

1. **שם ההצעה:** הדברת קמחית הגפן בכרמים בתנאים של פחיתת רגישות לתכשירי הדברה
2. **שם החוקר הראשי:** רקפת שרון- מו"פ צפון; **שמות השותפים למחקר:** תרצה זהבי- שה"מ, אלי הררי- מנהל המחקר החקלאי, גיא רוזנפלד- לכיש.
3. **פרטי החוקר הראשי – דוא"ל:** rakefetsh@gmail.com, **טל:** 050-7357417.
4. **מבוא ותאור הבעיה.**

כנימות קמחיות ממינים שונים גורמות בכל העולם נזק קשה בכרמים. בישראל, גורמת הנזק היא קמחית הגפן (*Planococcus ficus*) אם כי בשנה האחרונה נראתה במספר מקרים גם הקמחית המנוקדת (*Phenacoccus solenopsis*). 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. מעשיית 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. בעבודה בשיטה זו נגד עשים (למשל עש האשכול בכרם, עש התפוח בגרעיניים וזחל ורוד בכותנה), שלכולם תרדמה חורפית, תולים את הנדיפיות במהלך עונת הגידול למנוע נזק ישיר לפרי. יישום שיטה זו כנגד קמחית הגפן נמצא כיעיל יותר לאחר מספר שנות יישום בתלות בגודל האוכלוסייה התחילי. אולם לקמחית הגפן אין תרדמה הכרחית והיא חיה ומתרבה גם על ענפי ושורשי הגפן במהלך כל השנה. אנו מציעות להפעיל משטר בלבול כל השנה כדי למנוע את התאוששות האוכלוסייה במהלך החורף.

מטרת המחקר: פיתוח ממשק להדברת קמחית הגפן באזורים בהם קיימת פחיתה ברגישות המזיק לתכשירי ההדברה הקיימים. בשנת 2015 הוגדרו המטרות הבאות:

א. לבדוק את התרומה של "בלבול" במשך כל העונה לעומת בלבול עונתי וטיפול ממשקי להפחתת

נזקי קמחית הגפן בענבי מאכל

ב. לבדוק אם חלה פחיתה בפעילות תכשירים כימיים באוכלוסיית קמחית הגפן בלכיש.

5. **מהלך המחקר:**

אתרי הניסוי- הניסוי הוצב בשלוש חלקות באזור לכיש. גודל כל חלקת ניסוי כ- 30 דונם. כל חלקת ניסוי מהווה חזרה. בכל חלקה 3 טיפולים: טיפול ממשקי, טיפול בבלבול לאורך העונה, טיפול בבלבול לאורך כל השנה. גודל כל חלקת טיפול כ- 10 דונם.

מבנה הניסוי- הניסוי נערך על רקע טיפול ממשקי בו מיושמים לפחות 4 תכשירים מקבוצות שונות שהיו יעילים בעבר אך כיום אינם משפיעים במידה מספקת. בחלקות הבלבול העונתי ניתלות נדיפיות בלבול

בכרם החל מתחילת מאי ובחלקות הבלבול השנתי נתלות נדיפיות פעמיים בשנה- בפברואר ובאוגוסט. חלקות הטיפול הממשקי ללא טיפול בבלבול משמשות כביקורת.

מדדים- במהלך העונה מבוצע ניטור אוכלוסיית זכרים באמצעות 3 מלכודות פרומון בכל חלקה הנבדקות אחת לשבועיים. אוכלוסית הקמחיות נבדקת לפני כל תליה של בלבול (פברואר ומאי) ולפני הבציר (לפני תלית הנדיפיות של אוגוסט) ב- 20 גפנים בכל טיפול (5 מקבצים של 4 גפנים)- 80 גפנים בכל חזרה. נרשמו מספר הקמחיות על פי השלבים הפנולוגיים (צעירות, בוגרות, מטילות/שקי ביצים), מספר הגפנים בהן נמצאו קמחיות ומספר הקמחיות המוטפלות.

א. בדיקת רגישות לתכשירים

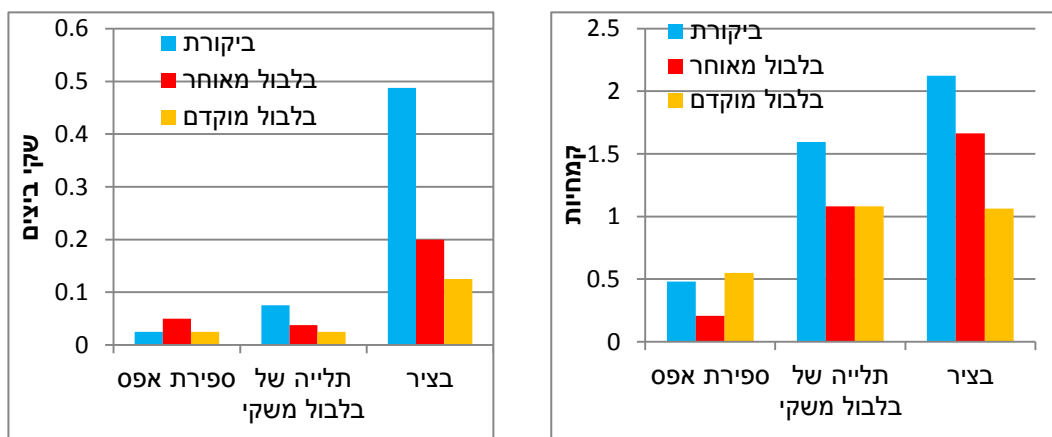
קמחיות (*p. ficus*) נאספו משני אזורי כרמים: אזור לכיש, אזור הצפון (כרמים בטיפול כימי רגיל). הקמחיות נלקחו למעבדה בחוות המטעים ונשמרו על תפוחי אדמה עד לניסוי לבחינת רגישותן לתכשירי הדברה.

שתילי גפן טופלו בקונפידור שבועיים לפני הצבת הניסוי ושתילים ללא טיפול שימשו כביקורת. מהשתילים (המטופלים והביקורת) נלקחו עלים שהוחזקו בתוך קופסאות סגורות (7 חזרות). על כל עלה הוצבו 5-6 קמחיות. הניסוי נערך בחדר גידול בתנאי טמפרטורה ואור קבועים מבוקרים ($27^{\circ}\text{C}\pm 1$; 60-70%RH; L14:D10).

שבוע ושבועיים מהצבת הניסוי נספרו הקמחיות החיות על כל עלה. חושב אחוז ההישרדות. חזרנו על הניסוי מספר פעמים.

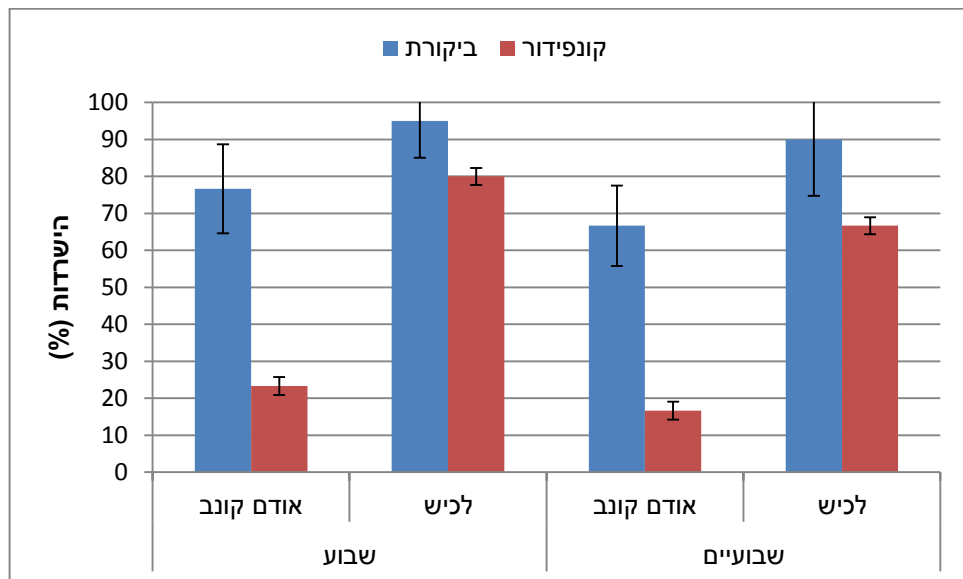
תוצאות:

בבדיקת הקמחיות בשטח נמצא בשלב זה כי טיפול הבלבול יעיל לעומת הביקורת. היישום המוקדם של הבלבול יעיל יותר בהקטנת אוכלוסית הקמחיות לעומת הטיפול המאוחר. הממצאים הינם על רקע של לפחות 4 טיפולים בתכשירים שונים (קלאץ, מובנטו ודורסן באיבוק2X) כנגד הקמחית בכל החלקות כולל הביקורת.



איור 1: כמות הקמחיות ושקי הביצים בשלושת הטיפולים (ביקורת, בלבול מוקדם ובלבול מאוחר) בשלושת מועדי הבדיקה

בבדיקת רגישות קמחיות לקונפידור נמצא כי 80% מהקמחיות מלכיש שרדו לאחר שבוע וכ- 66% לאחר שבועיים מההצבה לעומת 23% מהקמחיות מהגולן ששרדו לאחר שבוע וכ- 17% לאחר שבועיים מההצבה.



סיכום ומסקנות:

יישום שיטת הבלבול לאורך כל השנה מחייב מעקב לאורך כל השנה במשך מספר שנים. לכן בשלב זה, למרות התוצאות המעודדות, לא ניתן להסיק מסקנות. הממצאים מהשטח ומהמעבדה מראים כי קיימת פחיתה ברגישות של הקמחית באזור לכיש לקבוצות תכשירים שונות. הניסוי ימשך למשך שנתיים נוספות.