

בחינת שיטות ואמצעים חדשים לניטור והדברה של סס הנמר - 2001

חיים ראובני, אלי הררי, עמוס נבון, דוביק אופנהיים,
מרטין ברקלי, ארנה אקוניס, ריקה קדושים וחנוך סייף

מבוא

סס הנמר *Zeuzera pyrina* L. הוא מזיק כלכלי חשוב במטעי התפוח והאגס בהם נוקטים במשטר של הדברה משולבת. במטעים אלו נעשה שימוש מוגבל בזרחנים אורגניים, וכתוצאה מכך יש עלייה ברמת האוכלוסייה של המזיק. לסס הנמר דור אחד בשנה ובוגריו מגיחים בארץ החל מחודש מאי ועד חודש נובמבר. כדי למנוע את התפרצות האוכלוסייה יש צורך בנקיטת פעולות הדברה כנגד הדרגות החשופות להדברה (בוגרים, ביצים וזחלים צעירים) עוד בטרם חדרו הזחלים לענפי העץ, וזאת במשך כל התקופה בה מגיחים הפרטים בוגרים. בהמלצות ההדברה מומלץ לטפל כנגד המזיק בתכשירים מקבוצות הזרחנים האורגניים ומוסתי גידול חרקים (מגח"ים) לסירוגין במשך כל העונה. את הרסוס הראשון קובעים לפי הופעת "עלי הדגל" המסמנים את הופעתם של הזחלים הצעירים, ויתר הרסוסים ניתנים בתכיפות של אחת לשלושה שבועות. אין מידע ברור לגבי המועדים האופטימאליים לטיפול במהלך העונה, וכן אין מידע לגבי מידת יעילותם של תכשירי ההדברה.

במחקר הנוכחי נבדקת יעילות הניטור של סס הנמר במלכודות פרומון, כאמצעי לקביעת מועדי ההדברה במהלך העונה, ונבדקות שיטות חדשות לניטור בעזרת מלכודות ביצים. כמו כן, מוקם אתר לגידול המזיק במטע מסחרי מחופה ברשת חרקים, שישמש כמקור של אוכלוסייה לצרכי המחקר.

מטרות המחקר בשנת 2001

1. הקמת אתר גידול טבעי של סס הנמר במטע מסחרי.
2. קביעת יעילותן של מלכודות פרומון לניטור המזיק.
3. קביעת יעילותן של מלכודות ביצים לניטור המזיק.

חומרים ושיטות

א. הקמת אתר גידול במטע מסחרי

תהליך הקמתו של אתר גידול טבעי של סס הנמר החל בסתיו 2000, על שורה של עצים המכוסים ברשת חרקים, במטע מסחרי בחוות מתיתיהו. לצורך הקמת הגידול הובאו ענפים נגועים ממטעים מסחריים והונחו סמוך לגזעי העצים. זחלי סס הנמר שיצאו מהענפים המיובאים חדרו אל ענפי העצים באתר הגידול.

ב. ניטור במלכודות פרומון

מלכודות פרומון לניטור סס הנמר הוצבו במטעים מסחריים בהם ניתן היה לזהות נוכחות של סס הנמר על פי המחילות הפעילות בשלד העץ. הניסויים נערכו במטעי תפוח ביפתח ובחווות מתיתיהו, בהם רמת הנגיעות בעצים היתה בנונית-נמוכה (20%-10% ~ עצים נגועים בחלקה). במטעים אלו הוצבו מלכודות סס בצמרת העץ בגובה 4 מטר מהקרקע (טיפול 1) ומעל צמרת העץ בגובה 7 מטר מהקרקע (טיפול 2). בכל טיפול הוצבו לסירוגין 10 מלכודות במרחק של כ- 50 מטר ביניהן. בנוסף נבדקה יעילות הלכידה עם מלכודות סס הנמר בהשוואה למלכודות משפך מסוג IPS. ניסוי זה נערך במטע תפוח במלכיה בו היתה רמת האוכלוסייה גבוהה יחסית (25% ~ עצים נגועים). בניסוי זה הוצבו 6 מלכודות מכל סוג לסירוגין במרחק של כ- 30 מטר ביניהן. המלכודות הוצבו מעל צמרת העץ בגובה 5 מטר מהקרקע.

בכל הניסויים עם מלכודות הסס הוכנס למלכודת משפך עמוק, כך שחלקו העליון הרחב התאים לגודל פתח הכניסה למלכודות ולא הפריע לכניסת הבוגרים, וחלקו התחתון הצר היה בתוך המלכודת כדי למנוע את האפשרות של בריחת הבוגרים. בנוסף היה בתוך מלכודות הסס ומלכודת ה- IPS רעלן DDVP לקטילת הפרטים שחדרו למלכודות. בכל הניסויים נבדקו המלכודות אחת לשבוע והנדיפיות הוחלפו אחת לחודש. הרעלן הוחלף אחת לחודשיים.

ג. ניטור עם מלכודות ביצים

מלכודת הביצים בנויה משני פיסות עץ (25X15 ס"מ) בעובי 2 מ"מ הצמודות זו לזו עם מרווח של עץ ביניהן. כפי שנמצא בעבר הנקבה משחילה את צינור ההטלה במרווח שישנו בין פיסות העץ ומטילה את הביצים על משטח העץ. במחקר הנוכחי נערכה תצפית הקדמית לבדיקת רמת יעילותן של המלכודות לניטור האוכלוסייה, ולאיסוף ביצים וזחלים צעירים לצרכי המחקר. לצורך הבדיקה פוזרו מספר מלכודות על גגות מלכודות הפרומון במטע מסחרי, ועל העצים באתר הגידול. המלכודות נבדקו בכל יום, ואלו שבהן נמצאו ביצים הוסרו, ובמקומן הוצבו מלכודות חדשות. המלכודות עם הביצים הועברו למעבדה והוחזקו בתנאי החדר עד למועד בקיעת הביצים. הזחלים שבקעו מהביצים הועברו לאילוח העצים לביסוס הגידול של סס הנמר.

תוצאות

א. הקמת אתר לגידול סס הנמר

האתר לגידול של סס הנמר הוקם בשורה של עצים מהזן אורליאנס המכוסים ברשת חרקים, במטע מסחרי בחוות מתיתיהו. לצורך הקמת האתר הועברו ממטעים נגועים ענפים דו-שנתיים בהם היו זחלים של סס הנמר, והונחו על הקרקע סמוך לגזעי העצים. הזחלים שיצאו מהענפים נכנסו למחילות חדשות בעצים שבאתר הגידול. באביב העוקב ניכר היה שהאילוח הצליח, ובחודשי הקיץ הגיחו הבוגרים הראשונים והטילו ביצים על העצים באתר הגידול. ניתן לציין שהגידול התבסס, ולחץ האוכלוסייה באתר הוא גדול יחסית. אוכלוסייה זו תשמש כמקור לאיסוף של פרטים בדרגות שונות לצרכי המחקר בהמשך.

ב. לכידת זכרים בוגרים במלכודות פרומון

תוצאות הלכידה של הבוגרים במלכודות הפרומון מתוארות בטבלה 1. בכל הניסויים היתה הלכידה אפסית. במלכודות אחדות נלכדו מספר קטן של זכרים ונקבות, ובמלכודות אחרות לא היתה לכידה כלל ומכאן גם נובעת השונות הגדולה בממוצעי הלכידה. הלכידה של נקבות אינה ברורה, שכן הפרומון נועד למשיכת זכרים בלבד. לכידה של נקבות היתה גם בעבר, וייתכן שהן מטפסות אל המלכודות לצרכי הטלה. בגלל שיעורי הלכידה הנמוכים לא ניתן להתייחס להבדלים ברמת הלכידה בגבהים השונים ובסוגי המלכודות השונות. בשלב זה נראה שלא ניתן להשתמש במלכודות הפרומון כאמצעי לקביעת פעולות ההדברה במהלך העונה. בעבר התקבלו לכידות עם מלכודות אלו בחלקות בהן היתה רמת האוכלוסייה גבוהה יחסית, וייתכן שהן אינן יעילות לניטור האוכלוסייה בחלקות בהן רמת הנגיעות בעצים נמוכה. כמו כן, ייתכן שההרכב הכימי של הפרומון אינו מושלם או שקיימים גורמי משיכה נוספים בין הזוויגים מלבד הפרומון, היכולים להשפיע על יעילות הלכידה במלכודות. בהתאם לתוצאות אלו יערכו בעתיד ניסויים לבדיקת הגורמים המשפיעים על המשיכה בין הזוויגים, ולפי התוצאות יערכו שינויים באמצעי הניטור.

טבלה 1: מספר הבוגרים ($\pm S.D.$ ממוצע) שנלכדו במלכודות פרומון בכל העונה.

ניסוי מס'	מלכודת סס בגובה 4 מטר		מלכודת סס בגובה 7 מטר	
	♂	♀	♂	♀
1	0.8 \pm 0.8	0.2 \pm 0.4	3 \pm 1.9	0.1 \pm 0.3
2	0.4 \pm 0.7	0.3 \pm 0.5	1.8 \pm 1.1	0
	מלכודת IPS בגובה 5 מטר		מלכודת סס בגובה 5 מטר	
	♂	♀	♂	♀
3	1 \pm 0.9	0	2.2 \pm 2.6	0.5 \pm 0.8

ג. לכידה במלכודות ביצים

בתצפית זו נבדקה האפשרות להשתמש במלכודות הביצים לניטור האוכלוסייה, ולאיסוף זחלים לצרכי הניסויים. בבדיקה נמצאו הטלות של נקבת סס הנמר במלכודות בודדות שהוצבו באתר הגידול (תמונה 1). הביצים במלכודות היו מופרות, ולאחר כ- 10 ימים בתנאי החדר בקעו מהן זחלים. במעקבים אחר התנהגות ההטלה של נקבות בודדות בשבי, ולפי פיזור הביצים במלכודת, נראה שהנקבה מעדיפה להטיל את הביצים בקבוצות במספר מקומות, והיא אינה מטילה את כולן במקום אחד. במקרים בודדים נמצאו ביצים גם במלכודות שהונחו על גג מלכודות הפרומון. הדבר מצביע על כך שהנקבה מעדיפה להטיל במקומות גבוהים יחסית, וזה מאשר ממצאים שנמצאו גם בעבר. בהתאם לתוצאות אלו יערכו בעתיד ניסויים מסודרים לצורך קביעת יעילות הלכידה עם מלכודות הביצים, והשפעת מיקום וצורת המלכודת על שיעור הלכידה. להצלחה בניטור בשיטה זו יש יתרון, כיוון שניתן יהיה לקבוע את מועד תחילת ההטלה ולתזמן את ההדברה עוד לפני הופעת "עלי הדגל" במטע.

תמונה 1 : נקבה של סס הנמר מטילה ביצים במרווח בין משטחי העץ (מימין), וטטולה של ביצים על משטח העץ לאחר ההטלה (משמאל).

