

נסיונות להדברת עש-הקמה ע"י רעלים

הקדמה.

גם לגבי שיטות המלחמה חלו שינויים, ויש

ללמוד את הבעיה מחדש, שיטות המלחמה האגרור-טכניות, שהננו מציעים כיום למלחמה במזיק אינן הזולות והנוחות ביותר. אם אנו נוקטים בשיטות אגרוטכניות, הרי זה משום שלא היתה לנו ברירה אחרת. אם כי זחלי העש מכרסמים את העלים — קשה להרעילם על ידי פיזור רעל-קיבה, כי הם חבויים בתוך העלה, בין שתי שכבות האפידרמיס, ואין הרעל מגיע אליהם. בדרך זו מוגנים הם גם מפני רעלי המגע, שהיו נהוגים עד כה. דרך המלחמה היעיל הוא נגד הזחלים הנמצאים באדמה בתרדמת קיץ; הואיל ורבה רגישותם ליובש, מוקיעים אותם לשמש, על ידי חרישות אחדות וממיתים את מרביתם. נקודת תורפה שניה בחיי העש היא תקופת הת-עוררותם מתרדמת הקיץ. אם בזמן זה מצויים בשדה צמחי מזון, הרי הם תוקפים אותם וממשיכים את התפתחותם. במקרה שאין מזון מצוי, הרי הם כלים ברעב או נכנסים שוב לקרקע לחדש את תרדמתם. הפלחים הערבים למדו מהנסיון, ומקובל אצלם כי תבואה שנזרעה אחרי הראשון בינואר מתחמקת מהתקפת העש, או שהיא נתקפת מעט מאוד.

שתי השיטות הללו: חרישות מרובות וזריעה מאוחרת, קלות לביצוע במשק היחיד. אולם בעיבוד קולקטיבי, כשהעבודה נעשית על ידי טרקטורים בתנופה רחבה, והגורם המכריע הוא גמר העבודה לפני בוא הגשמים, אין שיטות מלחמה אלו בנות בצוע. ואף גם זאת: אין רצוי לדחות את זריעת החורף עד לאחר הראשון בינואר, כי כמות הגשמים

בארצות השכנות וכן בין ערביי הארץ ידוע עש הקמה (*Syringopais temperatella*) כמזיק קשה, העלול להשמיד, בתנאים מסוימים את יבול השדה כולו. לעומתם, זילזל החקלאי היהודי בארץ ועודנו מזלזל כיום בפגיעתו הכלכלית של מזיק זה. בין החקלאים וכן בין אנשי המקצוע היהודים שוררת הדעה, שמזיק זה מצוי רק בשדות הערבים, וכי הודות לשיטות העבודה החדישות הורחק לגמרי משדות היהודים. האגרונומים אומרים, שאם יש הת-קפת עש-הקמה בשדה — מספיקה חרישה אחת עמוקה ויטודית כדי לחסל את המזיק. גם בספרות, המקומית והלועזית, מובעות דעות דומות. דברים אלה נכונים בהחלט וכותב הטורים הללו הביע דעתו ברוח זו בהזדמנויות שונות בכתב ובעל פה, אך בהדגשה, שחרישה אחת אינה מספיקה אלא דרושות חרישות אחדות, במועד המתאים לשם הדברת המזיק.

אולם בשנים האחרונות ובעיקר בשנה האחרונה, חלו שינויים במשקנו החקלאי, אשר שינו את פני הדברים לגמרי.

(א) עברו לרשותנו אדמות, שבהן מושרש עש הקמה כאזרח קבוע זה שנים רבות. על כן דרוש טיפול יסודי במשך שנים אחדות עד אשר יושמד העש משדות אלה.

(ב) לרשותנו עברו אדמות הרריות, שבהן שכבת האדמה המכסה את הסלעים דקה היא, וחרישה עמוקה בהן אינה אפשרית. כן, חודרים זחלי העש אל הנק-ים שבין הסלעים ואין המחרשה מגיעה אליהם.

חמרי רעל חדשים, אורגניים סינטטיים, באה דחיפה לנסותם ולברר את יעילותם בהדברת עש הקמה. העובדה שרעלים אלה שומרים את כוח קטילתם במשך שבועות מספר לאחר השימוש בהם, המריצתנו לברר אם אפשר להשמיד את זחלי עש הקמה, המת- עוררים מתרדמת הקיץ, על ידי רעל שהוצנע באדמה שבועות מספר לפני זה, כלומר בזמן הזריעה.

בנובמבר 1947, נעשו כמה נסיונות בשדות הכפרים הערביים — רמלה, קובב ובריה, אשר בסבי- בות גזר. הנסיונות בוצעו בשיתוף פעולה עם מר קוצ'רסקי ועוזרו עבדאללה בוסניק, פקידי ממשלת המנדט. חלקות שונות בשדות אלה אובקו בכמויות שונות וברכוזים שונים של בנוזל-הקסה-כלוריד,

בכל שנה אינה ידועה לנו למפרע. ואילו מבחינה משקית, ספק הוא אם הוצאות החרישות תכוסינה על ידי היבול.

לעתים קרובות עומד האנטומולוג בשדה נגוע, חסר אונים, וישועה אין בידו. צועד הוא עם הפלח בשדה ויותר מתוכחה אין בפיו: "צריך היית לחרוש, ומכיון שלא עשית זאת, הפסדת את יבולך השנה". הפלח מצדו מתרעם בלבד על האנטומולוג על אשר הצעה מעשית אין בפיו. מכל האמור לעיל הגענו למסקנה, שבעית עש הקמה דורשת עיון מחדש.

פזור הרעל באדמה.

(1) נסיונות שדה. עם ההתפתחות הרבה בייצור

ט ב ל ה מס' 1. נסיונות הדברה של עש הקמה, ב-1947—48: פיזור הרעל באדמה בזמן הזריעה.

החלקה מס' ומקום	הטיפול לדונם	סמ' הצמחים שנבדקו	אחוז הצמחים הנגועים	מס' עלים כללי	אחוז העלים הנגועים	אחוז הנגועים למעלה מחצי	אחוז הנגועים למטה מחצי	עקבות בלבד
קובב								
1.	אגרוסייד-2	50	86	235	42.2	2.0	87.9	10.1
2.	15 ק"ג בקורת	50	88	236	64.4	23.9	74.4	2.6
א1.	אגרוסייד-2	50	74	218	56.5	2.4	87.8	9.8
רמלה								
1.	בקורת	74	79.8	264	56.5	18.8	81.2	0
א1.	בקורת	83	85.6	461	40.0	5.4	89.7	4.9
2.	אגרוסייד-1	84	60.0	442	20.4	3.3	76.7	20.0
א2.	אגרוסייד-1	108	40.0	436	20.0	1.1	62.1	36.8
3.	אגרוסייד-2	59	37.2	313	10.9	0	35.3	64.7
א3.	אגרוסייד-2	72	0	243	0			
4.	אגרוסייד-3	59	0	311	0			
א4.	אגרוסייד-3	66	0	306	0			
בריה								
1.	בקורת	43	83.7	248	50.4	0	79.2	20.8
א1.	בקורת	50	100	181	98.9	77.6	22.4	0
2.	אגרוסייד-2	40	47.5	296	13.9	0	46.3	53.7
א2.	אגרוסייד-2	50	30.0	250	9.2	0	26.0	74.0
3.	אגרוסייד-2	63	82.6	408	33.6	0	60.5	39.5
4.	אגרוסייד-2	38	89.5	230	60.0	0	66.6	33.3
א4.	אגרוסייד-2	80	76.2	282	49.0	0	81.1	18.9

השונות להלקות הבקורת, נראה שרק על ידי שימוש בכמות של 0.7 ק"ג בנזין-הקסה-כלוריד לדונם או למעלה מזה, אפשר להצליח במידת מה בהדברת המזיק. שימוש בכמויות פחותות מזו — לא הביא לכל תוצאות. עובדה זו מתבארת יפה על ידי נסיונות שנערכו במעבדה בפברואר ובמרס — 1949.

(עוד יבוא).

ד"ר י. רבנאי

התחנה לחקר החקלאות, רחובות.

ש. גוזמן ובנו בע"מ

נוסד בשנת 1910

חל"אביב, רחוב הקישון 16, טלפון 80147

הסוכנים הכלליים לישראל:

ALFA-LAVAL, DE LAVAL

ספרטורים, מחבצות, מכונות חליבה

INTERNATIONAL B. F.

GOODRICH Co. U. S. A.

תוצרת גומי לחקלאות ולצרכים טכניים

F. E. MYERS & BRO. Co.

מכונות ריסוס בגודלים שונים

ARVIKA VERKEN SWEDEN

מקצרות, מגובים, מערמות, מפזרות זבל

THE BUCKEYE INCU-

BATOR Co., U. S. A.

מדגרות, אומנות, כלים וצרכי לול

HUNGARIAN HEAVY

INDUSTRIES FOREIGN

TRADE Co., «NIK»

מכונות וצרכי חקלאות

תוצרת תעשיות כימיות ממלכתיות, הידוע בשמו המסחרי — אגרוסייד. השתמשנו רק בחומר זה, כי מטרתנו היתה בירור השאלה העקרונית, אם בכלל אפשרית מלחמה בדרך זו, ולא השוואת יעילותם של חמרי רעל שונים. כן נסינו לקבוע, מהי כמות החמרים הדרושה למטרה זו, מה הוא הצד הטכני הנוח לבצוע הפעולה ומה הוא הזמן המתאים לה. מכיון שזמננו היה מוגבל באותה שנה, ומספר החלקות מצומצם, רכזנו את תשומת לבנו בחומר זה בלבד, שניתן לנו בכמויות מספיקות על ידי החברה המייצרת אותו.

בכל המקרים פוזר הרעל אחרי הזריעה, והשדה נחרש מיד אחר זה. החלקות היו בגודל של רבע, שליש וחצי דונם, וכמות הרעל שפוזרה היתה בחישוב לפי דונם.

בקובב נעשה הנסיון בראשית נובמבר בשתי חלקות בנות חצי דונם כל אחת. שתיהן אובקו ב-5 ק"ג אגרוסייד "2", המכיל 3.5% בנזין-הקסה-כלוריד, כלומר לכל דונם 0.525 ק"ג ב. ה. כ. ברמלה ובבריה נעשו הנסיונות כעבור 20 יום. ברמלה: אובקו שתי חלקות ב-15 ק"ג אגרוסייד "1", המכיל 2% ב. ה. כ. כלומר 0.300 ק"ג לדונם. שתי חלקות אובקו ב-15 ק"ג אגרוסייד "2", שהם 0.525 ק"ג ב. ה. כ. לדונם, ו-15 ק"ג אגרוסייד "3", המכיל 5% ב. ה. כ. שהם 0.750 ק"ג ב. ה. כ. לכל דונם. בבריה: אובקו באותו יום כל החלקות באגרוסייד "2" בכמויות שונות. שתי חלקות ב-30 ק"ג לדונם, כלומר 1.050 ק"ג ב. ה. כ. לדונם. חלקה אחת ב-15 ק"ג לדונם, שהם 0.525 ק"ג ב. ה. כ. לדונם, ושתי חלקות ב-7.5 ק"ג לדונם, כלומר 0.260 ק"ג ב. ה. כ. לכל דונם.

כשהגיע הזמן לבדוק את התוצאות, אי אפשר היה לצאת לשדות בגלל מצב הבטחון. בעזרת הפקידים הערבים של חברת תעשיות כימיות ממלכתיות, זמר עבדאללה בוסניק, הובאו דוגמאות צמחים מכל חלקות הנסיון שנאספו לפי הוראות כותב הטורים. כ-50—100 צמחים הובאו מכל חלקה, שכללו מ-200 עד למעלה מ-400 עלים.

אי אפשר היה למנות את מספר הזחלים בכל חלקה, כי עד אשר הובאו הצמחים למעבדה עברו ימים אחדים, ובינתיים עזבו רוב הזחלים את העלים. לכן נקבעה כמות הנגיעות על ידי מספר הצמחים והעלים הנגועים. כל צמח או עלה שנפגע, גם אם בצורה קלה, נחשב לנגוע. אולם כדי לתת יתר בהירות למצב הנגיעות בחלקות השונות, הודלנו בין עלים שלמעלה ממחציתם נאכלה על ידי העש, לאלה שפחות ממחציתם נאכלה ולכאלה אשר רק עקבות של אכילה נראו בהם. כל הנתונים של הספירות הללו נכללים בטבלא מס' 1, ורק אם נביא בחשבון את שלושת הטורים השמאליים נוכל לקבל מושג מה ממידת ההתקפה של כל חלקה. אם נשווה את מידת הנגיעות של חלקות הנסיון