

תקציר – השפעת ממשקי הדברה וטיפול הדברה על קמחיות בכרם
רקפת שרון, תרצה זהבי.

מבוא

קמחית הגפן (*Planococcus ficus*) גורמת בכרמים לנזק קשה. הנזק הישיר – לכלוך, משמעותי בעיקר לענבי מאכל אך ברמות גבוהות פוגע גם בענבי יין. הנזק העקיף נובע מהיות הכנימה נשאת של וירוסים הגורמים למחלת קיפול העלים (leafroll) ולמחלת ניקרונות. וירוסים אלה מהווים כיום בעיה בכרמים בישראל, יין ומאכל, בהתאמה ופוגעים בכמות היבול ובטיבו. בשנים האחרונות מודברת הכנימה ע"י הגמעה או ריסוס בנאוניקוטינואידים, על ידי ריסוס בזרחנים אורגניים וע"י ריסוס במג"ח. בכרמים של ענבי מאכל בהם כבר נעשה שימוש מספר שנים בתכשירים אלה יש תחושה כי קיימת פחיתה ביעילות החומרים. לקמחית, אויבים טבעיים רבים, אך פעילותם משתבשת בעת שימוש בתכשירים בלתי ברניים. עידוד אוכלוסיית האויבים הטבעיים על ידי בחירה נכונה של התכשירים במימשק ההדברה הכללי בכרם, וצימצום אוכלוסיית הנמלים יהוו חלק מהפתרון המתבקש. בנוסף על כך, לקמחית בישראל מספר מיני אויבים טבעיים אותם ניתן לפזר באופן יזום כחלק ממשק ההדברה. הבסיס להפעלת מערכת ידידותית הוא הכרת האוכלוסיות בכרמים ומחזורי החיים של הקבוצות השונות (קמחיות, צרעות טפיליות, טורפים ונמלים), הדינמיקה של כל גורם והזיקה בין המשתנים. **מטרות** – (1) קביעת הקשר בין הדינמיקה של אוכלוסיית הקמחיות לדינמיקה של אוכלוסיית האויבים הטבעיים בממשקי הדברה שונים. (2) בחינת היעילות של טיפולי הדברה שונים על רמת אוכלוסיית הקמחיות. (3) בחינת הקשר בין אוכלוסיית הקמחיות ופיזור הוירוסים.

שיטות

1. לקביעת הקשר בין הדינמיקה של אוכלוסיית הקמחיות לדינמיקה של אוכלוסיית האויבים הטבעיים בממשקי הדברה שונים נבדקו כרמים במשטר הדברה אורגני לעומת כרמים במשטר הדברה קונבנציונאלי.
 - א. בדקנו 6 כרמים מסחריים ליין בשלושה איזורים ברמה"ג (בדרום, במרכז ובצפון). בכל איזור נבדקו כרם אורגני וכרם קונבנציונאלי.
 - ב. בכל כרם נערך מעקב רב שנתי אחר האוכלוסיות בכרמים ומחזורי החיים של הקבוצות השונות- קמחיות, צרעות טפיליות, טורפים ונמלים. המעקב נערך ע"י ניטור ל- 34 גפנים אחת לחודש בכל חלקי הגפן (4 גפנים בכל חזרה של כל טיפול).
 - ג. בכל כרם הוצבו מלכודות לזכרים של הקמחית ומלכודות לאויבים טבעיים.
2. לבחינת היעילות של טיפולי הדברה שונים על רמת אוכלוסיית הקמחיות ערכנו ניסויי הדברה בכרמים ליין ובכרם מאכל בלכיש.
 - א. בדקנו את ההשפעה של טיפול מוקדם (לפני עליית אוכלוסיית הקמחיות) בקונפידור על אוכלוסיית הקמחיות ב-8 חזרות בכל אחד מהכרמים הקונבנציונאליים ליין שנבדקו ברמה"ג (בדרום, במרכז ובצפון).
 - ב. באותם הכרמים נבדקה ההשפעה של תיגבור אוכלוסיית האויבים הטבעיים ע"י פיזור יזום של צרעות טפיליות מהמין *Anagyrus pseudococci* לפני זמן הפעילות של הצרעה הקיימת בשטח.

ג. בכרם מאכל בלכיש נבדקה יעילות חומרי הדברה לקמחיות בניסוי הדברה ובו 10 טיפולים שונים.

3. בחינת הקשר בין אוכלוסיית הקמחיות ופיזור הוירוסים נבדקה באמצעות מיפוי נגיעות הגפנים בוירוס קיפול העלים בכרם גשור. קביעת צורת וקצב התפשטות הוירוס מנותחים באמצעות GIS.

תוצאות

במעקב רב שנתי אחר האוכלוסיות בכרמים במשך שנתיים תואר מחזור החיים של קמחיות והאויבים הטבעיים לאורך העונה- בגולן הקמחיות נראות החל מאפריל ושיא האוכלוסייה הוא ביוני-אוגוסט פרט לכרם האורגני בצפון רמה"ג בו ב- 2007 רמת אוכלוסיה גבוהה נמצאה גם בספטמבר. נראים הבדלים ברורים בין האזורים השונים ברמת הגולן כאשר בדרום רמת האוכלוסייה נמוכה, במרכז רמת האוכלוסייה בינונית ובצפון גבוהה. בכרם בו רמת אוכלוסיית הקמחיות גבוהה נמצא גם נזק גבוה באשכולות.

הצרעות הטפיליות הופיעו ב- 2006 בחודשים יולי-אוגוסט ואילו ב- 2007 הן הופיעו בחודש יוני ונעלמו בחודש יולי. המושיות הטורפות מגיעות יחד עם הופעת הקמחיות.

קיימת השפעה ברורה של ממשק ההדברה כאשר בממשק אורגני רמת הקמחיות בד"כ גבוהה מבכרם תחת ממשק הדברה קונבנציונאלי מכאן שממשק זה אינו מעודד מספיק את התפתחות האויבים הטבעיים או שהאויבים הטבעיים אינם גורם מספיק משמעותי.

תוצאות ההשפעה של הטיפול המוקדם בקונפידור או בתגבור הצרעות אינן חד משמעיות ותלויות במיקום הכרם ובממשק ההדברה אם כי נראה שלטיפולים אלו השפעה והם מקנים יתרון בעיקר על מספר הזחלנים. ברמות אוכלוסייה נמוכות ההשפעה כמעט ולא נראית כנראה עקב מיעוט פרטים מלכתחילה, ברמות אוכלוסייה בינוניות נראית השפעה של הטיפולים המוקדמים וברמות אוכלוסייה גבוהות במיוחד כפי שנצפו השנה בצפון רמת הגולן ההשפעה אינה משמעותית: בכרם האורגני בצפון נמצאה נגיעות של קמחיות במעל 90% מהאשכולות הן בחלקה בה פוזרו צרעות טפיליות והן בחלקת הביקורת.

בניסוי הדברה שנערך בלכיש נמצאו חומרים יעילים כנגד הקמחית. טיפול בספקטרום נגד נמלים (ריסוס על הגזע- כלורופיריפוס בשחרור איטי) הביא להפחתה מובהקת ברמת הקמחיות בגזעים שקולפו לפני היישום. הנגיעות שהגיעה לאשכולות היתה זניחה, גם בטיפול הביקורת.

האוכלוסייה נבנתה על הגזעים בעיקר ובמועד הבדיקה השני, לקראת הבציר היתה גבוהה ביותר בביקורת ושונה במובהק מרוב הטיפולים, שלא נידלו סטטיסטית זה מזה. בחינת ההשפעה של קילוף הגזעים הראתה במועד הראשון כמות גדולה במובהק של הטלות על הגזעים שלא קולפו לעומת גזעים מקולפים (15 לעומת 4 בהתאמה).

בשלוש השנים האחרונות נערך מיפוי גפנים על פי סימפטומים בכרם גשור. בניית מודל לתיאור התפשטות הוירוס ובדיקת המתאם בין נוכחות קמחיות לדגם ההתפשטות ידונו בהרצאה.

שותפים נוספים במחקר: אלכס פרוטסוב ודן מלקינסון.