

## תכשירים להדברת זחלים 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.

התכשירים נבדקו על הלקטים מנותקים, אשר רוססו אחרי שהודבקו עליהם ביצים של המזיק. לאחר זמן נספרו הזחלים ששרדו את הריסוס, והצליחו לחדור להלקטים.

לאור תוצאות הניסויים ניתן לחלק את התכשירים למספר קבוצות. הקבוצה הראשונה כוללת את התכשירים: טלסטאר, MCW442 וסייפרמתינים. הקבוצה השנייה כוללת את התכשירים: סופרתיון ודורסן. לקבוצה השלישית שייכים תכשירי המונוקרוטופוס. הקבוצה הרביעית היא של התכשירים: טימורC, וסוראונד. תכשירים כאלה עשויים לתת מענה חלקי בכותנה אורגנית, במקרה של התפרצות אשר תחייב תגובה.

### מבוא

השימוש הנרחב שנעשה בפירתרואידים ובזרחנים אורגניים להדברת הלקטית ורודה מחייב בדיקה של יעילותם מידי שנה. כן נעשה ניסיון להעשיר את "סל" התכשירים במעט, כדי שיעמדו לרשותנו תכשירים להדברה, כאשר תכשירי המונוקרוטופוס יוצאו מהשימוש. במקביל, נבחנו מספר תכשירים לא רעילים, אשר עשויים, אולי, לתת פתרון חלקי להדברת המזיק.

הדו"ח שלפניכם מציג 4 ניסויים שנערכו בקיץ 2004 ונועדו לבחון תכשירים להדברת זחלים של הלקטית ורודה. הדיון בתוצאות ארבעת הניסויים יהיה משותף ויופיע בסוף.

## ניסוי 1

אריאלה ניב1, אהוד יוגב2, יאיר ג'קסון3  
1 מועצת הכותנה [ariela@nachshon.org.il](mailto:ariela@nachshon.org.il), 2 לוכסמבורג, 3מכתשים

### מטרת הניסוי

בדיקה של תכשירים להזברת זחלים של הלקטית ורודה.

### שיטות וחומרים

הניסוי בוצע על הלקטי פימה מנותקים אשר הוחזקו בכלים עם מים על מגשים. כל 5 הלקטים היוו חזרה. סה"כ היו 20 הלקטים לכל טיפול.  
לפני הריסוס הודבקו 20 ביצים של הלקטית ורודה על ההלקטים. הביצים שהודבקו הוטלו במעבדה על נייר, והופרדו ליחידות של 20 תוך שימוש בבינוקולר.  
המגשים עם ההלקטים הונחו על האדמה והריסוס בוצע במרסס גב מוטורי עם מוט. נפח התרסיס היה 10 ל"ד'.  
על כל מגש היו גם 20 הלקטים אשר רוססו ללא אילוח מוקדם בביצים. עליהם הודבקו ביצים ביום הרביעי לאחר הריסוס. ההלקטים נשמרו בתוך מבנה.  
ההדבקה הראשונה והריסוס בוצעו ב-7.7. הביצים היו לקראת בקיעה. ההדבקה השנייה בוצעה ב-10.7. חלק מהביצים היו לקראת בקיעה, וחלקן צעירות יותר.  
תוצאות הניסוי נבדקו אחרי 8 ימים.  
התכשירים הנבדקים:

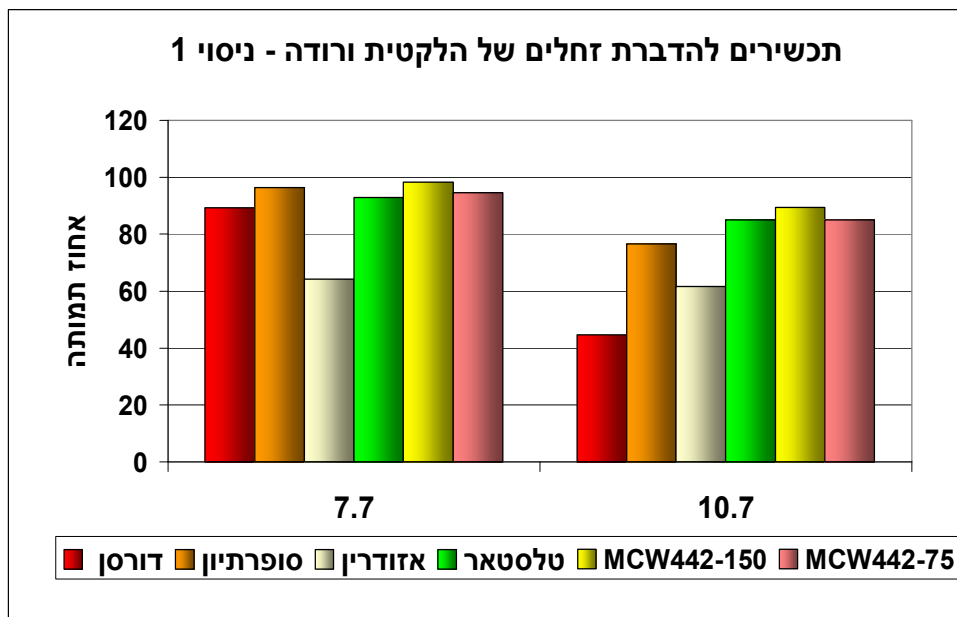
דורסן	479 גח"פ/ל'	במינון	200	סמ"ק/ד'
סופרתיון	420 גח"פ/ל'	במינון	250	סמ"ק/ד'
אזודרין	600 גח"פ/ל'	במינון	200	סמ"ק/ד'
טלסטאר	100 גח"פ/ל'	במינון	75	סמ"ק/ד'
MCW442	100 גח"פ/ל'	במינון	150	סמ"ק/ד'
MCW442	100 גח"פ/ל'	במינון	75	סמ"ק/ד'

התכשירים הושו להיקש לא מרוסס.

## תוצאות

באיור 1 מוצגים אחוזי התמותה בטיפולים השונים.

איור 1. אחוז התמותה בטיפולים השונים, ביחס להיקש.



בהדבקה הראשונה מתו בין 90 ל-98 אחוזים מהזחלים בכל הטיפולים, למעט הטיפול בנובקרון, שם מתו רק כ-62 אחוזים מהזחלים. בהדבקה השנייה ירד אחוזים התמותה בכל הטיפולים, למעט בטיפול הנובקרון. בטיפולים טלסטאר ו-MCW442 בשני המינונים, ירד אחוז התמותה לכ-80, ואילו בטיפול הדורסן ירד לכ-40.

## ניסוי 2

אריאלה ניב1, אהוד יוגב2, יאיר ג'קסון3  
1 מועצת הכותנה [ariela@nachshon.org.il](mailto:ariela@nachshon.org.il), 2 לוכסמבורג, 3 מכתשים

### מטרת הניסוי

בדיקה של תכשירים להזברת זחלים של הלקטית ורודה.

### שיטות וחומרים

הניסוי בוצע על הלקטי פימה מנותקים אשר הוחזקו בכלים עם מים על מגשים. כל 5 הלקטים היוו חזרה. סה"כ היו 20 הלקטים לכל טיפול.  
לפני הריסוס הודבקו 20 ביצים של הלקטית ורודה על ההלקטים. הביצים שהודבקו הוטלו במעבדה על נייר, והופרדו ליחידות של 20 תוך שימוש בבינוקולר.  
המגשים עם ההלקטים הונחו על האדמה והריסוס בוצע במרסס גב מוטורי עם מוט. נפח התרסיס היה 30 ל"ד'.  
על כל מגש היו גם 20 הלקטים אשר רוססו ללא אילוח מוקדם בביצים. עליהם הודבקו ביצים ביום הרביעי לאחר הריסוס. ההלקטים נשמרו בתוך מבנה.  
ההדבקה הראשונה והריסוס בוצעו ב-16.8. הביצים היו כיום מבקיעה. ההדבקה השנייה, ללא ריסוס, בוצעה ב-20.8. הביצים היו לקראת בקיעה.  
תוצאות הניסוי נבדקו אחרי 8 ימים.

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	150	סמ"ק/ד'
MCW442	100 גח"פ/ל'	במינון	75	סמ"ק/ד'
טימור *C		במינון	1%	

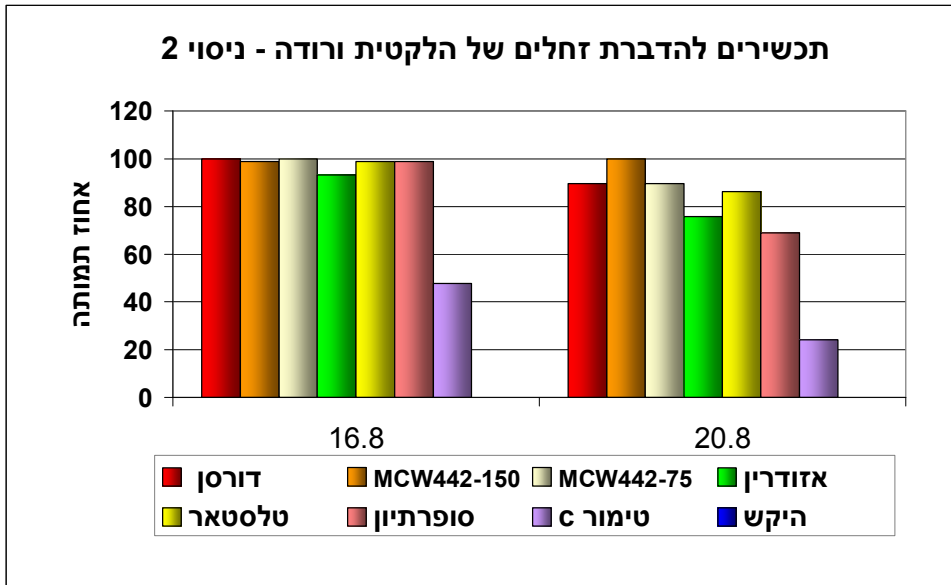
\*טימור C- מיצוי של הצמח *Sophora japonica*.

התכשירים הושוו להיקש לא מרוסס.

תוצאות:

באזור 2 מוצגים אחוזי התמותה בטיפולים השונים.

איור 2. אחוז התמותה בטיפולים השונים, ביחס להיקש



בהדבקה הראשונה מתו בין 95 ל-100 אחוזים מהזחלים בכל הטיפולים, למעט הטיפול בטימור C, שם מתו כ- 50 אחוזים מהזחלים. בהדבקה השנייה ירד אחוז התמותה בכל הטיפולים, למעט בטיפול MCW442 במינון 150 סמ"ק/ד', שם מתו כל הזחלים. בטיפולים דורסן MCW442 במינון 150 סמ"ק/ד', וטלסטאר ירד אחוז התמותה לכ- 85-90. בטיפול הסופרתיון ירד אחוז התמותה ל-70, ובטימור C ירד האחוז ל-24.

### ניסוי 3

אריאלה ניב1, אהוד יוגב2, יאיר ג'קסון3  
1 מועצת הכותנה [ariela@nachshon.org.il](mailto:ariela@nachshon.org.il), 2 לוכסמבורג, 3 מכתשים

#### מטרת הניסוי

בדיקה של תכשירים להדברת זחלים של הלקטית ורודה.

#### שיטות וחומרים

הניסוי בוצע על הלקטי פימה מנותקים אשר הוחזקו בכלים עם מים על מגשים. כל 5 הלקטים היוו חזרה. סה"כ היו 20 הלקטים לכל טיפול. לפני הריסוס הודבקו 20 ביצים של הלקטית ורודה על ההלקטים. הביצים שהודבקו הוטלו במעבדה על נייר, והופרדו ליחידות של 20 תוך שימוש בבינוקולר. המגשים עם ההלקטים הונחו על האדמה והריסוס בוצע במרסס גב מוטורי עם מוט. נפח התרסיס היה 30 ל"ד'. על כל מגש היו גם 20 הלקטים אשר רוססו ללא אילוח מוקדם בביצים. עליהם הודבקו ביצים ביום הרביעי לאחר הריסוס. ההלקטים נשמרו בתוך מבנה. ההדבקה הראשונה והריסוס בוצעו ב-8.9. חלק מהביצים היו לפני בקיעה. ההדבקה השנייה, ללא ריסוס, בוצעה ב-14.9. הביצים היו לקראת בקיעה. תוצאות הניסוי נבדקו אחרי 10 ימים.

התכשירים הנבדקים:

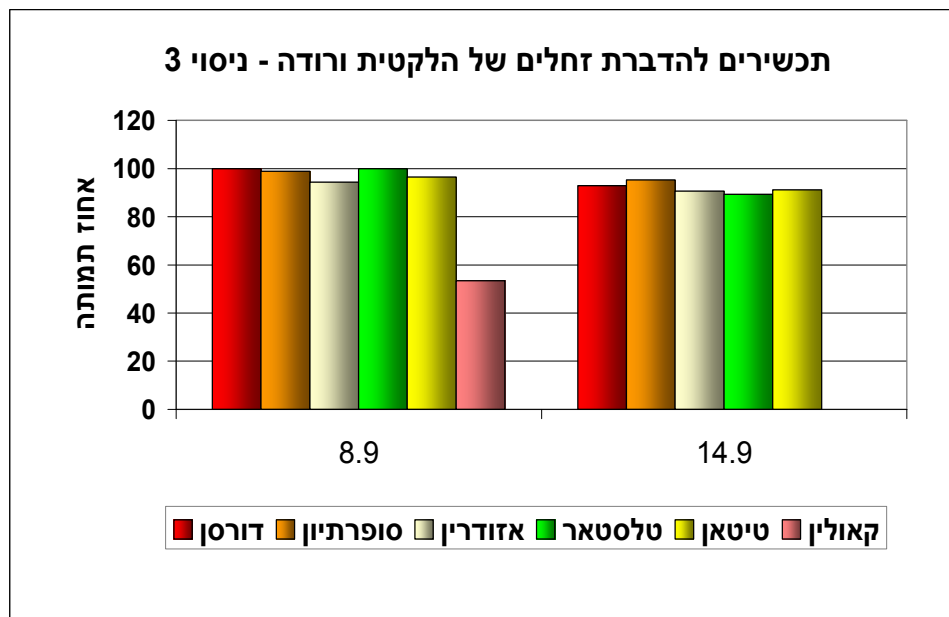
דורסן	479 גח"פ/ל"	במינון	200	סמ"ק/ד'
סופרתיון	420 גח"פ/ל"	במינון	300	סמ"ק/ד'
אזודרין	600 גח"פ/ל"	במינון	200	סמ"ק/ד'
טלסטאר	100 גח"פ/ל"	במינון	75	סמ"ק/ד'
טיטאן	200 גח"פ/ל"	במינון	75	סמ"ק/ד'
סוראונד (קאולין)	95% גח"פ/ל"	במינון	5%	

התכשירים הושו להיקש לא מרוסס.

## תוצאות

באיור 3 מוצגים אחוזי התמותה בטיפולים השונים.

איור 3. אחוז התמותה בטיפולים השונים, ביחס להיקש.



בהדבקה הראשונה מתו כ-95-100 אחוזים מהזחלים בכל הטיפולים, למעט בטיפול הקאולין. בטיפול זה מתו כ-50 אחוזים מהזחלים. גם בהדבקה השנייה היתה תמותה רבה, כ-90 אחוזים. בניסוי זה לא נבדק משך הפעולה של הקאולין.

#### ניסוי 4

אריאלה ניב1, יאיר ג'קסון2

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

#### מטרת הניסוי

בדיקה של תכשירים להדברת זחלים של הלקטית ורודה.

#### שיטות וחומרים

הניסוי בוצע על הלקטי פימה מנותקים אשר הוחזקו בכלים עם מים על מגשים. כל 5 הלקטים היוו חזרה. סה"כ היו 20 הלקטים לכל טיפול. לפני הריסוס הודבקו 20 ביצים של הלקטית ורודה על ההלקטים. הביצים שהודבקו הוטלו במעבדה על נייר, והופרדו ליחידות של 20 תוך שימוש בבינוקולר. המגשים עם ההלקטים הונחו על האדמה והריסוס בוצע במרסס גב מוטורי עם מוט. נפח התרסיס היה כ-30 ל"ד. על כל מגש היו גם 20 הלקטים אשר רוססו ללא אילוח מוקדם בביצים. עליהם הודבקו ביצים ביום הרביעי לאחר הריסוס. ההלקטים נשמרו בתוך מבנה. ההדבקה הראשונה והריסוס בוצעו ב-20.10. חלק מהביצים היו לפני בקיעה. ההדבקה השנייה, ללא ריסוס, בוצעה ב-26.10. הביצים היו לקראת בקיעה. תוצאות ההדבקה הראשונה נבדקו אחרי 9 ימים. תוצאות ההדבקה השנייה לא נבדקו כי ההלקטים החלו להפתח. התכשירים הנבדקים:

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

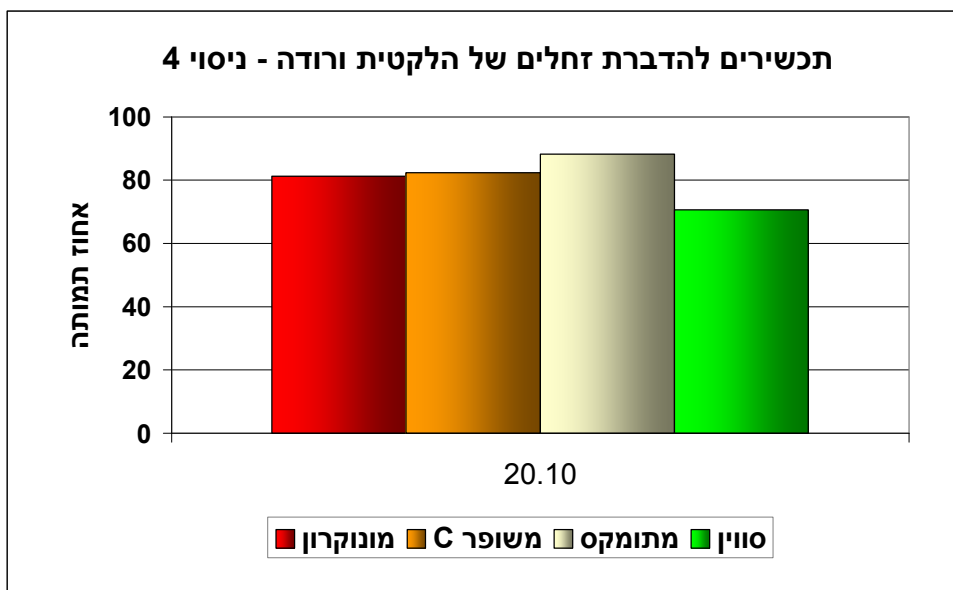
התכשירים הושוו להיקש לא מרוסס.



## תוצאות

באיור 4 מוצגים אחוזי התמותה בטיפולים השונים.

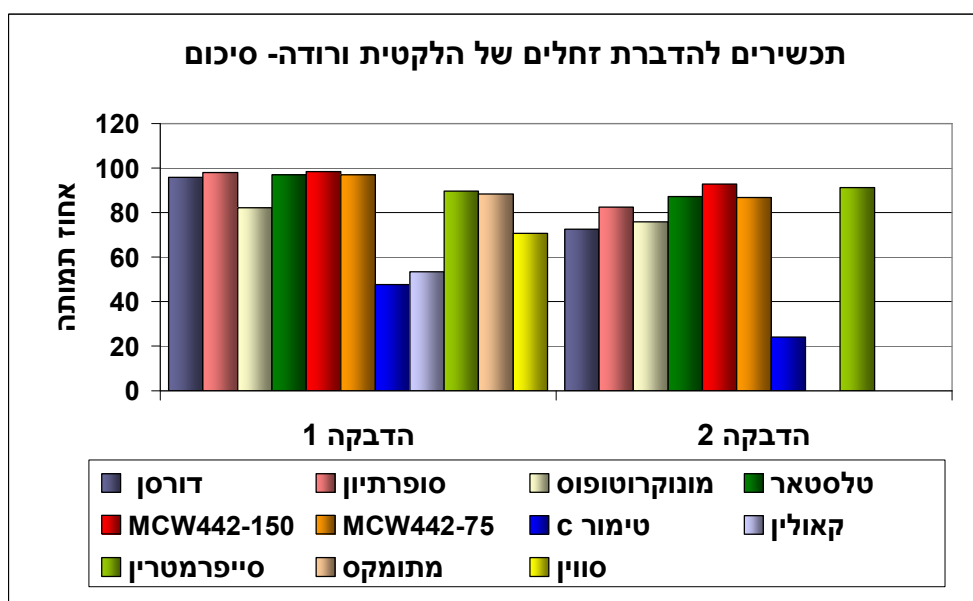
איור 4 אחוז התמותה בטיפולים השונים, ביחס להיקש.



בניסוי זה נבדקה רק ההדבקה הראשונה, כי ההלקטים החלו להפתח. בטיפול המתומקס מתו כ-90 אחוזים מהזחלים, בטיפולי המונוקרונ והסימשופר מתו כ-80 אחוזים, ואילו בטיפול הסווין מתו רק כ-70 אחוזים.

באיור 5 מוצגים אחוזי התמותה הממוצעים מכל הטיפולים.

איור 5. אחוזי התמותה הממוצעים בטיפולים השונים, ביחס להיקש.



התכשירים סופרתיון, טלסטאר, MCW442, וסייפרמטרין קטלו כ-90 עד 100 אחוזים מהזחלים בהדבקה הראשונה, וכ-80 עד 90 בהדבקה השנייה.

תכשירי מונוקרוטופוס קטלו כ-80 אחוזים מהזחלים בשתי ההדבקות. התכשיר דורסן קטל כמעט את כל הזחלים בהדבקה הראשונה, אך פחות מ-80 אחוזים בהדבקה השנייה.

התכשיר מתומקס קטל כ-90 אחוזים מהזחלים בניסוי היחיד בו נבדק, ואילו התכשיר סווין קטל רק 70 אחוזים באותו ניסוי.

התכשירים טימור C וקאולין קטלו כ-50 אחוזים מהזחלים.

## **דיון**

ניתן לחלק את התכשירים למספר קבוצות. הקבוצה הראשונה היא של תכשירים אשר פעלו היטב על שתי ההדבקות, ואלו הם: טלסטאר, MCW442 וסייפרמטרינים, כולם פירתרואידים. לא ברור למה, אך פעילות הסייפרמטרינים היתה טובה יותר השנה מאשר בניסויים בשנים קודמות. הקבוצה השנייה היא של תכשירים אשר פעלו היטב על ההדבקה הראשונה, אך משך פעולתם היה קצר, והם: סופרתיון ודורסן (זרחנים אורגניים).

לקבוצה השלישית שיכים תכשירי המונוקרוטופוס אשר פעלו בצורה בינונית על שתי ההדבקות. הקבוצה הרביעית היא של תכשירים אשר קטלו רק כחציית ממספר הזחלים, והם: טימורC, וסוראונד (תכשיר המורכב מקאולין). תכשירים כאלה עשויים לתת מענה חלקי בכותנה אורגנית, במקרה של התפרצות אשר תחייב תגובה.

התכשירים מתומקס וסווין (קרבתים), נבדקו רק פעם אחת ורק על הדבקה אחת. התכשיר מתומקס פעל היטב, ואילו התכשיר סווין פעל בצורה בינונית. צריך לבחון אותם שוב כדי לקבוע מה מידת יעילותם.

## **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.