

הדברת הנמטודה יוצרת העפצים בגפן בערבה

ד. אוריון, המחלקה לנמטולוגיה, מינהל המחקר החקלאי, מרכז וולקני, בית-דגן
אורנה אוקו, שה"מ, לשכת הדרכה נגב, באר-שבע
נ. סגל, קיבוץ יהל*

את הני"ע כאשר היא ישובה בתוך רקמות העפץ והן מגינות עליה. השלב הפגיע הוא אפוא — זחלי הנמטודה הבוקעים מהביצים והנד-דים בקרקע בחיפושם אחר אתר מתאים להתקפה. מכיון שבקיעה של ני"ע נמשכת שבועות אחדים — הכוונה היתה לגרום נזקחות של הנמטוציד בקרקע במשך 6–8 שבועות רצופים, כדי להגן על השר-שים המתפתחים באותה תקופה. העונה המתאימה ביותר, מבחינת הטמפרטורה המיטבית בקרקע לבקיעה ולנדידה של זחלי הנמטודה, שהיא בסביבות 25 מ"צ — תחילת האביב או הסתיו. מכיון שהכרמים בערבה מדושרים בטפטפות, מערכות שרשי הגפנים מוגבלות לנפח ההרטבה של הטפטפות; לכן יש ליישם את הנמטוציד באותה סביבה, היינו — ליד הטפטפות.

מהלך העבודה, והתוצאות

נבחרה חלקה בת דונם אחד בכרם בן 9 שנים, בקיבוץ יהל, הנטועה גפנים מהזן פרלט על הכנה 16/13 (בחלק מהגפנים, גם הרוכב השתרש). והנגועה בני"ע מהמין *M. javanica*. הכרם מקבל טיפול שגרתי לזן פרלט בערבה. כל גפן מושרקת מטפטפת נעץ 8 ל"ש. נעשו טיפולים ב-6 חזרות, כל חזרה 8 גפנים עוקבות בשורה.

הטיפולים:

- היקש בלתי מטופל.
- טיפול באביב בלבד, מפוצל ל-4 מועדי יישום ברווחי-זמן של 20 יום, מסוף פברואר עד אמצע אפריל. סך כל כמות הנמקור שיושמה — 2 ליטרים לדונם, 10 מ"ל/טפטפת.
- טיפול באביב במנה מפוצלת, מפוצל ל-4 מועדי יישום, וטיפול סתווי מפוצל ל-4 מועדי יישום בין אמצע אוגוסט לאמצע אוק-טובר. הכמות הכוללת של נמקור בשני הטיפולים — 4 ליטרים לדונם, 10 מ"ל/טפטפת.
- טיפול במנה חד-פעמית באביב (פברואר) ובמנה חד-פעמית בסתיו (אוקטובר). המנה הכוללת — 4 ליטרים לדונם. הניסוי החל באביב תשמ"ז, 1987. התכשיר ניתן בכמות המחושבת בהגמעה לקרקע בגומה מתחת לטפטפת, בנפח של 300 מ"ל מים, וכאשר מערכת הטפטוף פועלת.

הנמטודה יוצרת העפצים גורמת התנוונות גפנים בכרמים בערבה. בניסוי תלת-שנתי שנערך בכרם קיבוץ יהל נמצא, שיי-שום נמקור ת"מ 40% בשיעור של 2 ליטרים לדונם באביב ובסתיו, מתחת לטפטפות, היה יעיל להדברת הנמטודה ולמניעת פחיתת יכולים בחלקות המטופלות, לעומת חלקות ההיקש.

מבוא

הנמטודות יוצרות העפצים (ני"ע) מהסוג *Meloidogyne* נחשבות למזיק הקשה ביותר מבין הנמטודות הטפיליות על צמחים, והן נפוצות בכל רחבי ישראל. כתנאי החקלאות בערבה התפתחות ני"ע והתרבותה מהירות ביותר, בשל הקרקע החולית המאווררת, טמפרטורות הקרקע הגבוהות בכל עונות השנה ומשטר ההשקיה והדישון הרצופים. מטע-מים אלו ומסיבות אחרות הכרחי לחטא את הקרקע בערבה לקראת גידול ירקות (סולניים ודילועיים שונים) הרגישים לני"ע. בגידולים רב-שנתיים, חיטוי לפני נטיעה עשוי לעזור לעונה או שתיים, אולם אינו מספיק לאורך שנים. מחמת הישרדות אוכלוסיות קטנות של הנמטודה גם בשטחים מחוטאים, או מחמת אילוח חוזר, במקרה של גפן הרגישה לני"ע, הנמטודה יכולה להתפתח על שרשי הפונדקאי באין מפריע. והנזק הנגרם לגפן הוא כבד ביותר: תוך 2–4 שנים מראשית ההדבקה — מערכת השרשים מתחסה בעפצים, אינה מתפקדת בקליטת מים וחמרי הזנה, העפצים הנרקבים מהווים מוקד משיכה למיקרואורגניזמים שונים, היכול פוחת בהתמדה, הגפן הננועה מתנוונת כליל, ולבסוף היא גוועת. אמנם נמצאו כנות סובלניות לני"ע, כגון סולט-קריק, אך הן מספקות פתרון חלקי בלבד לבעיה, שכן יש כרמים הנטועים על כנות רגישות, או שיש בהם השתרשות של הרוכב.

מטרת הניסוי שנערך בכרם קיבוץ יהל היתה — לבדוק את האפש-רות של הדברת ני"ע בכרם נגוע, להאריך את חיי הכרם ולמנוע פחיתת יכולים. נבחר קוטל הנמטודות נמקור, המבוסס על התרכובת הזרחן-אורגנית Phenamiphos והמשמש להדברת נמטודות בגידולים חקל-איים רבים בארץ ובעולם, והוא מורשה בחו"ל גם ליישום בכרמים. ביישום החומר התחשבנו במחזור החיים של הנמטודה, בפנולוגיה של הגפן ובאגרוטכניקה הנהוגה בערבה. עד עתה לא נמצאה דרך להדביר

* פירסום של מינהל המחקר החקלאי, סדרה ה' 1991, מס' 2376.

טבלה 1. השפעת הטיפולים השונים בנמקור על רמת היכול, על משקל הגזומת ועל נגיעות בנמטודה יוצרת עפצים, ממוצע בבדיקות של 6 חזרות.

יבול, ק"ג/חזרה, בשנים –			גזומת, ק"ג/חזרה, בשנים –		נגיעות בנ"ע בחדשים של 1988 –		
87	88	89	88	89	2	5	11
130	124	70	13	14	4.2	4	4.5
99	127	97	11	11	1.6	0.5	3.1
138	152	123	16	15	2.2	0.5	0.5
139	158	121	17	18	0.3	2.5	1.3

הטיפולים	
היקף	
טיפול מפוצל באביב	
טיפולים מפוצלים באביב ובסתיו	
טיפולים חד-פעמיים באביב ובסתיו	

היקש
טיפול מפוצל באביב
טיפולים מפוצלים באביב ובסתיו
טיפולים חד-פעמיים באביב ובסתיו

CONTROLLING THE ROOT-KNOT NEMATODE IN VINEYARDS IN THE ARAVA VALLEY

D. Orion¹, Orna Ucko² and N. Segal³

The root-knot nematode *Meloidogyne javanica* caused grape decline in drip irrigated vineyards in the Arava Valley in southern Israel. The sandy aerated soil, the high soil temperatures all along the year and the continuous soil moisture promote rapid nematode development and reproduction, inflicting heavy damage to the grape roots. In a three years' field experiment carried out in Kibbutz Yahel application of Nemacur EC 40 (active ingredient Phenamifos) at the rate of 20 l/ha under the drippers in various combinations was compared.

Applying the nematicide both in early spring (Feb. -April) and in the fall (Oct. — Nov.) in 4 doses gave the best results both in yield increase over the control and in reducing the root-knot nematode population levels. Single application of Nemacur either in the spring or in the fall also gave satisfactory results.

¹ Dept. of Nematology, ARO, Volcani Center, Bet-Dagan.

² Extension service, Negev Bureau, Beer-Sheva.

³ Kibbutz Yahel.

נמקור ת"מ 40%, בשיעור של 2 ליטרים לדונם באביב ובסתיו, מתחת לטפטפות, היה יעיל להדברת הנמטודה ולמניעת פחיתת יבולים.

פרמטרים להערכת תוצאות הטיפול:

- 1 — שקילת יבול, לכל חזרה בנפרד, בעת הבציר ביוני;
- 2 — שקילת גזומת, בכל חזרה בנפרד, לאחר הזמירה בינואר;
- 3 — הערכת אוכלוסית הנ"ע בקרקע.

מכל חזרה נלקח מדגם קרקע במשקל 1-2 ק"ג, שנאסף מבית-השרשים של הגפנים. במדגמים נשתלו עגבניות מהזן ניאגרה, הרגיש לני"ע. כעבור 4 שבועות הוערכה דרגת הנגיעות בעפצים של שרשי העגבניות, בדירוג 0 עד 5: 0 = פטור מעפצים; 5 = 100% - 75% משטח השרשים מכוסים בעפצים.

תוצאות

תוצאות הניסוי מסוכמות בטבלה 1.

בבדיקות לשאריות נמקור בפרי, שנערכו ב-1989, השאריות שנמצאו היו ב"גבול האיבחון" (limit of detection).

בשנה הראשונה לניסוי לא ניכר הפרש ברמת היבולים בטיפולים השונים. ההפרש בין יבול הטיפולים בין זה של ההיקש הלך וגדל בשנתיים שלאחריה. עם השנים נראתה נטייה חזקה לפחיתת יבולים בהיקש. בכל הטיפולים נמנעה הירידה החדה ביבולים, אולם התוצאות המיטביות התקבלו בטיפולים המפוצלים באביב ובסתיו, הגם שלא ניכר הבדל משמעותי בין היישום המפוצל ליישום החד-פעמי. תמונה דומה מתקבלת גם ברמת הנגיעות בני"ע: הנגיעות בהיקש הגיעה לרמה גבוהה ואחידה, ואילו בטיפולי האביב והסתיו (הן מפוצל והן חד-פעמי) הרמה היתה נמוכה מאשר בהיקש. בכל זאת נראה, שטיפול מפוצל באביב ובסתיו יעיל יותר מבחינת קטילת הנמטודות.

סודניט

(סודיום ארסניט)

להדברת
מחלת הזרוע
המתה
בגפנים

לכסמבורג כימיקלים וחקלאות בע"מ

ת.ד. 13 ת"א מיקוד 61000, טל. 03-5103388

