

# שימוש בקאולין, להדברת הלקטית ורודה זיפית/ אריאלה ניב

אריאלה ניב1, אהוד יוגב2

1מועצת הכותנה [ariela@nachshon.org.il](mailto:ariela@nachshon.org.il), 2 לוכסמבורג

## תקציר

התכשיר סוראונד מכיל את המחצב קאולין. הוא יוצר שכבה לבנה של חלקיקים על הצמח. מן הספרות עולה כי לריסוס בסוראונד יש השפעת של דחייה על מזיקים שונים, ביניהם הלקטית ורודה. בניסויים הקדמיים בדקנו השנה את ההשפעה שיש לריסוס בסוראונד על הלקטית ורודה ועל זיפית. בניסויים בדקנו את מספר הביצים שהוטלו על הלקטים וצמחים מרוססים, לעומת מספרן על הלקטים וצמחים נקיים. ההלקטים והצמחים הוחזקו בתוך כלובים מפלסטיק, אשר לתוכם שוחררו בוגרים של המזיקים. ההלקטית הורודה הטילה פי 4 יותר ביצים על הלקטים נקיים, ופי 1.5 יותר על צמחים צעירים מרוססים. הזיפית הטילה פי 5.8 יותר ביצים על צמחים נקיים, ולא הטילה כלל על ההלקטים. צריך להתייחס אל הניסויים האלה כאל ניסויים הקדמיים. יש לחזור ולבדוק את תגובות ההלקטית הורודה והזיפית על צמחי כותנה שלמים, עם הלקטים וכפתורים. כן יש לבחון את השפעת הריסוס בשדה, הן על ההלקטית הורודה והזיפית, והן על מזיקים אחרים, ואת השפעת הריסוס בסוראונד על אויבים טבעיים.

## מבוא

התכשיר סוראונד מכיל את המחצב קאולין. הוא יוצר שכבה לבנה של חלקיקים על הצמח. ידוע מן הספרות כי יש לתכשיר אפקט של דחייה על מזיקים שונים. במחקר שנעשה בארה"ב, בדקו את ההשפעות שיש לריסוס בסוראונד על ההטלה של הלקטית ורודה, *Pectinophora gossypiella*, וכן על חדירה להלקט ועל הנגיעות. הניסויים נעשו על הלקטים מנותקים, על צמחים בחממה, ועל צמחים בשדה. בניסויי בחירה במעבדה הטילו הנקבות פי 7 יותר ביצים, על הלקטים נקיים לעומת מרוססים. בחממה הטילו הנקבות פי 4 יותר ביצים, על צמחים נקיים לעומת צמחים מרוססים. גם ברמה של השדה הוטלו יותר ביצים על הצמחים הנקיים. ריסוס בקאולין בתוספת פירתרואיד נתן את התוצאה הטובה ביותר (Sisterson et al., 2003). עבודה זו הביאה גם את צוות-שדה לבחון ב-2004 את תגובת ההלקטית הורודה לריסוס בסוראונד. לאור ההשפעה שנצפתה על הפחתת ההטלה על צמחים שרוססו בקאולין, הוחלט לבדוק אם יש לחומר השפעה על הטלה של זיפית, *Earias insulana*, זאת מתוך רצון למצוא פתרון להדברה של זיפית בכותנה אורגנית.

## מטרת הניסויים

בדיקת ההשפעה שיש לריסוס בסוראונד על הטלה של הלקטית ורודה וזיפית.

### א. הלקטית ורודה

#### תזמרים ושיטות

בניסוי הראשון, ב-5.8, רוסס הסוראונד בריכוז 5%, באמצעות מרסס ידני, על 9 הלקטים מזן אקלה ו-9 הלקטים מזן פימה. ההלקטים הוחזקו בתוך כלי פלסטיק מלאים במים. ההלקטים המרוססים, ואותו מספר של הלקטים לא מרוססים הוכנסו לתוך כלוב מפלסטיק. לתוך הכלוב שוחררו 20 זוגות של בוגרי הלקטית ורודה. אחרי 6 ימים הוצאו ההלקטים מהכלוב, ונספרו הביצים על כל הלקט. בניסוי השני, ב-16.8, רוססו 10 הלקטים מכל זן באמצעות מרסס גב מוטורי, בנפח תרסיס 30 ל"ד'. לתוך הכלוב שוחררו 40 זוגות. בניסוי השלישי, ב-1.9, רוססו 5 צמחי כותנה צעירים, ללא כפתורים, בסוראונד בריכוז 5%. הם הונחו יחד עם 5 צמחים דומים, לא מרוססים, בכלוב. לתוך הכלוב שוחררו כ-42 עשים. אחרי 6 ימים הוצאו הצמחים ונספרו הביצים שהוטלו עליהם.

#### תוצאות

בטבלה 1 מוצגות תוצאות שני הניסויים עם ההלקטים.

טבלה 1. מספר הביצים להלקט.

אחוז מסה"כ הביצים		מספר ביצים להלקט		
מרוסס בקאולין	נקי	מרוסס בקאולין	נקי	תאריך הניסוי
14.8	85.2	1.2	6.9	5.8
21.2	78.8	11.15	41.4	16.8

מס' הביצים אשר הוטלו על ההלקטים המרוססים בניסוי הראשון היה 1.2 לעומת 6.9 שהוטלו על ההלקטים הנקיים. בניסוי השני הוטלו 11.15 ביצים על הלקט מרוסס, ו-41.4 על הלקט נקי. ההבדלים בין מספר הביצים על הלקטים מרוססים ללא מרוססים היה מובהק סטטיסטית.

בניסוי השלישי הוטלו 23.6 ביצים על צמח נקי ו-35.8 על צמח מרוסס. ההבדלים בין מספר הביצים על צמחים מרוססים לצמחים לא מרוססים לא היה מובהק סטטיסטית.

## דיון וסיכום

מניסויי העדפה הקדמיים אלו עולה כי נקבות ההלקטית הורודה מעדיפות להטיל את ביציהן על הלקטים נקיים ולא על הלקטים מרוססים בסוראונד.

כאשר רוסס התכשירים על צמחי כותנה ללא כפתורים או הלקטים הטילו הנקבות יותר ביצים דווקא על הצמחים המרוססים. הביצים הוטלו, בעיקר, במקומות חבויים, כגון, במקום החיבור בין העלים לגבעול, ויכול להיות שחלקיקי הקאולין הוסיפו מקומות מסתור. צריך להתייחס אל הניסויים האלה כאל ניסויים הקדמיים. יש לחזור ולבדוק את תגובת המזיק על צמחי כותנה שלמים, עם הלקטים וכפתורים. כן יש לבחון את השפעת הריסוס בשדה, הן על ההלקטית הורודה והן על מזיקים אחרים, ואת השפעת הריסוס על אויבים טבעיים.

## ב. זיפית

### חומרים ושיטות

סוראונד בריכוז 5% רוסס על 5 צמחים קטנים של כותנה, וכן על 18 הלקטים והצמחים המרוססים הוכנסו לכלוב מפלסטיק, יחד עם מספר דומה של הלקטים וצמחים לא מרוססים. לתוך הכלוב שוחררו כ-40 בוגרים של זיפית. אחרי 4 ימים הוצאו הצמחים וההלקטים ונספרו הביצים שעליהם.

### תוצאות

בטבלה 2 מוצגות תוצאות הניסוי. טבלה 2. מספר הביצים לצמח ולהלקט.

צמחים נקיים	צמחים מאולחים	הלקטים נקיים	הלקטים מאולחים
4.6	0.8	0	0

רק כ-15% מהביצים הוטלו על הצמחים הנקיים, 0.8 לעומת 4.6. על ההלקטים לא הוטלה אף ביצה. בהצצה לתוך הכלוב במהלך הניסוי נראה, כי רוב הבוגרים ישבו על הצמחים הנקיים, ורק בודדים ישבו על הצמחים המרוססים.

## דיון וסיכום

מניסוי העדפה הקדמי זה עולה כי נקבות הזיפית מעדיפות להטיל את ביציהן על צמחים נקיים, ולא על צמחים מרוססים בסוראונד. כן נראה שהנקבות העדיפו להטיל על צמחים ולא על הלקטים.

צריך להתייחס גם אל הניסוי הזה כאל ניסוי הקדמי. יש לחזור עליו, וכן לבדוק את תגובת המזיק על צמחי כותנה שלמים, עם הלקטים וכפתורים. כן יש לבחון את השפעת הריסוס בשדה, הן על הזיפית והן על מזיקים אחרים, ואת השפעת הריסוס על אויבים טבעיים.

#### **ספרות**

Sisterson, M. S., Liu, Y. B., Kerns, D. L., and Tabashnik, B. E. 2003. Effects of Kaolin Particle Film on Oviposition, Larval Mining, and Infestation of Cotton by Pink Bollworm (Lepidoptera: Gelechiidae). J. Econ. Entomol. 96(3): 805-810.

#### **הבעת תודה**

תודה מיוחדת שלוחה למריו ריפא, על מאמציו לגדל את הזיפית במעבדה.