

# מחלות ומזיקים

## נסיון של הדברת נמטודות יוצרות העפצים בשרשים

שיטות וחמרים שונים \*

לדונם) לחומר אינרטי — ורמיקולייט מס' 2, בכמות כדי 10 ק"ג לדונם. ורמיקולייט מס' 2 הוא המתאים לתכלית זו, אולם לפעמים יש לערבבו בוורמיקולייט מס' 3, כיון שאינו אחיד. הכמות הדרושה היא זו שתספוג את החומר הנוזלי עד כדי יצירת "תערובת" יבשה למגע, ושאפשר לפזרה ביד או במכשיר מתאים. מפזרים לתוך תלמים בעומק של 18—20 ס"מ, שהרווחים ביניהם — כאמור — 30 ס"מ, ומכסים אותם מיד לאחר הפיזור. נסיונות פרלימינריים דומים נעשו בארה"ב (3, 4).

החומר אתילן-דיברומיד ניתן בכמות של 3 ליטרים (6 ק"ג) לדונם (למעשה הוציא המכשיר 2 ליטרים) כנוזל מדולל בנפט, או מוספג לוורמיקולייט.

שני החמרים הנ"ל הוספגו לוורמיקולייט במתכונת הדרושה.

החומר נמגון, שנבדק בארץ בפעם הראשונה, ניתן בכמות של  $2\frac{1}{2}$  ליטרים לדונם, כשהוא מדולל בנפט. הוא הוחדר בתלמים שעמקם והרווחים ביניהם כמתואר לעיל, בעזרת מזרק-יד. לחומר הזה יתרונות, בכך שהוא פעיל מדידי, הובלתו זולה יותר, כי הוא מרוכז, ופעילותו ממושכת (איטית) — מהשבוע השני עד ה-8 לאחר הטיפול. ע"י זה יכול הנמגון להדביר גם נמטודות שבקעו מביצים, שעמדו בפני האדים סמוך לזמן הטיפול. בזה גם חסרוננו היחסי: רצוי להמתין עד לזריעה או לשתילה — יותר מאשר 2—3 שבועות, משך הזמן הרגיל כשמש-חמשים בחמרים אחרים.

שיטת ההערכה של הנגיעות בנמטודות — היתה שווה לזו המתוארת בנסיונות משנת 1953 (1).

טבלה א. השפעת הטיפולים השונים על אחוז הצמחים בדרגות השונות של נגיעות בנמטודות, ועל היבול

הטיפול	מס' ניסוי	אחוז הצמחים בדרגות הנגיעות							היבול	
		0	0.1	0+0.1	1	2	3	4	ק"ג לשורת 60 מטר	% ביחס לביקורת
1. דידי	92	8.7	40.2	48.9	14.1	21.7	10.9	4.3	440	145.7
2. דידי מוספג לוורמיקולייט	94	2.1	51.1	53.2	19.1	16.0	9.6	2.1	404	133.8
3. אתילן-דיברומיד	72	15.3	48.6	33.3	18.0	16.7	15.3	1.4	482	159.6
4. אתילן-דיברומיד מוספג לוורמיקולייט	103	41.7	35.9	77.6	7.8	7.8	5.8	1.0	426	141.0
5. נמגון	100	32.0	38.0	70.0	9.0	9.0	6.0	6.0	454	153.0
5א.	2	—	—	—	—	—	—	—	470	—
6. ביקורת	100	0	0	0	0	1.0	6.0	93.0	320	100.0
6א.	2	—	—	—	—	—	—	—	284	—
הגדלת-יבול ממוצעת	—	—	—	—	—	—	—	—	—	146.6

(\*) מפירסומי התחנה לחקר החסלאות, רחובות, סדרת 1956, מס' 26.

המלחמה בנמטודות בעזרת חמרים כימיים — מתפשטת והולכת בארצות שונות, וגם בארצנו התחילו לנקוט אותה, לאחר הנסיונות המוצלחים שנעשו לפני שנים מספר (1).

בזמן האחרון נתרבה מספר החמרים וגם דרכי ההדברה בחמרים אלה. לנסיוננו, בחרנו באלה שחשבנו כי יתאימו לתנאי הארץ, הן מהצד הטכני והרנטבילי, והן מהצד הבטחוני לצמחים.

### מהלך הנסיון

הנסיון נערך במשקו של מר מ. ברייר בכפר בני-ציון, בימים 19—20 בחודש מרס 1956; שתילי עגבניות "הזרע 14", מחלקה שטיפלו גם בה קודם, נשתלו ביום 22.5.56, ברווחים של  $70 \times 50$  ס"מ. האסיף נמשך מיום 11.7.56 עד 13.8.56. מסיבות טכניות נאספו כל העגבניות; היבול הוא משורות בנות 60 מטר. בדיקות השרשים של כ-100 צמחים מכל נסיון — נעשו ביום 18.8.56.

### שיטות וחמרים

בנסיונות הקודמים השתמשנו במזרק-יד ובמכונה נגררת ע"י טרקטור. בנסיון של השנה השתמשנו: במזרק-יד (לחומר חדש בנסיון; הפעולה מדויקת); במיכל שקיבולו כ-20 ליטר, המורכב על מחרשה ונגרר ע"י בהמה (2); ובפיזור-יד של חומר מדביר, כשהוא מוספג לחומר אינרטי.

החומר דידי ניתן בשתי צורות: א) כנוזל בכמות של 20 ליטר לדונם (למעשה הוציא המכשיר 23.5 ליטר) לעומק של 15—20 ס"מ, שהוחדר לקרקע בפסים שהרווחים ביניהם 30 ס"מ, — הרווחים שבין התלמים; ב) כחומר מוספג (באותה כמות



יש אפשרות להדברה שלימה של נמטודות (1), אולם לא התכוונו לזאת בנסיון הזה.

הרנטביליות של הדברת הנמטודות היא בחזקת ודאות, והרווח הסמוי הוא הקטנת האוכלוסיה של הנמטודות הטפיליות בצמחים, בעונה ולאחריה.

הנסיון הזה הוצא לפועל בשיתוף פעולה עם מר ח. רבינוביץ, ארגון מגדלי ירקות פרטיים; ש. שולברג, מחלקת הירקות, משרד החקלאות; ומר ר. אורן, מחברת "של חימיקליים", ובעזרת גב' ד. הררי, עוזרת מדעית במחלקה לפתולוגיה של צמחים. החמרים דידי ונמנון ניתנו ע"י חברת "של חימיקליים", ותורתנו נתונה לה בזה.

הנסיון הוצא לפועל בדריקנות ע"י מר מ. ברייך, כפר בניציון, שהציע לנו ברצון את החלקות לנסיון ואת עזרתו.

### ג. מיניץ,

המחלקה לפתולוגיה של צמחים,  
התחנה לחקר החקלאות, רחובות.

נובמבר, 1956.

### ספרות:

1. מיניץ ג. וי. פלטי, ת ש"ד: הדברת נמטודות בגני ירקות בעזרת חמרי אידוי, "השדה", כרך ל"ז, דפים 437—440.
2. הדברת הנמטודות ת ש"ז: עלון המרכז המשותף להדרכה חסלאית. 6 עמודים, מצויר.
3. Sasser, J. N. & Nusbaum, C. J. 1954. The use of vermiculite as carrier for volatile liquid fumigants to control nematodes. Pl. Dis. Rep., 38: 65—67.
4. Taylor, A. L. & Golden, A. M. 1954. Preliminary trials of D—D HI—SIL as soil fumigants. Pl. Dis. Rep., 38: 63—64.

### התוצאות

מהטבלה אפשר להווכח, כי כל החמרים שבנסיון (יאפילו הכמות המופחתת של אתילן-די-ברומיד) היו יעילים בהדברת הנמטודות. השרשים של 93% מהצמחים שבביקורת היו נגועים חזק מאוד, בעוד ש-48%—76% מהצמחים שבטיפולם השונים היו נגועים נגיעות מינימלית בלבד (0.1+0).

השימוש בחומר הספוג — אינו נופל בפעילותו מהשימוש בחומר הנוזלי.

בטבלה ניתנים היבולים מחלקות בנות 60 מטר כל אחת. היבולים כוללים את כל הסוגים של הפרי, והם בדרך-כלל גבוהים (יבול הביקורת מהווה כ-7 טונות לדונם). תוספת היבולים בהשפעת הטיפולים השונים — נעה בין 34% ל-60%. אכן, בקרקע בתולה, בה לא טיפלו לביעור הנמטודות אבל זיבלוה כהלכה, השיג האיכר קרוב ל-740 ק"ג לשורה, שהם קרוב ל-17 טונות לדונם.

### מסקנות

בכל אחד משלושת החמרים שניסנו, ובכמויות שהשתמשנו, יש אפשרות להדביר חלק מאוכלוסיית הנמטודות שבקרקע. אפשר לבחור באחד החמרים ובאחת משיטות הטיפול — לפי התאמתם לגודל השטח ולפי האמצעים העומדים לרשות החקלאי; כולם יעילים.

הספגת החמרים הנוזלים בוורמיקולייט — נותנת אפשרות נוספת, נוחה ובטוחה כשיטה להדברת הנמטודות. סידור מתאים לפיזור החומר ולהצנעתו הנוחה — יקל על הטיפול.

הגדלת היבולים ע"י הדברת הנמטודות בחמרים ובשיטות אלה — היתה כדי 46%, בממוצע. הגדלה כזאת מאפשרת הקטנת השטח המעובד.