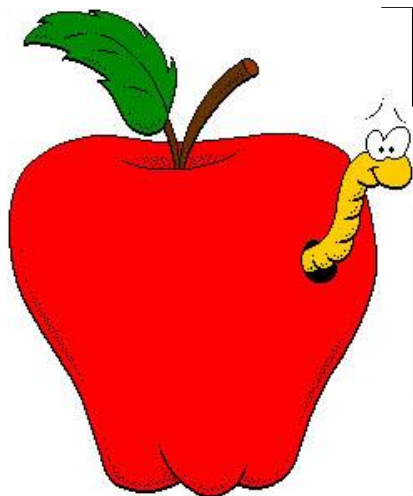




מהד"ם IPMC



מעבר לממשק גידול ידידותי בעצי פרי



הדבמ"ש ידידותית של מזיקים בעצי פרי

חיים ראובני

Entomologist (PhD)

המרכז להדברה משולבת (מהד"ם)

מו"פ צפון

לוטם אזולאי, זאב פרקש



מהד"ם IPMC

נניח שאין לנו תכשירי הדברה



✓ ממשק גידול ידידותי בעצי פרי

אמצעים עיקריים

1. **טבעיים** – פרומונים, אויבים טבעיים, פיתיונות, זנים / כנות עמידות,
2. **אגרו-טכניים** – סניטציה, חיפוי קרקע, השקיה / דישון, כנות עמידות
3. **תכשירים בורניים** שאינם פוגעים באויבים טבעיים.

שלבים עיקריים בתהליך

1. הפחתה של רמת האוכלוסיה.
2. שמירה על רמה נמוכה של האוכלוסיה.

תנאי עיקרי להצלחה

1. יישום אזורי בשטחי גידול רציפים.



מהד"ם IPMC

✓ מו"פ של ממשק גידול ידידותי למזיקים בעצי פרי

דוגמאות

- עש התפוח – מזיק מפתח במטעי תפוח, אגס, חבוש.
- חיפושית הקפנודיס – מזיק מפתח בגלעיניים.
- צרעת השקד ועש החרוב – מזיקי מפתח בשקד.

ממשק ידידותי לעש התפוח

המגבלות העיקריות והפתרונות

1. רוחות – שוברי רוח
2. מטע בשיפוע – תגבור נדיפיות
3. מטעים שכנים – יישום אזורי

אמצעים משלימים ידידותיים

1. הסרת פרי נגוע
2. לכידת זחלים בחגורות קרטון



השיטה העיקרית
מניעת הזדווגות



פצ'ים

Puffer



חוטנים



אמצעים ידידותיים

ממשק ידידותי לחיפושית הקפנודיס



הרטבה



חיפוי קרקע



איסוף בוגרים



עקירת עצים גוססים



הזחלים נוברים בשורשים



נמטודות
קוטלות
חרקים



50 μ m

כנות
עמידות

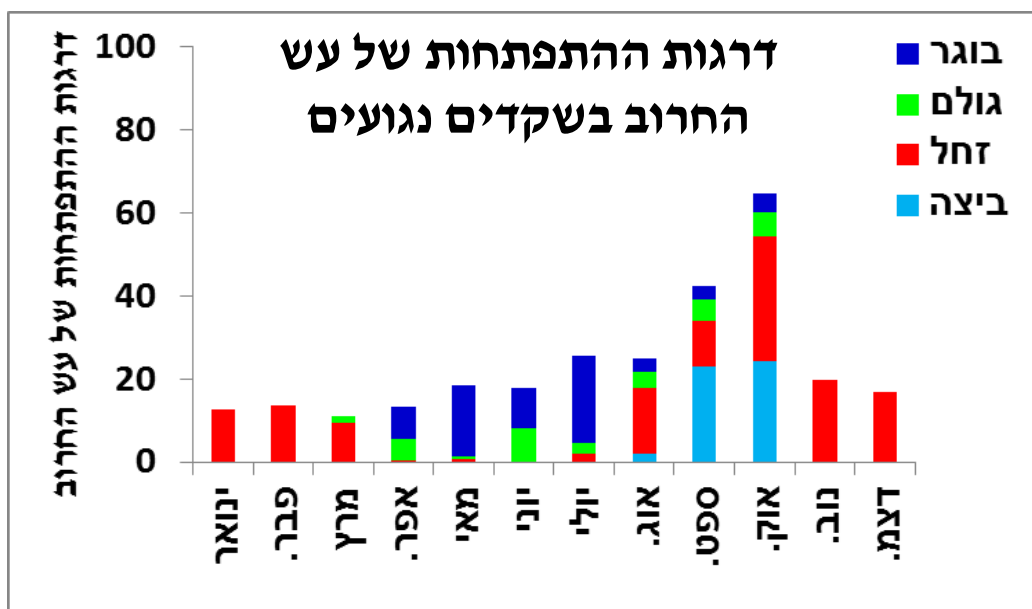
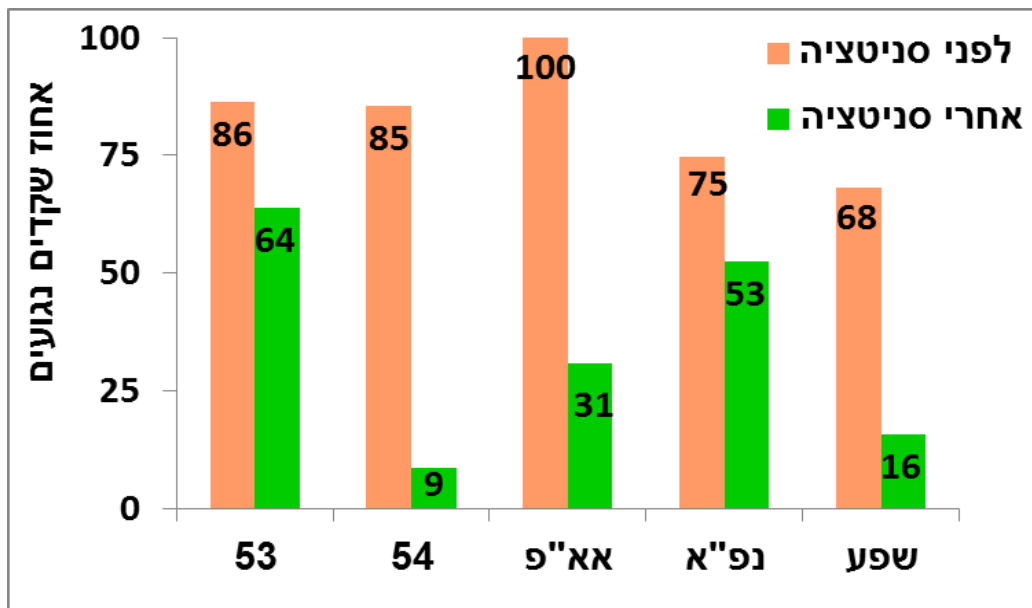


וגורמים להתנוונות עצים



אמצעים ידידותיים למזיקי השקד - סניטציה

% שקדים עם צרעת שקד לפני ואחרי סניטציה





מהד"ם IPMC

✓ מו"פ של ממשק גידול ידידותי למזיקים בעצי פרי

פרוט מזיקים נוספים שלהם פותח ממשק ידידותי:

✓ זבוב הפירות הים-תיכוני, בגרעיניים וגלעיניים.

✓ סס הנמר, בתפוח ואגס.

✓ אקרית אירופית, בתפוח.

✓ כנימת הדם, בתפוח.

✓ פסילת האגס.

✓ עש המשמש בגלעיניים.

✓ עש האשכול, בגלעיניים וגרעיניים.

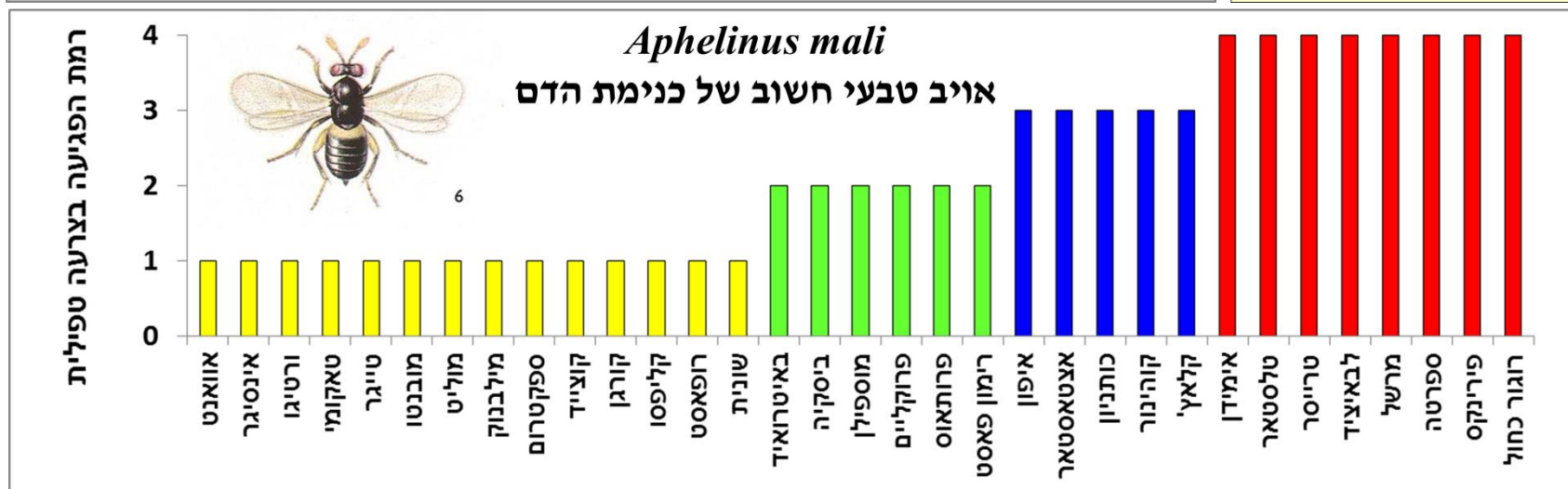
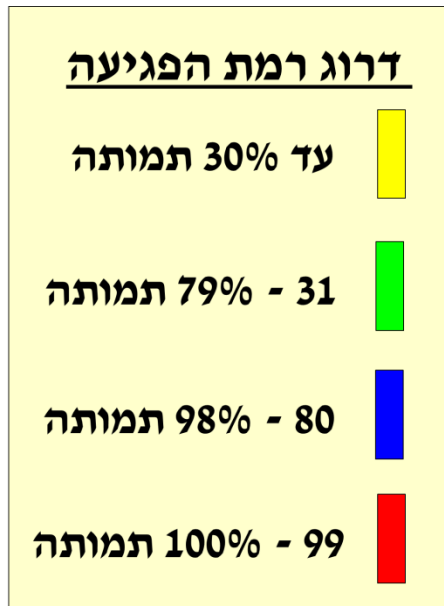
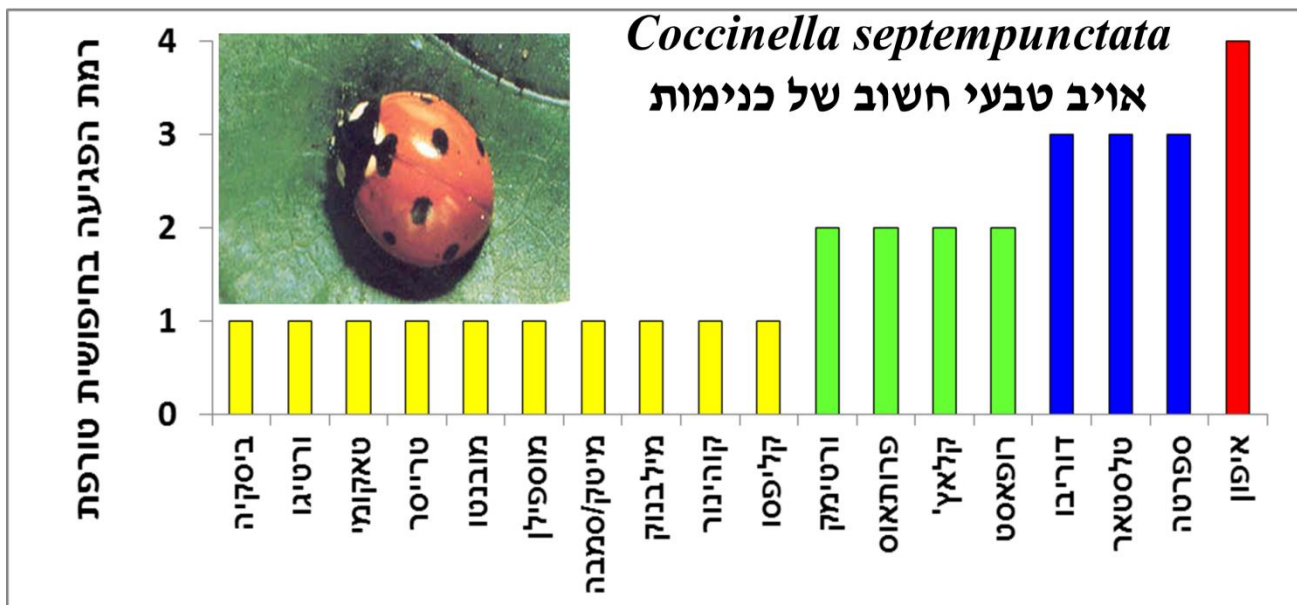
בשורה התחתונה -

בעשור האחרון פותח פרוטוקול לגידול ידידותי בעצי פרי גרעיניים וגלעיניים



מהד"ם IPMC

תכשירים בררניים לאויבים טבעיים

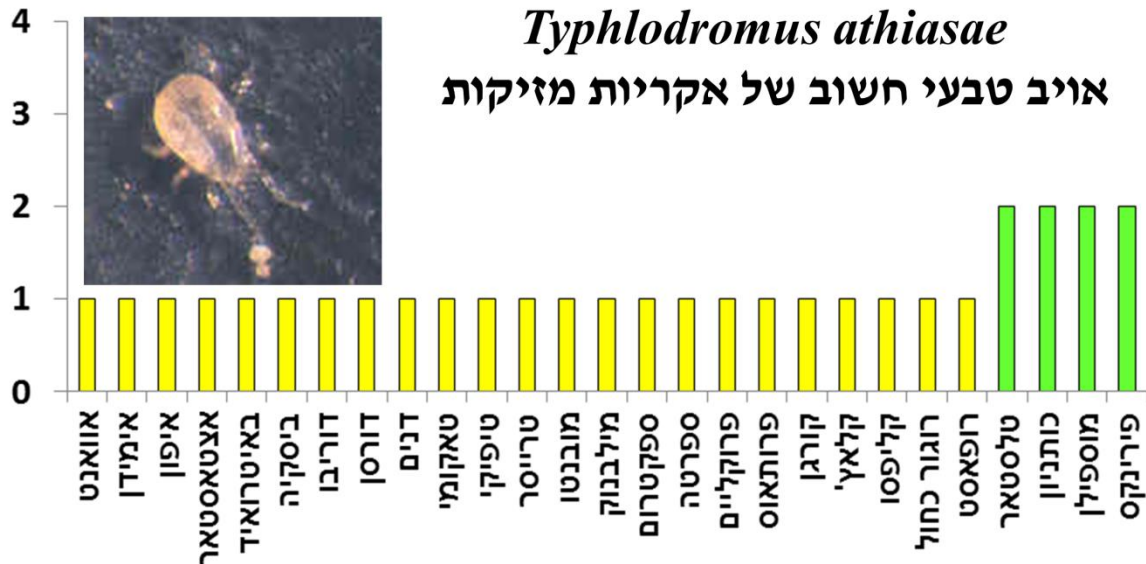




מהד"ם IPMC

תכשירים בררניים לאויבים טבעיים

רמת הפגיעה באקרית טורפת



דרוג רמת הפגיעה

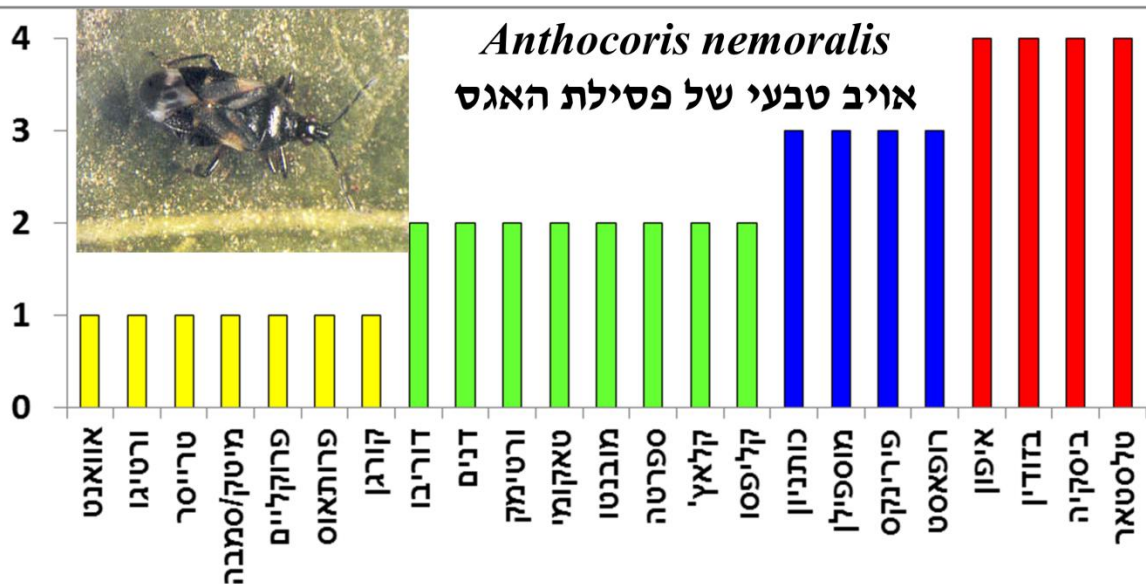
עד 30% תמותה

31 - 79% תמותה

80 - 98% תמותה

99 - 100% תמותה

רמת הפגיעה בפשפש טורף



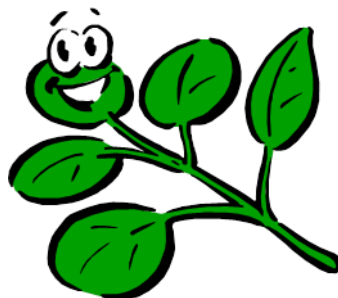


מהד"ם IPMC

תכשירים בררניים לאויבים טבעיים (בסדר א"ב)

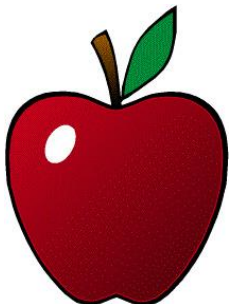
פחות מ- 30% תמותה

אואנט
אינסיגר
טייגר
טיפיקי
מוליט
מייטק
מילבנוק
קוצייד
קורגן



יותר מ- 30% תמותה

אימידן	
איפון	מובנטו
אצטאסטאר	מוספילן
באיטרואיד	מרשל
בזודין	ספרטה
ביסקיה	פירינקס
דוריבו	פרוקליים
דנים	פרותאוס
ורטימק	קוהינור
טאקומי	קלאץ'
טלסטאר	קליפסו
טרייסר	רוגור כחול
כותניון	רופאסט
לבאיציד	רימון פאסט



פרוטוקול לממשק ידידותי במטעי תפוח

- תנאים:** 1. רמת אוכלוסייה נמוכה.
2. יישום אזורי בשטחי גידול רציפים.

המזיק	טיפול עיקרי	אפשר גם	אמצעים לניטור
עש התפוח	בלבול זכרים בדור ראשון – תוך התייחסות לרוח, לשיפוע ולשכנים	ריסוסי נוף בדור I סניטציה של פרי נגוע חגורות קרטון	נזק בפרי
זבוב הפירות	ריסוסי נוף לפני קטיף לפי זנים סניטציה לפי זנים	מתקני משיכה וקטילה	נזק בפרי
כנימת דם	אויבים טבעיים	כנות עמידות	נגיעות בחד שנתי
סס נמר	הוצאה ידנית במחילה	בלבול זכרים ?	נבירה בשלד
אקרית אירופית	אויבים טבעיים טיפול עשבייה טבעית		פרטים לעלה
מוצצי עלווה	אויבים טבעיים טיפול עשבייה טבעית	הגמעה ברמת העץ	פרטים לעלה



פרוטוקול לממשק ידידותי במטעי אגס

- תנאים:** 1. רמת אוכלוסייה נמוכה.
2. יישום אזורי בשטחי גידול רציפים.

המזיק	טיפול עיקרי	אפשר גם	אמצעים לניטור
פסילת האגס	אויבים טבעיים		נגיעות בחד שנתי
צרעת האגס	ריסוס תכשיר בררני	סניטציה של פרי נגוע	נזק בפרי בחנטה
אפנוסטיגמה	הגמעה ברמת העץ הבודד	סניטציה של פרי נגוע	נגיעות בשלד ופרי
עש התפוח	בלבול זכרים בדור ראשון		נזק בפרי
זבוב הפירות	ריסוס נוף לפני קטיף / זנים סניטציה לפי זנים	מתקני משיכה וקטילה	נזק בפרי
סס נמר	הוצאה ידנית במחילה		נבירה בשלד
מוצצי עלווה	אויבים טבעיים טיפול עשבייה טבעית		פרטים לעלה



פרוטוקול לממשק ידידותי במטעים גלעיניים

- תנאים:**
1. רמת אוכלוסייה נמוכה.
 2. יישום אזורי בשטחי גידול רציפים.

המזיק	טיפול עיקרי	אפשר גם	אמצעים לניטור
קפנודיס	השקיה ב- 3 שלוחות מנת מים זהה לפני ואחרי קטיף כנות עמידות נמטודות קוטלות חרקים	חיפוי קרקע עקירת עצים גוססים איסוף בוגרים	גומי בבסיס הגזע התנוונות ענפים
עש האשכול	בלבול זכרים בדור ראשון		נזק בפרי מלכודות פרומון
עש המשמש	בלבול זכרים בדור ראשון		נגיעות בצימוח מלכודות פרומון
זבוב הפירות	ריסוסי נוף לפני קטיף לפי זנים סניטציה לפי זנים	מתקני משיכה וקטילה	נזק בפרי
מוצצי עלווה	אויבים טבעיים טיפול עשבייה טבעית		פרטים לעלה



מהד"ם IPMC



פרוטוקול לממשק ידידותי במטעי השקד

- תנאים:**
- 1. רמת אוכלוסייה נמוכה.**
 - 2. יישום אזורי בשטחי גידול רציפים.**

המזיק	טיפול עיקרי	אפשר גם	אמצעים לניטור
צרעת השקד	סניטציה של מומיות בחורף תכשיר סיסטמי בחנטה	זנים עמידים	מומיות על העץ בחורף
עש החרוב	סניטציה של פרי בחורף ריסוסי נוף לאחר גיחת בוגרים		מלכודות פרומון נזק בפרי בקטיפ
עש המשמש	בלבול זכרים בדור ראשון		נגיעות בצימוח מלכודות פרומון
קפנוזיס	כנות עמידות נמטודות בעצים נגועים		גומי בבסיס הגזע התנוונות ענפים
מוצצי עלווה	אויבים טבעיים טיפול עשבייה טבעית		פרטים לעלה



מהד"ם IPMC

סיכום - מה נדרש כדי

לעבור לממשק גידול ידידותי בעצי פרי



מערך מקצועי

1. יישום אזורי בשטחי גידול רציפים.
2. הפסקת השימוש בתכשירים רחבי טווח ומפרי איזון.
3. יישום אמצעים טבעיים ואגרו-טכניים.
4. שימוש בתכשירים ברנניים לאויבים טבעיים במוקדי נגיעות בלבד.

מערך ארגוני

1. שינוי מערכתי בתרבות החקלאית - שיתוף פעולה של מגדלים שכנים, פקחי מזיקים, מדריכי גידול, בתי אריזה, חוקרים.
2. התייחסות לכלל האמצעים שבהם נעשה שימוש בגידול ויכולים להשפיע על התפתחות הפגעים (השקיה, דישון, רשתות, קוטלי מחלות).
3. סובלנות למזיק ולנזק בתקופת המעבר (כ- 3 עונות ראשונות)
4. תמיכה תקציבית וארגונית בתקופת המעבר.

