

תכשירים להדברת בוגרים של הלקטית ורודה – 2004/ אריאלה ניב

תקציר

הפירתרואידים והזרחנים האורגניים הם קבוצות התכשירים אשר משמשות להדברת ההלקטית הורודה. השימוש הנרחב בהם מחייב את בדיקתם מידי שנה, הן על בוגרים והן על זחלים. בנוסף, נבדקו תכשירים השייכים לקבוצות האלו ולאחרות, תכשירים אשר הראו בעבר יעילות נגד המזיק, כדי להעשיר את סל התכשירים.

בדיקת תכשירים לבוגרים נעשתה תוך שימוש בצמחי כותנה בעציצים, צמחים אשר רוסו במרסס גב מוטורי, בעל מוט ריסוס. לאחר הריסוס הוצמדו לצד המרוסס של העלים כלובי-עלים ובהם עשים. העשים נבדקו לאחר כ-16 שעות.

בניסויים נבחנו תכשירים מהקבוצות הבאות: פירתרואידים, זרחנים-אורגניים וקרבמטים. בעוד שהפעילות של טלסטאר, ואיתו גם פעילות MCW442, בשני המינונים, היתה ארוכה ויציבה, פעילותם של הפירתרואידים האחרים מבין הסייפרמטרינים השתנתה בניסויים שונים. מבין הזרחנים-האורגניים שנבדקו, היה הדורסן טוב וקצר מועד, והסופרתיון עלה עליו. שני התכשירים פעלו, ברוב הפעמים, טוב יותר מתכשיר המונוקרוטופוס. שני הקרבמטים שנבדקו מתומקס וסווין פעלו היטב על הבוגרים של ההלקטית הורודה, בניסוי היחיד בו רוסו.

מבוא

"סל" התכשירים העומדים לרשותם של המגדלים להדברת הלקטית ורודה לא השתנה עם השנים והוא מכיל, בעיקר, פירתרואידים וזרחנים-אורגניים. בנוסף, אנחנו עומדים לפני הוצאת תכשירי המונוקרוטופוס מהשימוש ועלינו להעריך בהתאם. במסגרת ההערכות המשכנו, השנה, בבדיקות של תכשירים, שנעשה בהם שימוש כלשהו, בעבר. כן נבדק בניסויים פירתרואיד הדומה לאחד מהפירתרואידים המקובלים. רוב התכשירים נבדקו גם על ביצים וזחלים. (ראו דו"ח תכשירים להדברת זחלים של הלקטית ורודה).

ניסוי 1

אריאלה ניב1, אהוד יוגב2, יאיר ג'קסון3
1 מועצת הכותנה ariela@nachshon.org.il, 2 לוכסמבורג, 3 מכתשים

מטרה

בדיקת תכשירים להדברת בוגרים של הלקטית ורודה.

שיטות וחומרים

הניסוי בוצע בשדה פימה של נחשון, ב-28.6. כל תכשיר רוסס על שורת כותנה באורך 20 מ'. הריסוס נעשה במרסס גב מוטורי עם מוט ברוחב 1.5 מ'. נפח התרסיס היה 30 ל"ד'. לאחר הריסוס הוצמדו לעלים כלובי-עלים, 5 כלובים לטיפול. בכל כלוב הושמו 5 עשים של הלקטית ורודה. כלובי העלים הורכבו מצלחות פטרי בקוטר 5 ס"מ. בצלחת היה פתח מכוסה ברשת לכניסת אויר. הצלחת, ובתוכה העשים, הוצמדה לצד המרוסס של העלה, והמכסה לצד השני. גומיה הידקה את שני החלקים. כלובי-העלים הוסרו לאחר 24 שעות והעשים החיים והמתים נספרו. כדי לבדוק את משך הפעולה של התכשירים השונים הוצמדו כלובי-עלים נוספים עם עשים, יומיים לאחר הריסוס, מתוך מגמה להמשיך בהצמדת כלובים מידי יומיים. (בבדיקה של כלובי-העלים לאחר ההצמדה השנייה נצפתה תמותה רבה בהיקשים, ולכן הופסק הניסוי).

התכשירים הנבדקים:

דורסן	479 גח"פ/ל'	במינון	200	סמ"ק/ד'
טלסטאר	100 גח"פ/ל'	במינון	75	סמ"ק/ד'
סופרתיון	420 גח"פ/ל'	במינון	300	סמ"ק/ד'
מלתיון	500 גח"פ/ל'	במינון	300	סמ"ק/ד'
MCW442*	100 גח"פ/ל'	במינון	75	סמ"ק/ד'
אזודרין	600 גח"פ/ל'	במינון	200	סמ"ק/ד'

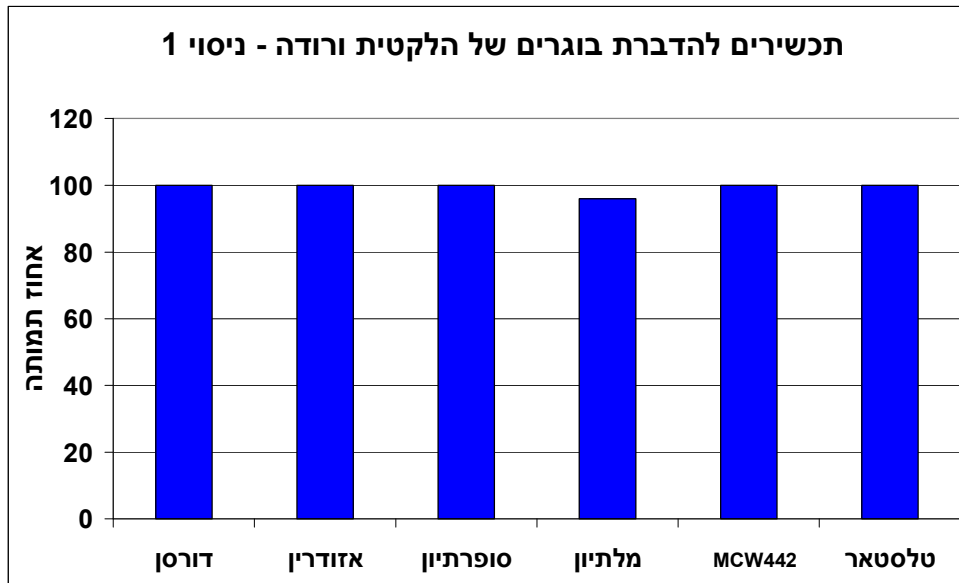
התכשירים הושו להיקש לא מרוסס.

* MCW442 הוא פירתרואידהמכיל 100 גח"פ/ל' של Bifenthrin.

תוצאות

באיור 1 מוצגות תוצאות הניסוי.

איור 1. אחוז תמותה של בוגרי הלקטית ורודה יממה מהריסוס.



אחוז התמותה חושב באמצעות נוסחת Abbott, נוסחה המפחיתה את ערכי ההיקש מהנתונים. אחוז התמותה בטיפול המלתיון, יממה מהריסוס, היה קרוב ל-100 ובשאר הטיפולים הגיע ל-100. התמותה בהיקש אחרי ההצמדה השנייה של כלובי- העלים היתה גבוהה מאוד, לכן החלטנו להפסיק את הניסוי בשדה, ולעבור לניסויים על צמחי כותנה בעציצים.

ניסוי 2 ו-3

אריאלה ניב1, אהוד יוגב2, יאיר ג'קסון3

1 מועצת הכותנה ariela@nachshon.org.il, 2 לוכסמבורג, 3 מכתשים

מטרה

בדיקת תכשירים להדברת בוגרים של הלקטית ורודה.

שיטות וחומרים

הניסויים בוצעו על צמחי כותנה בעציצים. ניסוי 2 נעשה ב-18.7, ניסוי 3 נעשה ב-24.8. הריסוס בוצע במרסס גב מוטורי בנפח תרסיס 30 ל"ד, בניסוי 2, ובנפח תרסיס 25 ל"ד, בניסוי 3. לאחר הריסוס הוצמדו לעלים כלובי-עלים, 5 כלובים לטיפול. בכל כלוב הושמו 5 עשים של הלקטית ורודה. כלובי-העלים הרכבו מצלחות פטרי בקוטר 5 ס"מ. בצלחת היה פתח מכוסה ברשת לכניסת אויר. הצלחת, ובתוכה העשים, הוצמדה לצד המרוסס של העלה, והמכסה לצד השני. גומיה הידקה את שני החלקים. בניסוי 2 הוסרו הכלובים לאחר 24 שעות והעשים החיים והמתים נספרו. יומיים לאחר הריסוס הוצמדו כלובי-עלים נוספים למשך 24 שעות, כדי לבדוק את משך הפעילות של התכשירים. בניסוי 3 הכלובים הוסרו אחרי 14-16 שעות. יומיים, חמישה ותשעה ימים לאחר הריסוס הושמו כלובי-עלים חדשים למשך 14-16 שעות, כדי לבדוק את משך הפעולה של התכשירים.

התכשירים הנבדקים:

דורסן	479 גח"פ/ל'	במינון	200	סמ"ק/ד'
סופרתיון	420 גח"פ/ל'	במינון	300	סמ"ק/ד'
אזודרין	600 גח"פ/ל'	במינון	200	סמ"ק/ד'
טלסטאר	100 גח"פ/ל'	במינון	75	סמ"ק/ד'
*MCW442	100 גח"פ/ל'	במינון	75	סמ"ק/ד'
*MCW442	100 גח"פ/ל'	במינון	100	סמ"ק/ד'

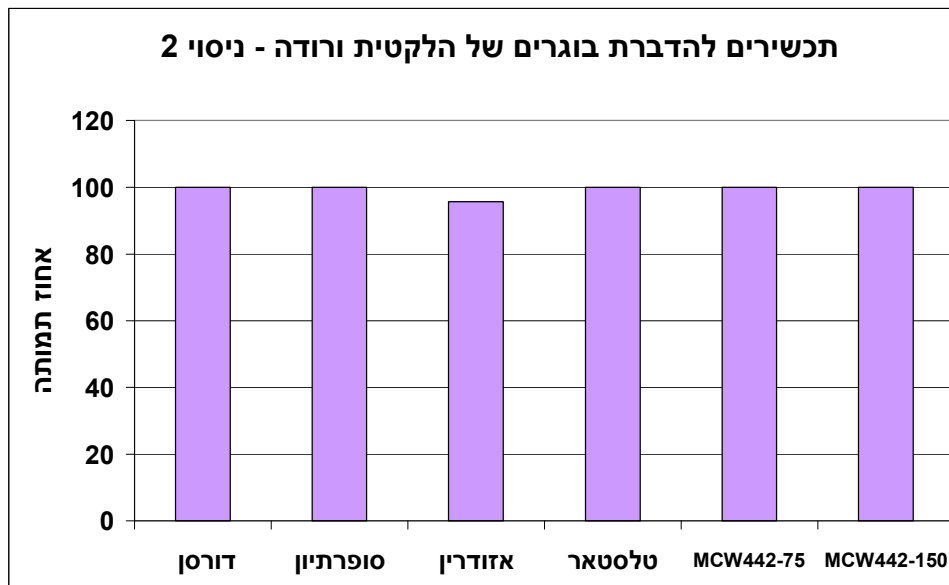
התכשירים הושו להיקש לא מרוסס.

* MCW442 הוא פירתרואידהמכיל 100 גח"פ/ל' של Bifenthrin.

תוצאות

באיור 2 מוצגות תוצאות ניסוי 2.

איור 2. אחוז תמותה של בוגרי הלקטית ורודה יממה מהריסוס.



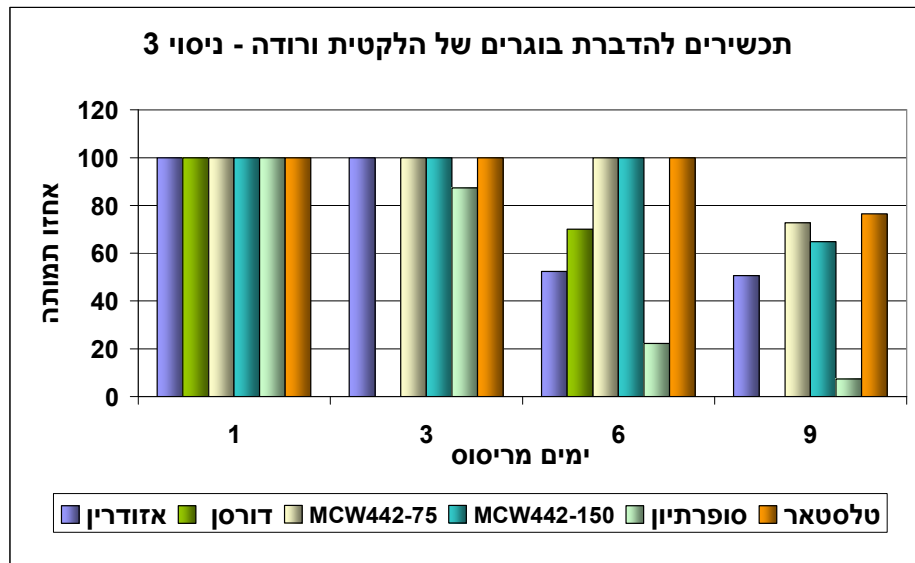
אחוז התמותה חושב באמצעות נוסחת Abbott, נוסחה המפחיתה את ערכי ההיקש מהנתונים. אחוז התמותה בטיפול האזודרין, יממה מהריסוס, היה קרוב ל-100. בשאר הטיפולים היה אחוז התמותה 100. כלובי-עלים עם עשים הוצמדו לעלים גם יומיים לאחר הניסוי. למרות שהעציצים עם הצמחים הוצבו במקום מוצל חלקית, מתו חלק גדול מהעשים בהיקשים. הניסוי שוב הופסק, והוחלט כי בניסויים הבאים יושארו העשים פחות מ-24 שעות על הצמחים.

באיור 3 מוצגות תוצאות ניסוי 3.

אחוז התמותה חושב באמצעות נוסחת Abbott, נוסחה המפחיתה את ערכי ההיקש מהנתונים. אחוז התמותה בכל הטיפולים, אחרי יום, היה 100. שלושה ימים מהריסוס מתו כל העשים בטיפולי האזודרין, הטלסטאר ובשני המינונים של טיפול ה-MCW442. בטיפול הדורסן לא מת אף עש, ואילו בטיפול הסופרתיון מתו כ-90% מהעשים.

ששה ימים מהריסוס עדיין מתו 100% מהעשים בטיפולי הטלסטאר וה-MCW442. בטיפול האזודרין ירדה התמותה לכ-50%, ובטיפול הסופרתיון המשיך אחוז התמותה לרדת והגיע ל-20. למרות שאחרי שלושה ימים מהריסוס לא היתה תמותה בטיפול הדורסן, הרי ששה ימים מהריסוס מתו כ-70% מהעשים.

איור 3. אחוז תמותה של בוגרי הלקטית ורודה יום, שלושה, ששה ותשעה ימים מהריסוס.



תשעה ימים מהריסוס עדיין נצפתה תמותה של 65%-75 בטיפולי הטלסטאר וה-MCW442. בטיפול האזודרין ירד אחוז התמותה ל-60, ואילו בטיפול הסופרתיון מתו רק כ-10% מהעשים. בטיפול הדורסן שוב לא מת אף אחד מהעשים.

ניסוי 4

אריאלה ניב1, אהוד יוגב2, יאיר ג'קסון3
1 מועצת הכותנה ariela@nachshon.org.il, 2 לוכסמבורג, 3 מכתשים

מטרה

בדיקת תכשירים להדברת בוגרים של הלקטית ורודה.

שיטות וחומרים

הניסויים בוצעו על צמחי כותנה בעציצים. הריסוס בוצע במרסס גב מוטורי בנפח תריסס 30 ל"ד', ב-9.9. לאחר הריסוס הוצמדו לעלים כלובי-עלים, 5 כלובים לטיפול. בכל כלוב הושמו 5 עשים של הלקטית ורודה. כלובי העלים הורכבו מצלחות פטרי בקוטר 5 ס"מ. בצלחת היה פתח מכוסה ברשת לכניסת אויר. הצלחת, ובתוכה העשים, הוצמדה לצד המרוסס של העלה, והמכסה לצד השני. גומיה הידקה את שני החלקים. כלובי-העלים הוסרו לאחר כ-14 שעות והעשים החיים והמתים נספרו. כדי לבדוק את משך הפעולה של התכשירים השונים הוצמדו כלובי-עלים עם עשים יומיים, חמישה, ושבעה ימים לאחר הריסוס. התכשירים הנבדקים:

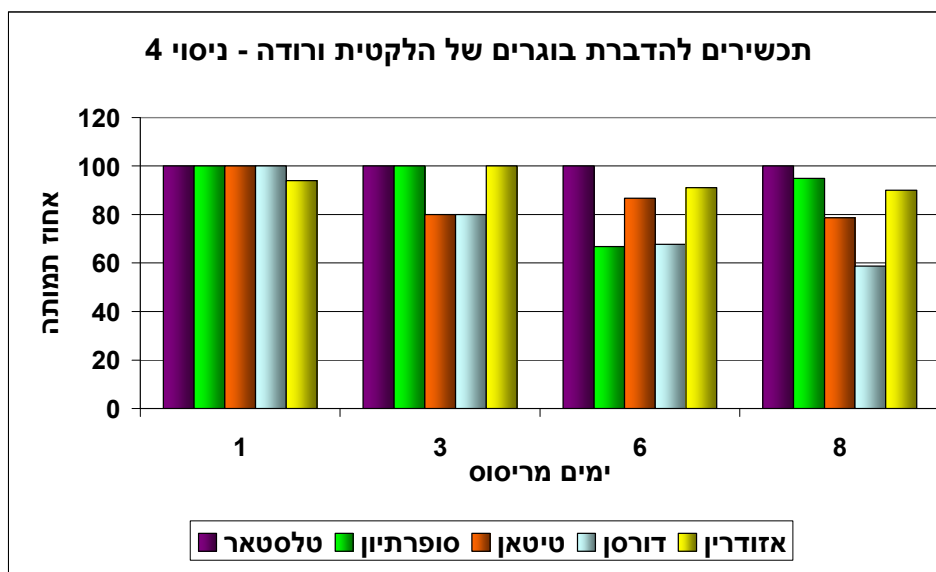
טלסטאר	100 גח"פ/ל'	במינון	75	סמ"ק/ד'
סופרתיון	420 גח"פ/ל'	במינון	300	סמ"ק/ד'
טיטאן	200 גח"פ/ל'	במינון	75	סמ"ק/ד'
דורסן	479 גח"פ/ל'	במינון	200	סמ"ק/ד'
אזודרין	600 גח"פ/ל'	במינון	200	סמ"ק/ד'

התכשירים הושו להיקש לא מרוסס.

תוצאות

באיור 4 מוצגות תוצאות ניסוי 4.

איור 4. אחוז תמותה של בוגרי הלקטית ורודה יום, שלושה, ששה ושמונה ימים מהריסוס.



אחוז התמותה חושב באמצעות נוסחת Abbott, נוסחה המפחיתה את ערכי ההיקש מהנתונים. אחוז התמותה בטיפול האזודרין, אחרי יום, היה קרוב ל-100. בשאר הטיפולים היה תמותה מלאה. אחרי שלושה ימים היתה תמותה מלאה בטיפולי הטלסטאר, הסופרתיון והאזודרין. בטיפולי הטיטאן והדורסן ירדה התמותה ל-80%. ביום השישי נשארה תמותה מלאה רק בטיפול הטלסטאר. בטיפולי הסופרתיון והדורסן ירדה התמותה ל-70%. בטיפול האזודרין והטיטאן היה אחוז התמותה כ-85-90. ביום השמיני נשארה, עדיין, תמותה של 100% בטיפול הטלסטאר. התמותה בטיפול הסופרתיון היתה כ-90%. בטיפול הטיטאן והדורסן המשיך אחוז התמותה לרדת, 80%-ו-60%, בהתאמה. בטיפול האזודרין לא נשתנה אחוז התמותה.

ניסוי 5

אריאלה ניב1, אהוד יוגב2, יאיר ג'קסון3
1 מועצת הכותנה ariela@nachshon.org.il, 2 לוכסמבורג, 3 מכתשים

מטרה

בדיקת תכשירים להדברת בוגרים של הלקטית ורודה.

שיטות וחומרים

הניסויים בוצעו על צמחי כותנה בעציצים. הריסוס בוצע במרסס גב מוטורי בנפח תריסס 25 ל"ד', ב-20.10. לאחר הריסוס הוצמדו לעלים כלובי-עלים, 5 כלובים לטיפול. בכל כלוב הושמו 5 עשים של הלקטית ורודה. כלובי העלים הורכבו מצלחות פטרי בקוטר 5 ס"מ. בצלחת היה פתח מכוסה ברשת לכניסת אויר. הצלחת, ובתוכה העשים, הוצמדה לצד המרוסס של העלה, והמכסה לצד השני. גומיה הידקה את שני החלקים. כלובי-העלים הוסרו לאחר כ-23 שעות והעשים החיים והמתים נספרו. כדי לבדוק את משך הפעולה של התכשירים השונים הוצמדו כלובי-עלים עם עשים, שלושה, חמישה ותשעה ימים לאחר הריסוס.

התכשירים הנבדקים:

מונוקרון	600 גח"פ/ל'	במינון	200	סמ"ק/ד'
סימשופר	200 גח"פ/ל'	במינון	75	סמ"ק/ד'
מתומקס	90%	במינון	100	ג'ד'
סוויין	85%	במינון	350	ג'ד'

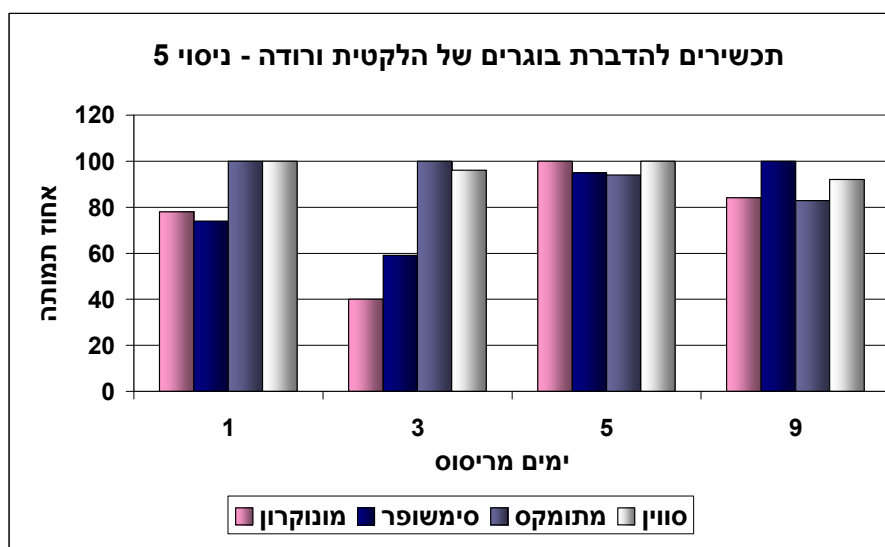
התכשירים הושו להיקש לא מרוסס.

תוצאות

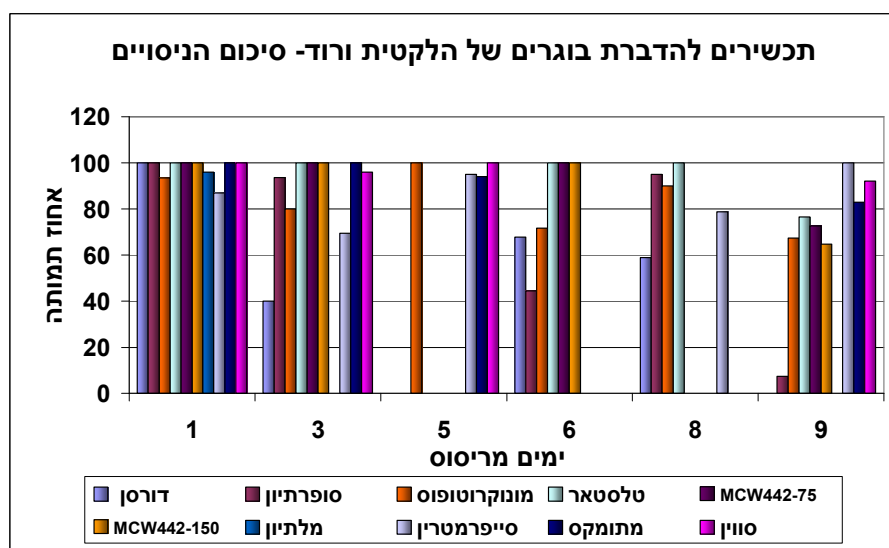
באיור 5 מוצגות תוצאות ניסוי 5.

אחוז התמותה חושב באמצעות נוסחת Abbott, נוסחה המפחיתה את ערכי ההיקש מהנתונים. אחרי יום מתו כל העשים בטיפולי המתומקס והסוויין. בטיפולי המונוקרון והסימשופר מתו פחות מ-80% מהעשים. אחרי שלושה ימים המשיכה תמותה גבוהה בטיפולי המתומקס והסוויין, אך התמותה בטיפולי המונוקרון והסימשופר היתה נמוכה עוד יותר. אחרי חמישה ימים היתה תמותה קרובה ל-100% בכל הטיפולים. תשעה ימים מהריסוס עדיין מתו 100% מהעשים בטיפול הסימשופר ורק כ-80-90% בשאר הטיפולים.

איור 5. אחוז תמותה של בוגרי הלקטית ורודה יום, שלושה, חמישה ותשעה ימים מהריסוס.



באיור 6 מוצג סיכום של חמשת הניסויים שבוצעו השנה. אמנם לא כל התכשירים נבדקו בכל הניסויים, וחלק מהתכשירים רוססו רק פעם אחת, וגם הנחת כלובי- העלים לא היתה תמיד באותו יום לאחר הריסוס. על אף המגבלות, ניתן לקבל תמונה מסויימת על התנהגותם של התכשירים השונים. איור 6. אחוז תמותה של בוגרי הלקטית ורודה בכל הניסויים.



כל התכשירים קטלו 90-100% מהעשים ביממה הראשונה לאחר הריסוס. התכשירים טלסטאר ו-MCW442, בשני המינונים, קטלו את כל הבוגרים עד ששה ימים מהריסוס. ביום ה-9 הם קטלו כ-70-80% מהבוגרים. התכשיר סווין קטל 90-100% מהבוגרים עד תשעה ימים מהריסוס. יעילותו של התכשיר מתומקס היתה מעט נמוכה מיעילות הסווין. התכשירים דורסן, סופרתיון, וכן תכשירי הסייפרמטרין והמונוקרוטופוס פעלו בצורה לא עקבית, דבר שהתבטא בתנודות ביעילות הקטילה שלהם.

דיון

בניסויים נבחנו תכשירים מהקבוצות הבאות: פירתרואידים, זרחנים-אורגניים וקרובמטים. בעוד שהפעילות של טלסטאר, ואיתו גם פעילות MCW442, בשני המינונים, ארוכה ויציבה, פעילותם של הפירתרואידים האחרים מבין הסייפרמטרינים משתנה. בניסוי 4 קטל התכשיר טיטאן את כל הבוגרים ביממה הראשונה, ובשאר הבדיקות קטל כ-80%. בניסוי 5 היתה הקטילה של הבוגרים נמוכה בהתחלה, ורק בהמשך עלתה. (בניסוי זה רוסס סימשופר). יתכן שבהתחלה הושמו כלובי-העלים על עלים שהריסוס לא הגיע אליהם, ורק בהמשך הושמו על עלים מרוססים. בכל אופן, אם מתייחסים גם לתוצאות של הריסוסים בסייפרמטרינים בשנים הקודמות, הרי היעילות שלהם נמוכה מזו של טלסטאר. מבין הזרחנים-האורגניים שנבדקו, היה הדורסן טוב וקצר מועד, והסופרתיון עלה עליו. כדאי להמשיך ולבדוק את פעולת המלתיון, גם בגלל העובדה שהרעילות שלו נמוכה יותר משל האחרים. התכשירים דורסן וסופרתיון פעלו, ברוב הפעמים, טוב יותר מתכשיר המונוקרוטופוס. שני הקרובמטים שנבדקו, מתומקס וסווין, פעלו היטב על הבוגרים של ההלקטית הורודה, בניסוי היחיד בו רוססו.

לכל התכשירים שנבדקו, מלבד למלתיון, יש רישוי לריסוס נגד הלקטית ורודה. לפני שימוש נרחב בהם רצוי לבחון אותם בתצפיות ברמה משקית, כדי לבדוק גם את הסיכויים לגרום להתפרצויות של מזיקים נוספים.

הבעת תודה

כל הניסויים על ההלקטית הורודה לא יכלו להתבצע ללא עזרתם של אנשי הצוות שעובד עם דר' רמי הורביץ, אשר ספקו לנו ביצים וגלמים של הלקטית ורודה. תודה מיוחדת למריו ריפא על מסירותו.