

## חומר צמחי המיובא למאכל — אין להשתמש בו לגידול!

מאת דוד נבו, היחידה לנגעים חדשים, האגף להגנת הצומח  
עלי כהן, המחלקה לנמטולוגיה, מינהל המחקר החקלאי  
צבי מימשיניק, המחלקה לירקות, מינהל המחקר החקלאי\*

בסוף 1976 נמצאו מדגמי שום נגועים קשה  
בנמטודת הגבעול והבצל, דיטילנכוס דיפסקי  
(*Ditylenchus dipsaci*). מכיון שעד כה לא  
נתקלנו בנמטודה זו בגידול השום בארץ — נערך  
בירור על-דבר המקור של שום זה. התברר, כי שום  
שיובא לארץ מצרפת למטרת מאכל ב-1975 — נזרע  
בחלקו בשטח נרחב באיזור פתח-תקוה בסתיו 1975.  
חלק מיבול זה נלקח לריבוי ונשתל בספטמבר-אוק-  
טובר 1976 במקומות שונים בארץ — ובכל השדות  
הגדולה ביותר (גדרה) היה הנזק קטלני: התייבשות  
ורביצה רבתי (אפריל 1977) כתוצאה מפגיעת הנמ-  
טודה.

קיים חשד רציני, שהוחדר לשטחי הגידול (עם  
שתילת השום הצרפתי) גזע חדש של נמטודת הבצל  
והגבעול. גזע כזה עלול לתקוף בעצמה רבה בצלים  
ופקעות של צמחי נוי לקטיפה.

עלינו להדגיש, ששימוש בשום מיובא לצרכי מאכל,  
מצרפת או מכל ארץ אחרת, כחומר-ריבוי — אינו  
רק עבירה „מוסרית“, המסייעת להחדרת פגעים  
חדשים ארצה, כי אם גם עבירה על החוק: חוק  
הגנת הצומח תשט"ז—1956, תקנות בדבר יבוא צמ-  
חים, אוסר לזרוע או לשתול חומר שהובא למאכל.  
בלשון החוק (סעיף 15): „לא ישתמש אדם בצמח  
שיובא לשם ריבוי, אלא אם ניתן רשיון ליבוא  
הצמח למטרות ריבוי, והוא מובא בהתאם להוראת  
תקנות אלו“. סעיף זה משמש לנו רקע חוקי לטיפול  
בבעיה.

תופעה זו, של שימוש בחומר צמחי מיובא שייעודו  
המוצהר הוא למאכל, כחומר-ריבוי — קיימת גם  
בסוגי צמחים אחרים (בצל-הגינה, שעועית ועוד).  
חומר כזה אינו עובר בדיקות בריאות קפדניות  
מסעם שירותי ההסגר, כנדרש לגבי חומר-ריבוי,  
ואז הוא בעל פוטנציאל להחדרת פגעים ארצה  
ולגרימת נזק כלכלי. מקרה כזה אירע בעבר, כש-  
יובאו מקפריסין בצלצולים שהחדירו עמם את הפט-  
דיה *Sclerotium cepivorum*, וזו תקפה לרא-  
שונה משתלות ושדות של בצל-הגינה בפרוודור  
ירושלים ובעמק האלה.

נשוב למקרה השום. מהי הסכנה לחקלאותנו במקרה  
זה?

\* מפרסומי מינהל המחקר החקלאי, סדרה ה' 1977,  
מס' 1934.



### תמונה 1.

בצל הגינה נגוע  
ומעוות, מפגיעת  
נמטודת הבצל  
והגבעול —  
דיטילנכוס דיפסקי.



### תמונה 2.

צמחי ש"ש שנמצאו נגועים בדיטילנכוס  
דיפסקי, צמיחתם נפסקה, ובבסיס הקנה כעין הת-  
בצלות, כתוצאה מהתפרצות צמיחה חדשה ללא  
התפתחות. התופעה מכונה בחו"ל „שורש של צב  
עוני“.

דיטילנכוס דיפסקי לא פגעה, עד כה, בגידול  
השום בארץ. הפגיעה הראשונה מחשידה הופעת  
גזע חדש. גזע זה עלול להיות מוגבל לשום, אך  
עלול גם לתקוף שום ובצל כאחד, והמסוכן מכול —  
עלול לתקוף בצלים ופקעות של צמחי נוי בעלי  
בצל, שעד כה לא פגעה בהם נמטודה ספציפית זו.



תמונה 3. שום צרפתי נגוע בדיטילנכוס דיפסקי.



תמונה 4. שום ללא נגיעות.

נמטודה זו נעשתה בארץ, בזמן האחרון, לפיל בולט בשני גידולי-חורף — בצל-הגינה ושיבולת-שועל; ויש חשש, שתחום הפונדקאים יגדל בעקבות חדירת גזע חדש. בייחוד אמור הדבר לגבי צמחי נוי בעלי בצל, שביניהם נמצאו, עד עתה, רק מקרי פגיעה בודדים בנרקיס.

מרבית את השום משגנותיו בלבד. השגנה הרדומה עטויה בעלי מגן, ועיקרה הוא עלה האגירה הבשרני, שבחיקו מצוי ניצן הצמיחה. במקרה של נגיעות בדיטילנכוס דיפסקי — חלקי צמח אלו מלאים אוכלוסיה שלה.

נמטודה זו מסוגלת להתקיים בתוך חומר-הריבוי במשך שנים רבות. זחלים בדרגה רביעית, לאלפיהם, נוטים להתלכד לתלכידים (אגרגטים) ברקמות נגועות, וליצור מעין „צמר של נמטודות“. אפיינית להם תכונת הקריפטוביוסיס („חיים בסתר“): במצב של יובש (דהידרציה) הם מפסיקים את פעילותם ומשתמרים כך תקופה ממושכת (שנים!). בבוא תנאי לחות מתאימים — חוזרים תהליכי החיים לתקנם, והזחלים „מתעוררים“ ומסוגלים להדביק ולתקוף מחדש.

נמטודה זו תוקפת את חלקי הצמח העל-קרקעיים. היא חודרת לצמח מהקרקע דרך השרשים או דרך הפיוניות של עלים תחתונים העטויים ממש בשכבת מים. בחורף זה שררו בארץ תנאים איקולוגיים מתאימים להדבקה (לחות מרובה).

טפיל אנדופרזיט זה גורם פיגור בנביטה, התעוותות שתילים (תמונות 1 ו-2) ותמותתם. אם הפגיעה מאוחרת כשהצמחים מפותחים למדי — מתעכבת גדילת העלים, קצות העלים מתייבשים ומתים, ולבסוף העלווה רובצת. ברור, שהכנסת שגנות נגועות לקרקע — מזהמת במקביל את השטח השתול.

דיטילנכוס דיפסקי אינה מופיעה ברשימת E.P.P.O.\* שבה המזיקים שבהסגר בארצות אגן ים-התיכון. זה מחייב אותנו למשנה זהירות בבדיקת כל חומר-ריבוי המיובא ארצה והעלול לשמש פונדקאי לנמטודה זו (המשמעות המעשית של הדבר: ה„אחריות“ לגבי מזיק זה — על הארץ המייבאת, ולא המייצאת).

בדיון שנערך באגף להגנת הצומח, על אודות השום הצרפתי והסכנה בהחדרת גזע חדש של הנמטודה — הוחלט לשרש את השום הצרפתי באופן מוחלט. האמצעים להשגת יעד זה יהיו אלו:

- (1) היבול מכל שטחי השום הצרפתי של 1977 ישווק למאכל, ואסור לזרוע אותו.
- (2) מעתה ואילך אסור לזרוע שום צרפתי ממקור כל שהוא.

\* European Plant Protection Organisation  
— ארגון הגנת הצומח האירופי והים-תיכוני.

(3) כל השטחים שגודל בהם שום צרפתי בעונת 1976/7 יאודו בידי המגדלים בתכשיר נמטיסידי לאחר איסוף היבול.

(4) גידול זני היבוא של שום, ובכללם השום הצרפתי, ייעשה בהתאם לנהלי האינטרודוקציה המ-קובלים (אם מעוניינים בו — יש להתחיל ב„סטוק“, לנקותו ולטפל בו תחת פיקוח במסגרת יחידת האינטרודוקציה).

אנו פונים לכל ציבור יבואני המזון, בדרישה לנהוג זהירות ולקיים את החוק בדבר יבוא דברי מאכל העלולים לשמש גם כחומר-ריבוי. אולם הפנייה אינה רק להם. מדריכים, חוקרים ומפקחים, החוזרים מהדרכה ומהשתלמויות באזורי עולם שונים — חייבים להימנע מלהכניס ארצה, בצורה לא מבוקרת, חומר-ריבוי שהכירו בחו"ל. כל חומר הראוי ליבוא — אפשר לגדלו



## ספרות

- (1) מינץ ג., שטריך-הררי דינה, כהן ע. (1963):  
נמטודות טפיליות על צמחים בישראל והדברתן.  
„ספרית השדה“, ת"א.
- (2) נצר ד. (1963): מחלות חדשות בגן-הירק בישראל.  
„השדה“ מ"ג: 1267—1269.

ולטפחו במסגרת של גוף מרכזי מפקח (אינטר-דוקציה). בצורה זו יימנעו כניסה והתבססות של מחלות ומזיקים חדשים.  
הקפדה על כך תסייע להרחקת סכנת החדרת פגעים העוברים עם חומר-הריבוי.

## ניפוי קוטלי-חרקים להדברת כנימת עש הטבק בכותנה

מאת דנציה מלמד-מדזר, ש. כהן, ש. תומר, ק. יולם, רחל יוסף, דינה רוזוליו, שלמה תב, המכון להגנת הצומח, מינהל המחקר החקלאי\*

בשנתיים האחרונות התרבתה מאוד אוכלוסיית כנימת עש הטבק (*Bemisia tabaci* Genn.) בכותנה, עד כדי גרימת נזקים בעלי ערך כלכלי בשדות מסוימים. בניפוי של קוטלי חרקים להדברת כנימת עש הטבק נוסו 16 תכשירים לריסוס ו-4 תכשירים גבשישיים לטיפול קרקע. התכשירים שהצטיינו בקטילה יעילה של בוגרים במעבדה ובמשך פעילות ארוך הם: סופרציד, כותניון, פרודקס, נובקרין והוסטתיון. התכשירים סופרציד, כותניון ופרודקס היו יעילים גם נגד הדרגות הבלתי בוגרות של המזיק. התכשירים הסיסטמיים הגבשישיים בטיפול קרקע — טמיק, תימט ופורדן — היו יעילים נגד כל דרגות המזיק. בבדיקת הרגישות לקוטלי חרקים מצד אוכלוסיית כנימת עש הטבק שמקורה משדות כותנה — נמצא שאוכלוסייה זו עדיין אינה מחוסנת לתכשירים שנוסו (סופרציד, כותניון ונובקרין).

## מבוא

כנימת עש הטבק נפוצה בארצות אגן ים-התיכון, סודאן, עיראק, פקיסטן והודו (ריבנאי 1962). בכל אלה, חוץ מארצות אגן ים-התיכון, הגידול הנתקף ביותר הוא הכותנה.

באל-סלבדור נראתה כנימת עש הטבק לראשונה בשנת 1961/2, ומאז הפכה למזיק קשה של הכותנה באמריקה המרכזית (4): מדי שנה היא תוקפת כותנה בגואטמלה, בהונדורס ובניקרגואה. עם ריבוי המזיק חלה שם עלייה ניכרת בתחלואה בוורוס סלסול עלה הכותנה, המועברת על-ידי כנימת העש.

בסודאן נחשבת כנימת עש הטבק למזיק קשה של כותנה. בניסויים שנערכו בכלובי שדה גדולים נמצא שהיא גרמה את החלשת צמח הכותנה, וכתוצאה מכך היתה פחיתה ביבול בשל הקטנת-מספר ההלקטים ומשקל הזרעים (5).

מתורכיה מדווחים (7), שמאז 1974 רבתה שם הכנימה מאוד, ובכותנה מגיעים ההפסדים ביבול ל-80%.

כנימת עש הטבק היא מזיק רב-פונדקאי, ובארץ יש כ-50 מיני צמחים ממשפחות שונות, שהיא תוקפת (1). בין הפונדקאים האלה יש צמחי תרבות, ולעתים נגרמים להם נזקים בעלי ערך כלכלי. החשו-

בים שביניהם הם: מבין הירקות — עגבניה, חציל, מלפפון, מילון, ובמידה קטנה יותר — תפוח-אדמה, שעועית וכרוביים. מבין צמחי המספוא — אפונת בקר ותלתן; ובין צמחי התעשייה — הכותנה. מציאותה של כנימת עש הטבק בכותנה בארץ — ידועה זה שנים רבות; אך הנזקים שגרמה עד כה לגידול זה לא היו משמעותיים.

בשנתיים האחרונות היו אוכלוסיות כנימת העש בכותנה גדולות ביותר, ובשדות מסוימים גם נגרמו נזקים בעלי ערך כלכלי.

במשך הקיץ האחרון נערך ניפוי קוטלי חרקים להדברת כנימת עש הטבק בכל דרגותיה. בנוסף לתכשירים לריסוס — נוסו גם טיפולי קרקע בתכשירים סיסטמיים גבשישיים. בהרבה ארצות מקובלת שיטה זו להדברת כנימת העש ומוצאים אחרים בכותנה (2, 3).

בחדשי הקיץ מתפתחת כנימת עש הטבק בקצב מהיר, ובאוגוסט מגיעה אוכלוסיית המזיק לשיאה. ההדברה בתקופה זו קשה מאוד, וגם אחר טיפולים בחמרים יעילים נשאר בשדה מספר רב של בוגרים. תופעה זו גרמה חשד, שחלה התחסנות של המזיק לקוטלי-חרקים מסוימים. נערכו ניסויים גם לבדיקת נקודה חשובה זו.

## שיטות

מכיון שכנימת עש הטבק, על כל דרגותיה, ניזונה

\* מפרסומי מינהל המחקר החקלאי, סדרה ה' 1977, מס' 1928.