

# ניטור עמידות של כנימת עש הטבק לתכשירי הדברה שונים 2005

## ראובן אור - המבי"ע, הדברה משולבת בין ענפית באיזור בית שאן-גלבוע

כנימת עש הטבק (להלן כע"ט), היא מזיק קשה לגידולים רבים. הנזק יכול להיות ישיר (מציצת עלים עד להתייבשותם) או עקיף (העברת מחוללי מחלות וזיהום התוצרת בהפרשות). כושר הריבוי הגדול של כע"ט והתאמתה לגידולים רבים הביא לכך שבעבר, בסוף הקיץ, היינו עדים ל"התפוצצות אוכלוסין" של כע"ט תוך תעופה מסיבית של "ענני" בוגרים.

בתחילת שנות ה-90 הוכנסו תכשירים חדשים לשימוש וביחד עם צמצום הריסוסים הכללי בשטחים החקלאיים, הביא להצלחה גדולה יותר בהדברת כע"ט, אך בסוף שנות ה-90 שוב נראו "ענני" בוגרים בסוף הקיץ. יתכן, כי עקב ריבוי ריסוסי הדברה נגד הלפטית ורודה בכותנה, התמעטו האויבים הטבעיים של כע"ט ולכן התעצמה האוכלוסיה. מאידך, מזה כמה שנים הראו עבודות שונות על עלייה בסבילות (= עמידות) כע"ט לתכשירי הדברה שונים, ואפשר שזהו הגורם העיקרי. אי לכך, מעקב אחרי השינויים בעמידות בזמן אמיתי, יכול לסייע בתכנון מדיניות שימוש מתאימה בתכשירים השונים תוך צמצום השימוש בתכשירים בהם כבר נמצאה עליה בעמידות, ומאידך, הימנעות משימוש רציף בתכשירים בהם טרם נמצאה עמידות, כדי להקטין את הסיכון להופעתה.

### דרכי ביצוע ניטור העמידות

עמידות כע"ט נבדקת בשיטה שפותחה ע"י ד"ר רמי הורביץ ממינהל המחקר החקלאי. בשיטה זו נטבלים צמחי כותנה שגודלו בעציצים עד גובה של 20-25 ס"מ, המשמשים כצמחי בוחן, בריכוזים שונים של התכשירים הנבדקים כשהם מהולים במים. לאחר ייבוש הצמחים מוצמדים אל העלים כלובונים ובהם 20 נקבות בוגרות של כע"ט שנאספו בשטח בו נבדקת העמידות. כל ריכוז נבדק ב 5 חזרות.

שעור התמותה של אוכלוסיית כע"ט רגישה, שמגודלת שנים רבות במכון וולקני ולא נחשפה לתכשירי הדברה, מהווה "קו בסיס" אליו ניתן להשוות את אוכלוסיית כע"ט מהשדה. בבדיקת תכשירים קוטלי בוגרים, מונים את מספר הפרטים החיים לאחר 24 ו 48 שעות וקובעים את שעור התמותה בכל ריכוז. כבקורת משמשים צמחים שנטבלו במים. לבדיקת תכשירים קוטלי ביצים, מציבים את הבדיקה באותה הדרך, אך לאחר 48 שעות מסירים את הנקבות ומונים את הביצים שהוטלו. כשבוע לאחר ההטלה מונים את הביצים שבקעו ומחשבים את שעור הצלחת הבקיעה.

בבדיקת קוטלי זחלים, משאירים את הזחלים עד להתגלמות ומחשבים את שעור הצלחת ההתגלמות.

את התמותה בניסויים מתקנים על פי נוסחת Abbott אשר לוקחת בחשבון את התמותה בבקורת. תמותת הקו הרגיש, נבדקה ע"י ד"ר רמי הורביץ ומשמשת כקו בסיס להשוואה.

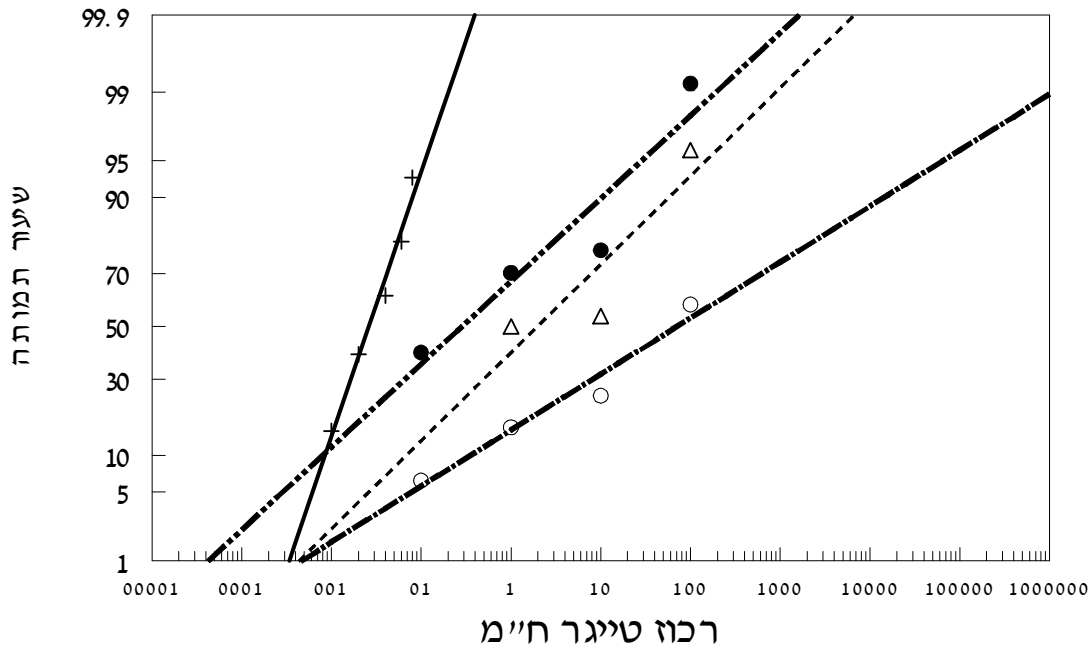
התכשירים שנבדקו השנה: טייגר, מוספילאן, פגוסוס ואקטרה, על אוכלוסיית כע"ט שנאספה בחמת תבלינים במושב רוויה ביולי 2005 ובשדה חצילים בשטח פתוח באיזור עין חרוד בספטמבר 2005.

תוצאות

1. טייגר:

## תמותת ביצי כע"ט ע"י טייגר

+ קו רגיש    Δ עח"א 04    ○ רוויה 200    ● עח"מ 05

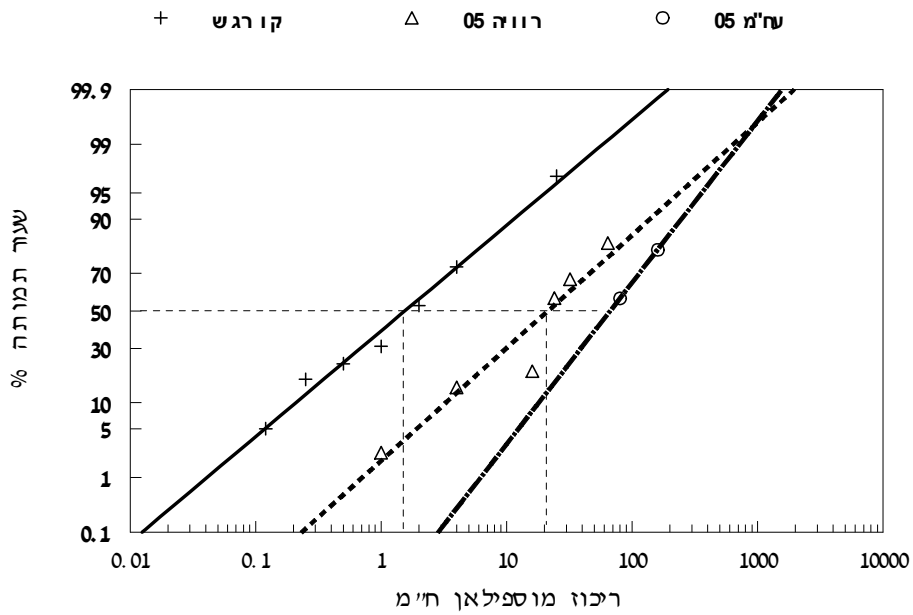


עמידות כע"ט לטייגר באיזור בית שאן – גלבוץ בשנים האחרונות בשטח פתוח, התייבבה ברמה יותר גבוהה מזו שנמצאה בקו הרגיש והיא דומה לרמה שנמצאה שנה קודם בשדה כותנה באותו איזור. עם זאת, לא נמצאו בעיות מיוחדות בהדברת המזיק כאשר המגדלים מקפידים על שימוש חד פעמי לעונה בתכשיר.

בחממה ברוייה, למרות שלא דווח על שימוש בטייגר, נמצאה רמת עמידות גבוהה יותר. יתכן שזה נובע משימוש תכוף בתכשירים אחרים שהביא לעמידות צולבת גם נגד הטייגר.

בעבר נמצאו ע"י ד"ר רמי הורביץ בכמה איזורים בארץ רמות עמידות של פי 1000 ויותר ומאז פחת מאוד השימוש בו, בעיקר באיזורים האלו.

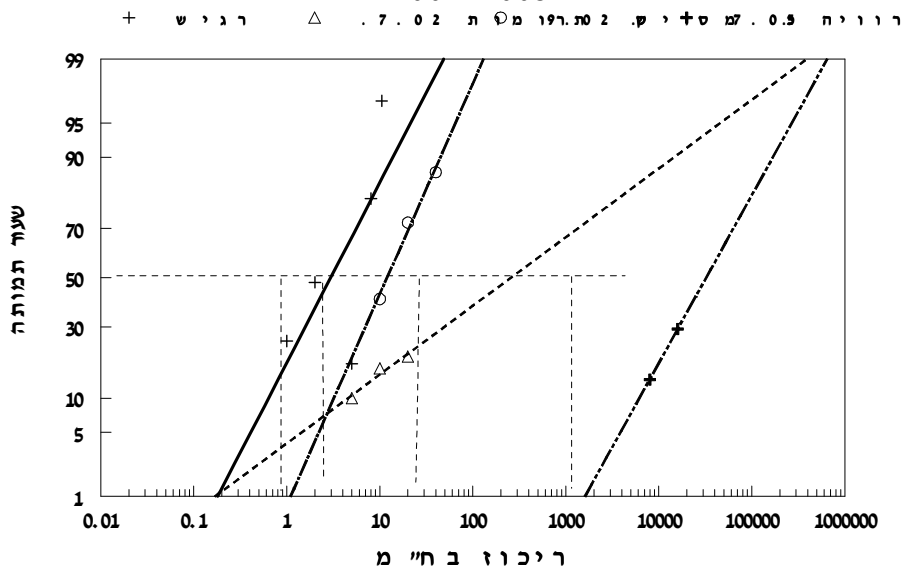
### תמותת בוגרי כע"ט בחשיפה למוספילאן



ריכוז מוספילאן שנדרש לקטילת 50% מאוכלוסיית שדה של בוגרי כע"ט, גבוה בערך פי 10 מזה שנדרש לקטילת שיעור דומה של אוכלוסייה רגישה. ממצא זה די מובן בחממה, שם טפלו יותר מפעם אחת בתכשיר, אך לא היתה צפויה בשטח הפתוח. יש לציין ששטח זה טופל במוספילאן כשבוע לפני איסוף הבוגרים בשדה.

### 3. אקטרה:

### תמותת בוגרי כע"ט בחשיפה לאקטרה 2002-2005

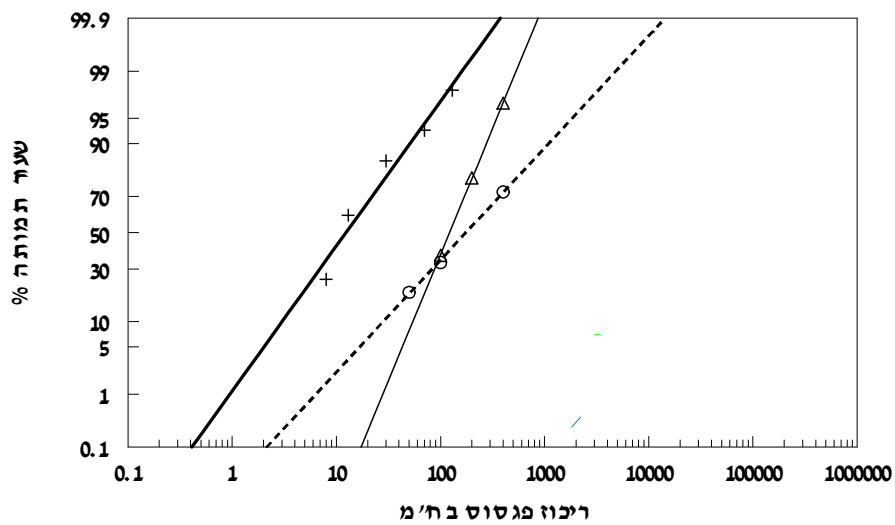


רכוז אקטרה שנדרש השנה לקטילת 50% מאוכלוסיית בוגרי כע"ט מחממה ברוויה, היתה גדולה ביותר מארבעה סדרי גודל לעומת הרכוז הנדרש לקטילת אוכלוסייה רגישה. יש לציין שיישום אקטרה בבדיקת העמידות נעשה בטבילת צמחי בוחן וחשיפת בוגרי כע"ט בתנאים אלה היא בעיקרה במגע ישיר עם החומר. תכשיר האקטרה יכול להינתן בהגמעה ואז פעילותו בעיקר כרעל קיבה והתוצאות בתנאים אלו יכולה להיות שונה. בעין חרוד, נבדק רכוז של 8000 ח"מ ופחות ולא נמצאה כל קטילה בוגרים ברכוזים אלה. קיים קושי טכני בהמסת התכשיר כרכוז גבוה.

#### 4. פגסוס

### תמותת בוגרי כע"ט בחשיפה לפגסוס

+ קו רגיש      Δ רוויה 7.05      ○ עח"מ 10.05



#### סיכום

עמידות כע"ט לתכשירים שנבדקו גבוהה בדרך כלל לעומת הקו הרגיש. תוצאה זו צפויה היות שהקו הרגיש לא נחשף מעודו לתכשירי הדברה ויש לכן לצפות לעמידות מסוימת בקווי השדה. מנסיון העבר ראינו כי בעמידות גבוהה יותר **משני** סדרי גודל, מתחילים להבחין בבעיות הדברה בשדה.

בניסויי עמידות השנה, נמצאו בתכשירים פגסוס, ובמידה פחותה, בטייגר ובמוספילאן, רמות עמידות נמוכות מערכים אלה ולכן ניתן להשתמש בהם באיזור בו נבדקו. חשוב להמנע משימוש חוזר ונשנה בתכשירים כדי להאט את קצב פיתוח העמידות נגדם. בתכשיר אקטרה, נמצאה עמידות גבוהה מאוד לתכשיר כאשר הבדיקה היתה בטבילת צמחי בוחן וחשיפת בוגרי כע"ט למגע עם ריכוזים שונים. לא נבדק יישום בהגמעה, שהוא דרך יישום מומלצת וקיימת, עקב קשיים טכניים בבדיקת עמידות בצורה כזו. יתכן שהעמידות שנמצאה היא עמידות צולבת כאשר עליה קטנה יחסית בעמידות למוספילאן, גרמה עליה תלולה בעמידות לאקטרה.