

מניעת פעילות נמלים כמפיץ וקטור מס' 6

החוקר האחראי: ד"ר רקפת שרון

חוקרים שותפים: ד"ר תרצה זהבי, ד"ר איציק מרטינו, סיוון מרגלית.

רקע ותיאור הבעיה:

קמחית הגפן (*Planoctoccus ficus*) גורמת בכרמים לנזק קשה. הנזק הישיר – לכלוך, משמעותי בעיקר לענבי מאכל אך ברמות גבוהות פוגע גם בענבי יין. הנזק העקיף נובע מהיות הכנימות נשאות של וירוסים הגורמים למחלת קיפול העלים (leafroll). המחלה מגיעה מחומר ריבוי נגוע ומועברת בתוך הכרם בעיקר ע"י קמחיות. הקמחיות מועברות בין גפנים בעיקר ע"י הנמלים. הנמלים מקבלות מהקמחיות את טל הדבש, מעבירות את הקמחיות בין חלקי הגפן ובין גפנים ומגינות על הכנימות מאויבים טבעיים. במחקר הקדמי שנערך ע"י מרטינו וכהן נמצא כי תמיסת סוכר (25%) כחיקוי ל-EFN (צופנים חוף פרחיים) יכולה להתחרות בטל הדבש ולמשוך את הנמלים מהכנימות.

מועד התחלת ומועד סיום התכנית: 2009 עד 2012 (1 שורה)

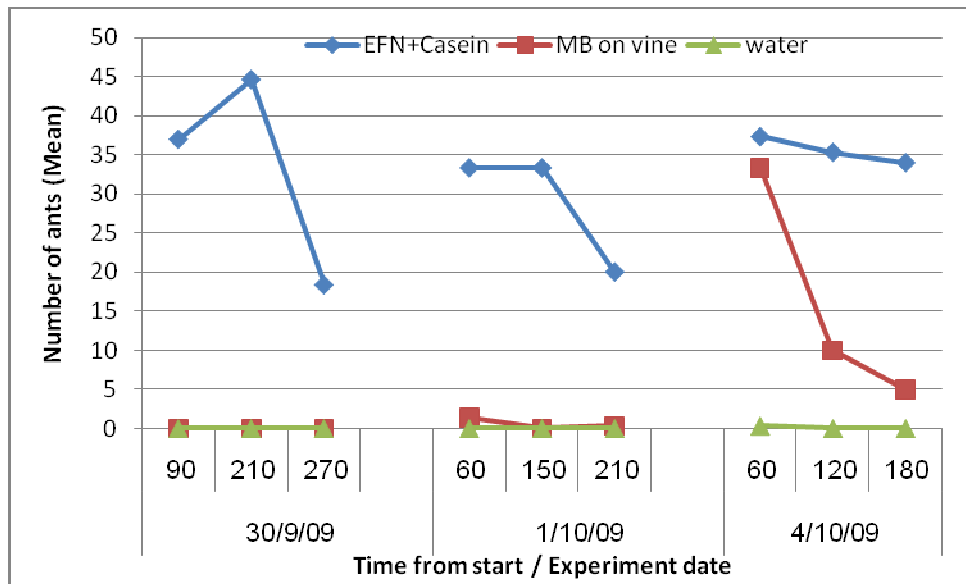
מהלך המחקר ושיטות העבודה

נערכים ניסויי העדפה בכלובים על עלי גפן: א. ניבדקת העדפת התזונה של הנמלים לטל דבש, EFN (תמיסת סוכר), קמחיות וביקורת של מים. ב. תיבדק העדפת התזונה של הנמלים לחלבון (ביצה), EFN (תמיסת סוכר), קמחיות וביקורת של מים. ג. בבית רשת ניבדקה התנהגות "גיוס" נמלים מקינים שונים לשתיל גפן עם קמחיות, חלבון (ביצה), EFN (תמיסת סוכר) וביקורת של מים. מיקום הנמלים נרשם במהלך ובתום הניסוי. נמלים שנמצאות בכרמים במהלך ניטור קמחיות בגפנים מוגדרות במעבדה.

תוצאות

ניסויי בחירה והעדפה- בניסויי העדפה בכלובים נבנתה מערכת הניסוי והוחל בניסויים. בניסויים הקדמיים בדקנו במעבדתנו את התנהגותן של נמלים ממספר קינים. הקינים נבנו בתוך עציץ עם שתיל הדורים מאוכלס בכנימות מגן. כנימות הוסרו מהשתיל והשתיל הוצב על פוליגל לבן המאפשר מעקב אחר הנמלים. לנמלים ניתנה בחירה בין שתיל נוסף מאוכלס בקמחיות, צלחת פטרי ובה צמר גפן סטרילי ספוג בתמיסת סוכר (חיקוי EFN - 25%) או בתמיסת סוכר (25%) + 3% קזאין וצלחת פטרי ובה צמר גפן סטרילי ספוג מים. הניסוי נערך שלוש פעמים ובכל פעם בשלוש חזרות (כל עציץ עם קן היווה חזרה). כאשר ניתנה הבחירה בתמיסת סוכר בלבד נראתה מגמה של הגעת הנמלים אל תמיסת הסוכר אך ההבדל במספר הנמלים בין הטיפולים לא היה מובהק. כאשר הוסף לתמיסת סוכר המחקה EFN + 3% חלבון נמצאה העדפה מובהקת של

הנמלים לתמיסת סוכר המחקה EFN + 3% חלבון על פני שתיל מאוכלס בקמחיות ועל המים כביקורת (Anova: $F_{2,78}=10.98$; $p<0.0001$) (איור 1).



איור 1: מספר הנמלים בכל אחד משלושת ימי הניסויים, שנמצאו בכל אחד מהטיפולים (צלחת פטרי עם EFN+קזאין, צלחת פטרי עם מים, שתיל גפן מאוכלס בקמחיות) בדקות מתחילת הניסוי.

הבחירה של הנמלים נראית כתלויה בשעות היום ובמצב ההרעבה. במהלך הניסוי נמצא כי הנמלים מגיעות לעציץ עם הקמחיות, ל- EFN ולחלבון אך גיוס נמלים (שיירה מתמשכת) נראה רק לחלבון.

הגדרת נמלים- בסקירה הקדמית שערכנו בכרמים בצפון נמצאו שני מינים עיקריים השייכים לנמלים הריחניות (Dolichoderinae) (Tapinoma erraticum (Latreille 1798) ו- Tapinoma israelae Forel 1904.

מסקנות והמלצות להמשך המחקר

הניסוי נמצא בשלב בניית המערכות והתחלת ניסויי ההעדפה ולכן עדיין אין מסקנות.