

6694

32

158	סקירה מס'
6	תכנית מס'

משרד החקלאות
התחנה לחקר החקלאות
המחלקה לאנטומולוגיה

השפעת צירופים של קוטלי אקריות לתחליב שמן
על תוצאת ההדברה של הכנימה השחורה

מ א ת

צ. אבידוב

הוצאת המחלקה לפירסומים
מארס 1957, אדר ב' תשי"ז

ת ק צ י ר

נחקרה השפעה של שילוב תחליב-שמן עם קוטלי
אקריות שונים על הדברת הכנימה השחורה של ההדרים.
נמצא שצירוף הדיאזינון, הכלורובנזילט או הפנקפטן
לתחליב השמן טריאונה 2 לא שינה את תוצאות ההדברה
של תחליב השמן לגבי הכנימה השחורה לטובה או לרעה.
אך הוספת הדיאזינון בריכוז גבוה ביחס לתחליב השמן
אינה רצויה מסיבת השפעתו הרעה של התכשיר בצירוף
זה על הפירות.

השפעת צירופים של קוטלי אקריות לתחליב שמן על תוצאת ההדברה של הכנימה השחורה

הצורך בהדברת אקריות החלודה בחדשי הקיץ והסתיו מעמיד את הפרדסן בפני קשיים מיוחדים. חדשים אלה מהווים גם את העונה להדברת הכנימה השחורה. אך אין להשתמש בגפרית לפני הריסוס בתחליבי שמן או אחריו אלא בהפסקה של שבועות מספר. כאשר רוצים להשתמש בתכשירים אלה (גפרית ושמן) להדברת המזיקים הנ"ל, לפיכך יש צורך לדחות את הדברת אחד מהם. דבר זה גורם, כמובן, לריוח בוינו של המזיק שהדברתו נדחתה ולכן מוסיף נזק לעץ ולפרי. על-כן התחילו לחפש קוטלי אקריות שאותם אפשר להוסיף לקוטלי הכנימות ועל ידי כך לשלב את הדברת שני המזיקים. פעולה זו עלולה במקרים מסוימים גם לחסוך הוצאות עבודה, אך בעיקר מאפשרת לבצע את הדברת המזיקים בזמנם. אך נשאלת השאלה באיזה מידה עלולה הוספת קוטלי האקריות להשפיע על יעילות הדברת הכנימות. האם על-ידי הוספת קוטלי האקריות יורדת יעילות תחליב השמן בהדברת הכנימה השחורה או אולי זו אפילו גוברת על-ידי כך? כדי לענות על שאלה זו, ערכנו בשנת 1956 ניסויים מיוחדים ומאמר זה הוא דו"ח של תוצאות ניסויים אלה.

הניסויים בוצעו במסגרת ההקצבה שניתנה לחקר אורח חיי הכנימה השחורה והדברתה ע"י המועצה לשיווק פרי הדר. המחקר חייב תודה לד"ר א. סבירסקי על פיקוחו בשעת ביצוע הריסוס ולמר א. בן-דוד על עזרתו בבדיקת התוצאות. תכנון הניסויים והחישוב הסטטיסטי נעשו בעזרת הד"ר י. פוסטר ומר י. ניצן מהמחלקה לסטטיסטיקה של התחנה לחקר החקלאות ולהם עלינו להביע את הוקר-תנו על עבודתם המועילה.

הניסויים נערכו בפרדס התחנה לחקר החקלאות ברחובות בעצי הזן שמוטי. העצים הם בני 20 שנה ומפותחים יפה. עצי הניסויים מצויים ב-5 שורות סמוכות זו לזו. באקראי נקבע בכל אחת משורות אלה עץ אחד לכל טיפול. הואיל והשתמשנו ב-4 טיפולים שונים והשארנו בכל שורה עץ כביקורת ללא טיפול, היו בניסויים אלה 5 חזרות לכל אחד מהטיפולים. התכשירים שעמדו לרשותנו כקוטלי האקריות היו: דיאזינון, כלורובנזילט ופנקפטן (*). דיאזינון הוא תכשיר זרחני. לניסויים שימש תחליב בשם בזודין המכיל 60% של החומר הפעיל. השתמשנו בתחליב זה בריכוז של 0.05%.

(*) כל שלושת התכשירים הם תוצרי חברת גיגי (שויצריה) והועמדו לרשותנו ע"י חברת כימיקאליים וציווד טכני (גרין), תל-אביב.

כלורובנזילס שיין לקבוצת התכשירים הפחמימן-כלוריים והוא קוטל אקר-
יות בלבד. התכשיר ששימש לניסויים היה תחליב המכיל 25% של החומר הפעיל.
השתמשנו בו בריכוז של 0.1%.

פנקפטן הוא תכשיר זרחני. התכשיר היה בצורת אבקה רסיבה המכילה 20%
של החומר הפעיל. השתמשנו בו בריכוז של 0.13%.

כתחליב שמן קוטל כנימות שימש לנו טריאונה *2). השתמשנו בו לריסוס
בלעדי ובשילוב עם כל אחד מקוטלי האקריות בריכוז של 1%. ריכוז נמוך זה
נקבע מסיבת ביצועה המאוחר של ההדברה בעונה.

הריסוס בוצע ב-28 בספטמבר בעזרת מרסט מוטורי בעל לחץ של 600 ליברות
ולכל-עץ ניתנו 30-35 ליטר תרסיס.

חמישה שבועות לאחר הריסוס (ב-6 בנובמבר) נקטפו באקראי 25 עלים מכל
אחד מהעצים. הכנימות שעליהם נבדקו ונקבע מספר החיות והמתות ביניהן.
בטבלה 1 נרשמות תוצאות בדיקה זו. במבט ראשון על טבלה זו נראה שהמספר
הכללי של הכנימות הוא בהרבה יותר גדול בכל החזרות בעצי הביקורת ללא
טיפול מאשר בעצים המרוססים. הדבר יובן, כאשר מביאים בחשבון שבעצי הטיפול-
לים נשטף ע"י התרסיס רוב רובן של הכנימות שהיו מתות כבר לפני הריסוס.
אך אם משוים את מספר כל הכנימות (ז.א. חיות ומתות יחד) בעצים המרוססים
עם המספר של הכנימות החיות בלבד בעצי הביקורת ללא טיפול, רואים שהמספר
הכללי של הכנימות בכל העצים המרוססים קטן מזה של הכנימות החיות בלבד
בעצי הביקורת. לכן אפשר להניח שהריסוס שטף גם כנימות חיות רבות וביחוד
את הזחלים בני הדרגה הראשונה מן העצים. הואיל ובדיקת הכנימות נעשתה לפי
דרגותיהן השונות, אפשר לציין שמספר הזחלים בדוגמאות של העצים המרוססים
היה קטן או מצער, בעוד שמספרם היה גדול מאוד בדוגמאות של עצי הביקורת
ללא טיפול.

בדוגמאות שנלקחו בעצי הביקורת ללא-טיפול היו כנימות מתות במספר
ניכר. בטבע מתות כנימות מוות טבעי בכל הזמנים. לכן יש להביא בחשבון
שבמשך 5 השבועות בין מועד הריסוס לבין מועד הבדיקה חלה גם תמותה טבעית
של הכנימות. כדי להביא בחשבון את התמותה הטבעית האפשרית הזאת בעצים
מרוססים השתמשנו להשוואת תוצאות ההדברה בנוסחה המקובלת של אבוט האומרת:

(*) התחליב הועמד לרשותנו ע"י חברת "של" חימיקאליים, תל-אביב.

$$\text{תמותה כתוצאת ההדברה} = \frac{(x - y) 100}{x}$$

x = שיעור הכנימות שנשארו בחיים בביקורת ללא טפול ב-%.

y = שיעור הכנימות שנשארו בחיים בעץ המרוסס ב-%.

חישוב התוצאות נעשה באפן סטטיסטי ונתקבלו שיעורי התמותה הרשומים בטבלה 2, שבה, כמובן, לא הוכנסו המספרים עבור עצי הביקורת ללא טיפול, שהם שווים אפס בכל חזרה וחזרה. החישוב הסטטיסטי הראה שבין המספרים של הביקורת ללא-טיפול מצד אחד וכל הטיפולים מצד שני קיים הבדל מובהק; אך בין המספרים של הטיפולים לבין עצמם אין הבדל כלל.

יש לציין שהתמותה כתוצאת ההדברה היתה גבוהה בכל המקרים, וברובם היא עלתה מעל 90%. התמותה הממוצעת נעה בין 91% לבין 95%. לכן אפשר לה-סיק מזה את המסקנה שצירוף כל אחד משלושת תכשירי קוטלי האקריות לתחליב השמן לא שינה את תוצאות ההדברה של תחליב השמן לגבי הכנימה השחורה לטובה או לרעה.

בחודש ינואר 1957 ערך ד"ר סבירסקי סקר מיוחד כדי להודע אם בכלל ובאיזו מידה משפיע צירוף קוטלי האקריות האלה לתחליב השמן על הפרי. בעצים שרוססו בתחליב השמן בלבד לא נמצאו בפירות שום סימנים של השפעת הריסוס. בפירות העצים שבהם צורפו קוטלי האקריות לתחליב השמן נראו כתמים דמויי-טבעת חומה במידה שונה. בעצים שרוססו בתוספת כלורובנזילט היו 86.5% של הפירות נקיים וב-13.5% נראו כתמים בודדים, וניכרים רק בקושי. בעצי הפנקפטן היו כ-35% של הפירות נקיים לגמרי, כ-2.5% של הפירות היתה פגיעה בינונית ז.א. 2 כתמים ניכרים. בעצי הדיאזינן היו רק כ-7% של הפירות נקיים, ב-79% כתמים בודדים, ב-9.5% פגיעה בינונית וב-4.5% של הפירות פגיעה קשה, ז.א. 3 כתמים גדולים ויותר על כל אחד מהפירות.

כסיכום סופי של הניסויים האלה אפשר להסיק שאף על פי שצירוף קוטלי האקריות לתחליב השמן אינו גורע מקטילת הכנימה השחורה, הוספת הדיאזינן בריכוז הגבוה הנ"ל לא רצויה מסיבת השפעתו הרעה של התכשיר בצירוף זה על הפירות.

ספרות: א. סבירסקי, 1957, סקר לנזקי פרי הדר מרסוסי עונת 1956/57. תחנה לחקר החקלאות רחובות (סטנסל).

W.S.Abbott, 1925, A method of computing the effectiveness of an insecticide. - Journ. Econ. Ent. 18:265-267.

ט ב ל ה 1

תוצאות הבדיקות 5 שבועות לאחר הריסוס

ביקורת ללא סיפול			שמן ופנקפטן			שמן וכלורובנזילט			שמן ודיאזינין			שמן			חזרה
כנימות			כנימות			כנימות			כנימות			כנימות			
סה"כ	מתח	חיות	סה"כ	מתח	חיות	סה"כ	מתח	חיות	סה"כ	מתח	חיות	סה"כ	מתח	חיות	
600	251	349	272	240	32	290	267	23	304	270	34	179	177	2	1
941	294	647	356	325	31	262	227	35	234	224	10	227	214	13	2
1939	439	1500	229	217	12	223	201	22	285	260	25	388	349	39	3
712	137	575	353	316	37	134	96	38	233	167	66	363	289	74	4
290	101	189	92	85	7	118	104	14	247	212	35	135	129	6	5

ט ב ל ה 2

תמונת הכנימה השחורה כתוצאת הריסוס, ב-% (*)

חזרה	שמן	שמן ודיאזינן	שמן וכלורובנזילט	שמן ופנקפטן
1	99.4	90.3	93.4	90.8
2	98.0	98.5	94.6	95.2
3	97.4	98.3	98.5	99.2
4	87.1	88.5	93.4	93.6
5	96.8	81.5	92.6	96.3
בממוצע	95.74	91.42	94.50	95.02

(*) הריבוע הממוצע של השגיאה מתוך אנאליזה של ערכי זווית

$$230.36 =$$

