



המכון להדברה ביולוגית ע"ש ישראלכהן

המועצה לייצור צמחים ולשיווקם, ענף ההדרים

טל': 03-9604405; mor.slmn@gmail.com



23.06.13

ייבוא אויבים טבעיים להדברת מזיקים ע"י המכון להדברה ביולוגית ע"ש ישראל כהן

מור סלומון ורועי כספי

אחת המטרות המרכזיות של המכון להדברה ביולוגית היא הדברה של מזיקים ע"י שימוש בחרקים אחרים הטורפים או מטפילים את המזיקים וכך מביאים להדברתם. מזה שנים רבות, נוקט המכון להדברה ביולוגית ב"הדברה ביולוגית קלאסית" בה מאתרים חרקים מארץ המוצא של המזיק היכולים לשמש כאויבים טבעיים כנגדו. אלו מיובאים באישור השירותים להגנת הצומח במשרד החקלאות ומוחזקים בהסגר. אז, נערכים במכון להדברה ביולוגית ניסויים הבוחנים את 1) יעילותם כנגד מזיק המטרה ו-2) השפעתם על חרקים אחרים בסביבה. כאשר נמצא שהאויב הטבעי ספציפי בפעילותו למזיק המטרה ואינו משפיע על חרקים אחרים בסביבה, ניתן האישור מהשירותים להגנת הצומח להוציאו מהסגר ולפזרו בארץ כנגד מזיק המטרה.

היתרונות בהדברה ביולוגית קלאסית כוללים מניעת הפרת שיווי המשקל האקולוגי בין מזיקים אחרים ואויביהם הטבעיים ובכך לא נגרמת התפרצות של אוכלוסיות מזיקים אלו. השימוש בהדברה ביולוגית מונע או מפחית את הצורך בשימוש בחומרי הדברה, וכך מביא לירידה בחשיפת בעלי-חיים כולל האדם וסביבתו לחומרים מסוכנים. בנוסף, שארתיות חומרי הדברה בפרי מסוכנת לאדם ומעריפה קשיים ביצוא הפרי. מבחינה כלכלית נחשבים משאבים רבים המוקצים להדברה כימית של מזיק. בסופו של דבר, הדברה ביולוגית מהווה פתרון יציב, ידידותי ובר קיימא לטיפול במזיקים ע"י ביסוס אויבים טבעיים בסביבת המזיק.

מהקמתו ביצע המכון להדברה ביולוגית 15 פרויקטי הדברה ביולוגית כנגד מזיקים שונים. לצורך פרויקטים אלו יובאו 242 מינים של אויבים טבעיים מכ-30 מדינות שונות. צוות המכון הצליח בהקמת גידולי מעבדה של כ-163 מינים מיובאים ומתוכם 122 מינים פוזרו בפרדסים שונים בארץ. 27 מינים של אויבים טבעיים התבססו בארץ ופועלים כנגד מזיקי המטרה כגון: כנימות רכות, כנימות ממוגנות, כנימות עש, כנימות עלה, כנימות קמחיות וזבוב הפירות הים תיכוני.

דוגמאות להדברה ביולוגית בפרדס

כנימות רכות: כנימת הזית

בשנים שקדמו ל-1976, היוותה כנימת הזית (*Saissetia oleae*) מזיק מפתח בתעשיית ההדרים וכ-60% מחומרי ההדברה בפרדס רוססו כנגד כנימה זו. בין שנים 1976-1980 המכון להדברה ביולוגית בשיתוף משרד החקלאות ייבאו מדרום-אפריקה 34 מינים של צרעות טפיליות כנגד הכנימה. מתוכם, 23 מינים גודלו בהצלחה, 20 מינים פוזרו בשדה,

15 מינים נמצאו בלכידה חוזרת ו-3 מינים התבססו (*Metaphycus bartletti*; *M. lounsburyi*), *Diversinrvuscervantesci*). הצרעות הטפיליות, ובמיוחד הצרעה *M. bartletti*, הביאו להדברה מלאה של כנימת הזית ולסגירת הפרוייקט בשנת 1980.

כנימות ממוגנות: הכנימה השחורה

הכנימה השחורה (*Chrysomphalus aonidum*) נחשבה בשנות ה-50 למזיק החשוב ביותר בהדרים. ישראל כהן מהמכון להדברה ביולוגית ייבא את הצרעה הטפילית *Aphytisholoxanthus* ואת *Pteroptrix smithi*. שני מינים אלו, ובמיוחד הראשונה, הביאו להדברה ביולוגית מוחלטת של הכנימה השחורה תוך 3 שנים. עד היום לא מתרחשות התפרצויות של הכנימה השחורה, למעט במקרים של הפרת מאזן אקולוגי בעקבות השימוש בחומרי הדברה.

שמונה מינים יובאו כנגד הכנימה האדומה (*Aonidiella aurantii*) מתוכם התבססו הצרעה הטפילית *A. melinus*, *Aphytis lingnanensis* ו-*Comperiella bifasciata* והביאו להדברה חלקית של הכנימה האדומה. כנגד כנימת המוץ (*Parlatoria pergandii*) יובאו 5 מיני צרעות טפיליות מתוכם התבססה *A. hispanicus*.

כנימות עש: כנימת העש הלבנה

כנימת העש הלבנה (*Dialeurodes citri*) נמצאה בנהרייה בשנת 1975. נסיונות הדברה כימית של הכנימה במשך 4 שנים כשלו ובשנת 1980 יובאה ע"י המכון להדברה ביולוגית הצרעה הטפילית *Encarsialahorensis* ופוזרה בישראל. הדברה מלאה של כנימת העש הלבנה הושגה בתוך 2-3 שנים.

כנימת העש הצמרית (*Aleurothrixus floccosus*) נמצאה בשנת 1992 בגליל המערבי. כנגד כנימה זו יובאה הצרעה הטפילית *Calesnoacki* ע"י המכון להדברה ביולוגית המטילה ביצה בדרגת הזחל. הצרעה התבססה תוך שנה והביאה להדברה מוחלטת של כנימת העש הצמרית בפרדסים.

כנימת השעווה הפלורידית (*Ceroplastes floridensis*)

פרוייקט הדברה ביולוגית כנגד כנימת השעווה החל ב-1980 ובמסגרתו ייבא המכון 11 מינים של אויבים טבעיים כנגד הכנימה. חמישה מינים לפחות פוזרו בפרדס ומתוכם הצרעה הטפילית *Tetrasthicus ceroplastae* הביאה להדברה חלקית של הכנימה.

רמת ההדברה	שנת יבוא	שם לטיני	האויב הטבעי	שם לטיני	המזיק
				Cottony cushion scales	<u>איצרות</u>
מלאה	1912, 1987	<i>Cryptochetumicerya Rodoliacardinalis</i>	זבוב טפיל מושית	<i>Icerya Purchasi</i>	איצרות ההדרים
				Armored scales	<u>כנימות ממוגנות</u>
מלאה	1956	<i>Aphytisholoxanthus Pteroptrixsmithi</i>	צרעות טפיליות	<i>Chrysomphalusaonidum</i>	הכנימה השחורה
חלקית	1956-1976	<i>Aphytismelinus Comperiellabifasicata</i>	צרעות טפיליות	<i>Aonidiellaaurantii</i>	הכנימה האדומה
				Soft scales	<u>כנימות רכות</u>
חלקית	1982	<i>Tetrasthicusceroplastae</i>	צרעה טפילית	<i>Ceroplastesfloridensis</i>	כנימה השעווה הפלורידית
מלאה	1976-1981	<i>Metaphycusbartletti</i>	צרעה טפילית	<i>Saissetiaoleae</i>	כנימת הזית
				Mealybugs	<u>כנימות קמחיות</u>
מלאה	1939			<i>Pseudococcuscryptus</i>	כנימה קמחית חבויה
חלקית	1985			<i>Nipaecoccusviridis</i>	כנימה קמחית כדורית
				Whiteflies	<u>כנימות עש</u>
מלאה	1980	<i>Encarsialahorensis</i>	צרעה טפילית	<i>Dialeurodescitri</i>	כנימת העש הלבנה
מלאה	1982	<i>Eretmocerus de Bachi</i>	צרעה טפילית	<i>Parabemisiamyricae</i>	כנימת העש הצהובה

מלאה	1993	<i>Calesnoaki</i>	צרעה טפילית	<i>Aleurothrixusfloccosus</i>	כנימת העש הצמרית
				Moths	<u>עשים</u>
חלקית (90% טפילות)	1994	<i>Citrostichusphyllocnistoides</i> <i>Semilacherpetiolatus</i> <i>Cirrospilusingenus</i>	צרעות טפיליות	<i>Phyllocnistiscitrella</i>	עש מנהרות ההדר

References

Argov, Y. and Rossler, Y. 1988. Introduction of beneficial insects into Israel for the control of insect pests. *Phytoparasitica* 16: 303-315.

כהן, י. 1975. טכנולוגיה של פרי הדר. הוצאת רביבים.

רוזן, ד. ודהבאך, פ. 2002. הדברה ביולוגית של מזיקים. הוצאת מאגנס.