

הוזלת ההדברה הכימית של מזיקי הדירים ע"י ריסוס בנפחים קטנים ובריכוז גבוה

דו"ח משלים לעונת 79/80

א. גולומב, מינהל המחקר החקלאי, המכון למטעים, המח' להדירים,
ה. פרנקל, מינהל המחקר החקלאי, המכון להנדסה חקלאית, המעבדה לחקר היישום של חומרי הדברה

ניסוי א' – תוספת משטח פוליואט

הניסוי בוצע בפרדס של קיבוץ כפר-המכבי, בחלקת אשכוליות, נטועה 6×3 מ' עם עצים שגובהם 2.5–3 מ'.

השטח היה נגוע קשה למדי בדרגות צעירות של דונגית פלורידית ומועד הניסוי נקבע לאחר שנשלמה כבר מרבית בקיעת הביצים.

השטח חולק ל-16 משבצות, כל אחת ברוחב 4 שורות ובאורך 4 עצים בשורה. ב-18.10.79 הריסוס בוצע במרסס רובים ידני, בלחץ עבודה של כ-350 ליברות ובנפח תרסיס של 20–25 ליטר לעץ, בארבע חזרות לכל טיפול.

הטיפולים:

1. ביקורת לא מרוססת.
2. פולימט 0.15%.
3. פולימט 0.15% + משטח פוליואט 0.05%.
4. רביון 0.20%.

מארבעה העצים המרכזיים של כל חזרה נאספו 300 עלים באקראי לכל מדגם. בדיקה ראשונה בוצעה ביום שלפני הריסוס ושניה ב-21.11.79, דהיינו 34 ימים לאחר מכן.

במעבדה נספרו העלים שנמצאו נגועים בכל מדגם בדונגית פלורידית אחת לפחות. על מדגם אקראי של 30 עלים מתוך אלה שנמצאו נגועים נערכה ספירה מפורטת באמצעות בינוקולר (בהגדלה $15 \times$). אוכחנו במקובץ דרגות צעירות חיות או מתות עד דרגה ב' של בוגרת צעירה; של בוגרות בדרגה ג', ד' (ללא ביצים); של זקנות בדרגה ה', ו' (מלאות ביצים) ושל מגינים ריקים של זקנות (לאחר בקיעת כל הביצים).

לפי מספר העלים שנמצאו נגועים, והממצאים על

הדו"ח הקודם (ינואר 1980) סוקר את הפעולות עד סתיו 1979. החלק הנוכחי של הדו"ח מתיחס לתקופה שבין סתיו 1979 ואביב 1980. בפרק זה של העבודה התרכזנו בבחינת ההדברה של נציג ממשפחת הכנימות הרכות: הדונגית הפלורידית *Ceroplastes florid comst.*

כבר בדו"ח הקודם, שעסק בהדברת כנימה אדומה, ציינו את ההתרשמות מקטילתה הטובה של הדונגית הפלורידית, גם במקרים שלא הושגה הדברה מלאה של כנימה אדומה. עובדה זו קיבלה חיזוק גם מהסתכלותם של אחרים (צוות אנטומולוגי של בית אריזה י. זלינגר ובניו", מידע אישי).

החשיבות של ממצא זה, אם יאומת, היא באפשרות להימנע מתוספת התכשיר רביון לכמה מן התכשירים הזרחן-אורגניים, אשר בריסוסים מקובלים עד נגירה אינם קוטלים במידה מספקת את הכנימות הרכות. הימנעות מתוספת רביון מוזילה את הוצאות ההדברה ובעיקר מונעת הפרה ארוכת טווח של המאזן הביולוגי בחלקה, שלעתים מלווה בהתפרצות מזיקים, כמו כנימת פסיק ואקריות אדומות.

הניסוי הראשוני המסוכם כאן התבסס על התכשיר פולימט אשר נבחן בהרכבים שונים המקובלים בפרדס, תוך השוואה של ריסוס עד נגירה בריכוזים מקובלים לעומת ריסוס בנפח קטן ובריכוז גבוה, ובכך חסכון במנת האינסקטיצידים ליחידת שטח מרוסס.

בחלק זה של העבודה השתתפו גם: א. ישראלי, מדרך ההדירים בלשכת ההדרכה עכו, ד. ריינהרץ, רכו הפרדס בחווה האיזורית לניסויים בעכו וא. גוטליב, איש שדה של חברת "אגן".

30 עלים נגועים שנבדקו במפורט, חושבה בקירוב הנגיעות של כלל המדגם המקורי בן 300 העלים.

תוצאות ניסוי א'

תוצאות הבדיקות לפני הריסוס ו-34 ימים אח"כ מובאות בטבלה מס' 1.

מן התוצאות מסתמן בבירור כי:

1. כל הריסוסים הפחיתו באופן מובהק את

אוכלוסית הדוגנית הפלורידית בהשוואה לביקורת.
2. תוספת המשטח פוליואט לא תרמה מאומה ליעילות ההדברה של הפולימט בתנאים בהם נערך הניסוי.

3. הרביון נמצא יעיל יותר מאשר טיפולי הפולימט (עם ובלי משטח) ובניתוח סטטיסטי, של הטיפולים המרוססים בלבד, נמצא הבדל זה מובהק מאד.

טבלה 1: הנגיעות בדוגנית פלורידית לפני הריסוס ולאחר 34 ימים (1).

הטיפול	מספר עלים נגועים במדגם בן 300 עלים	כנימות במדגם בדרגות זחל וצעירות		בוגרות חיות בדרגות ג', ד'	זקנות זקנות מגן מלא ביצים	זקנות זקנות מגן יבש וריק
		סה"כ	חיות			
ממוצע כללי של 16 מדגמים, לפני הריסוס	177	534	184	20	8	47
ביקורת לפני ריסוס	123	280	94	13	6	29
ביקורת בתום הניסוי	180	329	203	93	0	72
פולימט, לפני ריסוס	218	724	268	24	6	60
פולימט, בתום הניסוי	78	136	36	0	0	5
פולימט + משטח, לפני ריסוס	204	622	197	25	11	68
פולימט + משטח, בתום הניסוי	73	100	35	3	1	7
רביון, לפני ריסוס	163	509	179	17	9	30
רביון, בתום הניסוי	34	59	2	1	0	4

1. כל נתון הוא ממוצע של 4 חזרות.

ניסוי ב' – ריסוס בנפח קטן ובריכוז גדול

ניסוי זה בוצע בחלקה סמוכה ודומה לחלקה בה בוצע ניסוי א', במצב נגיעות התחלתית דומה מאד אך בנוסח של טיפול מסחרי למחצה, ללא חזרות. השטח חולק לארבע חלקות לפי הטיפולים, כל חלקה בת 4 שורות לפחות, כשהטיפול ניתן באופן אחיד למלוא אורך השורה. שטח חלקה כזאת היה לפחות 3-4 דונם.

הריסוסים בוצעו ב-4.11.79 במרסס היקפי מתוצרת "מפעלי דגניה ב'" (2, 6), בכמות של 100 ליטר תרסיס לדונם.

מינון תכשירי ההדברה נקבע לפי הכמות שהיתה דרושה אילו רוסס השטח במרסס רנדל לפי נפח תרסיס של 1600 ליטר לדונם. מן הניסויים שנערכו עד כה בשיטת ריסוס זו להדברת הכנימה האדומה (2) עולה כי ניתן לחסוך 1/3 ממנת התכשיר לדונם, וזו היתה נקודת המוצא לחישוב המינונים בטיפולי הניסוי.

הטיפול (נפח תרסיס 100 ל' / ד')	כמות התכשיר לדונם	ריכוז התכשיר בתרסיס
ביקורת לא מרוססת	—	—
פולימט	1.60 ליטר	1.60
פולימט	1.60 ליטר	1.60%
+ משטח פוליואט	0.10+ ליטר	0.10% +
רביון	2.20 ק"ג	2.20%

הנגיעות בדוגנית פלורידית נבדקה ביום שלפני הריסוס ובתום הניסוי ב-5.12.79, דהיינו חודש ימים לאחר הריסוס.
הדיגום והבדיקות נערכו וחושבו כמפורט בניסוי א'.

תוצאות ניסוי ב'

תוצאות הבדיקות מובאות בטבלה 2.

הטיפול	מס' עלים נגועים במדגם בן 300 עלים	כנימות במדגם בדוגות זחל וצעירות		בוגרות חיות בדוגות ג', ד'	זקנות מגן מלא ביצים	זקנות מגן יבש וריק
		סה"כ	חיות			
ביקורת, לפני ריסוס	167	514	294	43	7	11
ביקורת, בתום הניסוי	110	165	98	4	0	0
פולימט, לפני ריסוס	150	460	285	35	10	10
פולימט, בתום הניסוי	40	48	0	0	1	7
פולימט+משטח, לפני ריסוס	150	370	210	45	5	15
פולימט+משטח, בתום הניסוי	70	82	0	0	0	0
רביון, לפני ריסוס	200	711	386	51	9	13
רביון, בתום הניסוי	28	32	0	0	1	3

יהיה זה מוצדק לבחון את יעילותם של מינונים קטנים יותר של פולימט, לשם הדברת דוגית פלורידית בנפח קטן, גם לחיסכון וגם להפחתת שאריות רעילות בלתי רצויות על העץ ופריי. הדברים אמורים גם לגבי תכשירים אחרים הנמצאים בשימוש בפרדס, למטרות שאינן דוקא הדברת דוגית פלורידית, כולל שמן קיצי, סופרציד וכדומה.

מאחר וכנימות רכות יושבות רק על עלים וענפונים ולא על הפרי ושולד העץ, אפשר לצפות כי השיטות היעילות יותר מבין שיטות הריסוס בנפח קטן, תהיינה מתאימות להדברתן, בתנאי שצמרות העצים גם הן מרוססות כראוי.

עם זאת, אין להתעלם משתי סכנות:

האחת, ריסוסים שיהיו יעילי להדברת כנימות רכות עלולים להיות בלתי מספיקים להדברת כנימות ממוגנות ולגרום להתפרצויות קשות שלהן. השניה היא בעית שאריות הרעל, שהיא כללית לגבי ריסוסים בנפח קטן ובריכוזים גבוהים.

אין להמשיך בכיוון הריסוסים בנפח קטן כל עוד לא נבדקה רמת השאריות הרעילות בפרי, בעיקר בריסוסים במועד מאוחר כשנותר זמן מוגבל עד הקטיפה ו/או כשהפרי כבר גדול למדי ושאריות הרעל לא תימלגנה כתוצאה מעצם גידול נפחן של הרקמות הצמחיות.

הבעת תודה

עבודה זו בוצעה בעזרתם היעילה של צוות הפרדס בקיבוץ כפר-המכבי, עובדי חוות הניסויים בעכו, גב' זהבה שרון אשר ביצעה את בדיקות

מאחר והטיפולים בוצעו ללא חזרות נערכה בפרדס עצמו בדיקה של אוכלוסית הכנימות לפי הטיפולים.

נמצא כי המצב היה אחיד בכל שטח חלקות הטיפול, וחלקת הביקורת אמנם נבדלה מהן בנגיעותה באופן ברור, דבר הנמצא בהתאמה מוחלטת לתוצאות של בדיקות המדגמים במעבדה. מניסוי ב' מסתבר בבירור כי כל שלושת הטיפולים שנבדקו נמצאו יעילים מאד להדברת הדוגית הפלורידית בתנאי הניסוי, ללא כל הבדל ביניהם.

דיון ומסקנות

מתוצאות שני הניסויים יחד עולה כי בריסוס עד נגירה אין הריסוס בפולימט משתווה ביעילותו ליעילות הרביון בהדברת הדוגית הפלורידית. תוספת המשטח פוליואט לא תרמה מאומה ליעילות הפולימט.

הריסוס בנפח קטן מתבצע מעצם מהותו בריכוזים גבוהים בהרבה ולעובדה זו קיימת השפעה מכרעת על הדברת הדוגית הפלורידית.

בניסוי שלנו נבדק ריסוס פולימט בנפח קטן, בריכוז גבוה פי 10 בערך מן המקובל בריסוס עד נגירה, ונמצא יעיל מאד. כמות התכשיר לדונם בשיטת ריסוס זו היתה פחותה ב-20% מזו שבניסוי א' ולמרות זאת הושגה הדברה יעילה יותר.

כבר הוכח כי בשיטת הריסוס בנפח קטן נשאר מרבץ ראשוני גדול יותר של תכשירי הדברה על העץ (6).

המעבדה ו'חב' "אגן" אשר העמידה לרשותנו את חומר ההדברה. לכל אלה שלוחה תודה נאמנה.

ספרות ומקורות

1. אמיתי ש. (1969): סימני הבחנה בין הדרגות השונות של הכנימה הפלורידית. "עלון הנוטע" כ"ג, 12, 606-608.
2. גולומב א., פרנקל ה., גרוס י., ריינהרץ ד., ישראלי א. (בהכנה לדפוס): מבחן בתנאי שדה של מרסס היקפי לנפח קטן לשם הדברת כנימה אדומה בהדרים. 16 עמ'.
3. הועדה להמלצות והדברת מזיקי הדרים (1970): דף למדריך מס' 1, המלצות הדברה למקרים מיוחדים. חוזר משוכפל 3.9.1970.
4. הועדה להמלצות והדברת מזיקי הדרים (1972): הדברת מזיקים בפרדס, המלצות לעונת 1972/73. הוצאת משרד החקלאות, שה"מ.
5. פורת א. (1969): רביון להדברת כנימות דכות בפרדס בית-אלפא. מידע אישי.
6. פרנקל ה., גרוס י., אוסטרוביל מ., נהיר ד., נויבאור א. (1976): הדברת הכנימה האדומה בפרדס במרסס היקפי לנפח קטן. השדה נ"ז, 3, עמ' 463-470.
7. צוות אנטמולוגי של "חב" י. זלינגר ובניו" (1979): הדברת דונגית פלורידית ע"י ריסוס סופרציד בנפח קטן. מידע אישי.