא מתחת לקליפת הגזע ומוגן יחסית מריסוס בתכשירים. הסיסטמיות של תכשירים משתי קבוצות שקיבלו רישוי נגד הכנימה עוזרת לעקוף בעיה זו. תכשירים אלה היו יעילים מאד עם הגעתם לשוק – נאוניקוטינואידים לפני כעשור ומובנטו לפני כשלוש שנים, אך יעילותם ירדה מאד בעונות העוקבות. מעשית יש היום כרמים שלמרות טיפולים במספר תכשירים במהלך העונה, סובלים נזק מהכנימה. קמחית הגפן אינה נכנסת לתרדמה חורפית אך בתנאי טמפרטורה נמוכים מואט קצב ההתפתחות. יתכן כי שינויי האקלים בשנים האחרונות בהם מספר הימים הקרים מועט יותר גרמו להמשך ההתרבות בין עונות הגידול של הענבים ולנזקים המתמשכים בענבי מאכל.

"בלבול זכרים" היא שיטת הדברה שפועלת ע"י הקטנת כמויות ההטלה של הפגע ומכאן הקטנת האוכלוסייה. מחקרים קודמים שלנו הראו כי טיפול הבלבול כנגד הקמחיות יעיל בשנת היישום השניה אך היעילות גבוהה יותר כאשר מיישמים את הטיפול פעמיים בשנה כך שהכיסוי נשמר לאורך השנה כולה. עם זאת, יתכן שההשפעה נובעת מיישום המוקדם ולא רק מיישום לאורך כל השנה. כדי לבחון אפשרות זו שיכולה להוזיל מאוד את המחיר לחקלאי נדרש ניסוי נוסף בו יבחן יישום מוקדם לעומת יישום לאורך כל השנה.

מטרת המחקר: בחינת המועד המיטבי ליישום בלבול הזכרים כאלטרנטיבה ליישום חוזר פעמיים בשנה. לבדוק את התרומה של "בלבול" במשך כל העונה לעומת בלבול מוקדם ובהשוואה לטיפול ממשקי בו הבלבול מיושם באפריל-מאי.

אתר המחקר: כרם מהדרין בגליל

מבנה הניסוי: נבחרו שלושה בלוקים. בכל בלוק 4 חלקות בגודל של כ 10 דונם כשכל חלקה מקבלת טיפול שונה:

- א. יישום נדיפיות לבלבול קמחיות למשך כל השנה. תלייה ראשונה בפברואר ושניה באוגוסט
- ב. יישום יחיד של נדיפיות לבלבול קמחיות בפברואר
- ג. יישום נדיפיות לבלבול קמחיות בממשק המקובל החל מאפריל-מאי
- ד. ביקורת- טיפול ממשקי ללא בלבול

הנדיפיות (*Checkmate vmb-XL*) ניתנו למחקר על ידי חברת אדמה מכתשים בע"מ. בכל חלקה נתלו 3 מלכודות זכרים שנבדקות כל שבועיים. שלוש פעמים במהלך העונה [במועד תלית לבלבול מוקדם (מרץ), במועד תלית לבלבול עונתי ולפני הבציר (אוגוסט)] ניבדקה אוכלוסית הקמחיות ב- 20 גפנים בכל חלקת טיפול על הגזע והבדים בשלושה המועדים ובבציר גם באשכולות. המדדים: נרשם מספר הקמחיות על פי השלבים הפנולוגים (צעירות, בוגרות, מטילות/שקי ביצים), מספר הגפנים בהן נמצאו קמחיות ומספר הקמחיות המוטפלות ע"י צרעות.

תוצאות ומסקנות:

נוכחות זכרים של קמחית הגפן והצרעה הטפילית אנגירוס (איור 1) נבדקה באמצעות מלכודות פרומון. בחלקות בהן לא ניתלה בלבול מוקדם (ביקורת ועונתי) נמצאו זכרים בודדים של קמחית הגפן במרץ. בחלקת הביקורת מספר הזכרים החל לעלות באפריל, הגיע לשיא באוגוסט וירד במהלך הסתיו. בחלקה בה ניתלה הבלבול באפריל החלה נראית עליה במספר הזכרים החל מחודש אוגוסט. בחלקה בה ניתלה בלבול מוקדם נשמרה רמת זכרים נמוכה עד יוני וביולי נראתה עליה במספרם. בחלקה בה נתלו נדיפיות בלבול באוגוסט (טיפול שנתי) נראתה ירידה של הזכרים.

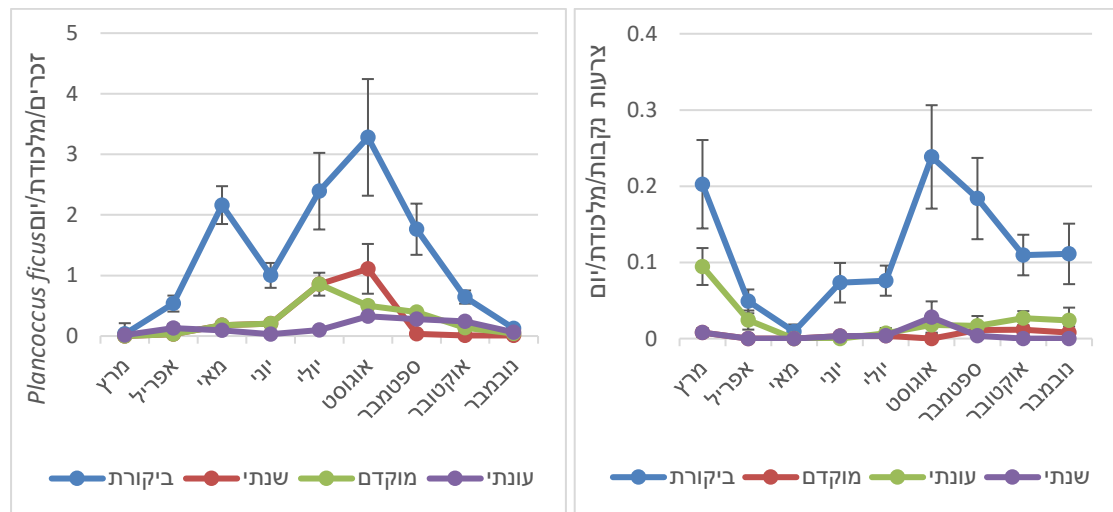
נראה שיעילות הבלבול המוקדם נמשכה עד יוני בלבד ואילו יעילות הבלבול העונתי נמשכה עד סוף יולי. התליה הנוספת של נדיפיות הבלבול נעשתה רק בסוף אוגוסט ומהממצאים נראה כי יש צורך בתליה נוספת ביוני.

בתחילת העונה נמצאו צרעות טפיליות רק בחלקות הביקורת והטיפול העונתי אך לא נלכדו במלכודות בחלקות בהן ניתלה בלבול מוקדם. מספר הצרעות ירד באביב והחל לעלות שוב עד לשיא באוגוסט בחלקות הביקורת. נמצאו רק 3 קמחיות מוטפלות בחלקות הביקורת.

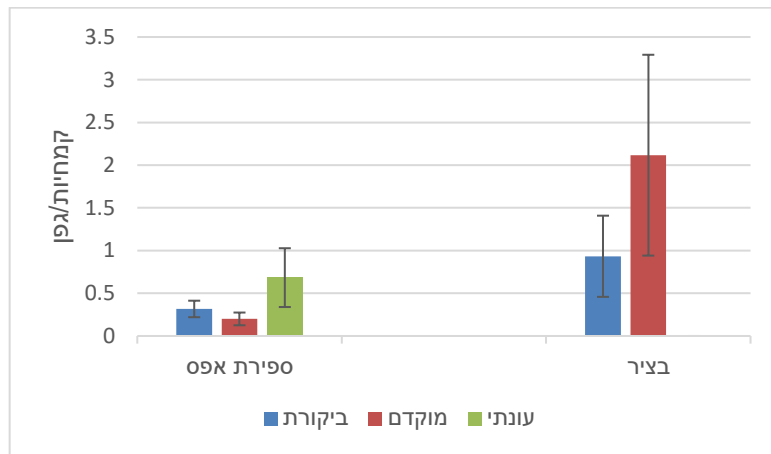
אוכלוסית הקמחיות נבדקה על הגפנים (איור 2) ובמועד הבציר נספרו גם קמחיות על האשכולות. לא נמצאו קמחיות על האשכולות כלל בכל חלקות הטיפול. במועד הבציר נמצאו קמחיות רק בחלקות הבלבול והתליה במועד המוקדם ללא הבדל מובהק בין הטיפולים ואילו בחלקות בהן ניתלה הבלבול במאי (עונתי) לא נמצאו קמחיות כלל.

מאחר והשפעת הבלבול כאשר האוכלוסיה גבוהה ניכרת באופן ברור רק בשנת היישום השניה לא ניתן עדיין להסיק מסקנות ממצאים אלו. יחד עם זאת, יתכן שתלית הבלבול העונתית היתה יעילה יותר בשנה זו מאחר ויעילות הנדיפיות שניתלו מוקדם פגה ביוני בעת שאוכלוסית הקמחיות, כפי שנמצא במחקרים קודמים, עולה, ותליה שניה מוקדמת יותר של הנדיפיות היתה מקטינה גם את אוכלוסית הקמחיות בטיפול המוקדם.

בשנת המחקר הבאה נוכל לראות גם את ההשפעה המצטברת של הטיפול השנתי ונקדים את מועד התליה הנוסף.



איור 1: לכידות במלכודות פרומון של זכרים של קמחית הגפן *Plancoccus ficus* ונקבות של הצרעה הטפילית *Anagyrus pseudococci* בטיפולים השונים.



איור 2: מספר הקמחיות שנמצאו על הגפנים בטיפולים השונים בשלושת מועדי הבדיקה: בתחילת הניסוי (ספירת 0), במועד תלית הבלבול העונתי ובבציר.