

1998-2000

תקופת המחקר:

132-1007-00

קוד מחקר:

שם

הדברת מזיקים ומחלות בפלפל אורגני

המחקר:

PEST MANAGEMENT FOR ORGANIC PEPPER GROWING

חוקר ראשי:

ד"ר לאה צרור

מוסד:

מינהל המחקר החקלאי, ת.ד. 6 בית דגן 50250

חוקרים

שותפים:

ד"ר רמי הורוביץ, גברת שרה לביוש-מרדכי,
מנחם ברלינגר, ד"ר פיליס ויינטראוב, גברת שרית
אמיתי

מאמרים:

תקציר

הצגת הבעיה: שימוש בפסטיצידים בפלפל אורגני אסור ומטרתו הכללית של המחקר היתה לבחון שיטות הדברה של מחלות, נמטודות ומזיקים במגבלות המימשק האורגני.

מטרות המחקר: הפחתת הנזק הנגרם על ידי נמטודת העפצים וחולי נופל ע"י תוספים אורגניים ומיקרואורגניזמים, הדברת קמחוניית ומזיקים ע"י תכשירי הדברה אורגניים ואויבים טבעיים. מהלך ושיטות עבודה: ניסוי עציצים לבחינת השפעת תוספים אורגניים ומדבירים ביולוגים כנגד פיתיוס נערך בחממה בגילת, וניסוי לבחינת יעילות תכשירים אורגניים בהדברת קמחוניית נערך במנהרות עבירות בתחנת יאיר, בשני זני פלפל – ניבלה ופרקר.

תוצאות עיקריות: בניסוי להפחתת חולי נופל: התפתחות שתילי פלפל שלא הודבקו בפתיוס, היתה גבוהה במובהק בטיפול קומפוסט בקר (30%). האילוח בפיתיוס הפחית את משקל השורש והנוף של צמחי הביקורת, אולם גם בכל שאר הטיפולים. עובדה זו מצביעה על אי יעילותם של הטיפולים בהפחתת המחלה. בשנה שעברה נמצא כי היבול היה גבוה במובהק בטיפול הקומפוסט. בניסוי בתחנת יאיר: כל טיפולי ההדברה כנגד קמחוניית (בנימגארד, תמצית קומפוסט, AQ10, קליגרין, ריפול וסולפול) היו יעילים באופן מובהק יחסית לביקורת. יכולים גבוהים יותר התקבלו בכל הטיפולים בהשוואה לביקורת, רק בזן ניבלה. בשנה שעברה הניסוי נערך בזנים פיאסטה ו-107 הרגיש במיוחד לקמחוניית. טיפולי גפרית בריסוס עלויות ובאיזון היו יעילים יותר בהדברת קמחוניית יחסית לתמצית קומפוסט, שמן דגים וקליגרין.

מסקנות: התוספים האורגניים ושילוב מדבירים ביולוגים עודדו התפתחות נוף ושורש אך לא הגנו מפני חולי נופל בפלפל. בטיפול ההדברה בנימגארד, תמצית קומפוסט, AQ10, קליגרין וריפול נצפתה גיעות נמוכה מאד במחלת הקמחוניית לכל אורך עונת הגידול בדומה לסולפול. היבול הגבוה ביותר התקבל בטיפול נימגארד בזן ניבלה.

הדברת מזיקים ומחלות בפלפל אורגני

Control of pests and diseases in organic pepper

מוגש למדען הראשי של משרד החקלאות ופיתוח הכפר
על ידי

| | |
|---------------------------|--|
| לאה צרור ושרה לביוש-מרדכי | פיטופתולוגיה, מינהל המחקר החקלאי, גילת |
| יוג'י אוקה | נמטולוגיה, מינהל המחקר החקלאי, גילת |
| פיליס וינטראוב | אנטומולוגיה, מינהל המחקר החקלאי, גילת |
| רמי הורוביץ | אנטומולוגיה, מינהל המחקר החקלאי, גילת |

Tsrur (Lahkim) Leah and Lebiush-Mordechi Sara, Dep. of Plant Pathology, ARO, Gilat Experiment Station, M.P. Negev, 85280. E-mail: tsror@bgumail.bgu.ac.il
Oka Yuji, ARO, Dep. of Nematology, Gilat Experiment Station, M.P. Negev, 85280. E-mail: okayuji@netvision.net.il
Weintraub Phyllis, Dep. of Entomology, ARO, Gilat Experiment Station, M.P. Negev, 85280. E-mail: phyllisw@netvision.net.il
Horowitz Rami, Dep. of Entomology, ARO, Gilat Experiment Station, M.P. Negev, 85280. E-mail: hrami@netvision.net.il

מרץ 2001

ניסן תשס"א

תכנית המחקר בנושא פלפל אורגני מורכבת מ-3 תחומים: הדברת מחלות, נמטודות ומזיקים. תקצוב התכנית היה משלושה מקורות: מדען ראשי - משרד החקלאות, מדען ראשי - משרד איכות הסביבה, והארגון לחקלאות ביולוגית. חלקי התקציב ממקורות איכות הסביבה והארגון לחקלאות ביולוגית הגיעו לידי החוקרים השותפים באופן חלקי בשנת התקציב 1999, וכלל לא ב-2000. אי לכך, הודיעו החוקרים השותפים שהם אינם מגישים את הדו"ח לשנת 2000, שהוא גם דו"ח לסיכום המחקר. משום כך, דו"ח זה מתייחס רק לתחום הנוגע בהדברת מחלות בפלפל אורגני

תקציר

1. הצגת הבעיה: שימוש בפסטיצידים בפלפל אורגני אסור ומטרתו הכללית של המחקר היתה לבחון שיטות הדברה של מחלות, נמטודות ומזיקים במגבלות המימשק האורגני. מטרות ספציפיות: הפחתת הנזק הנגרם על ידי נמטודת העפצים וחולי נופל ע"י תוספים אורגניים ומיקרואורגניזמים, הדברת קמחונית ומזיקים ע"י תכשירי הדברה אורגניים ואויבים טבעיים.
2. מהלך ושיטות עבודה: ניסוי עציצים לבחינת השפעת תוספים אורגניים ומדבירים ביולוגיים כנגד פיתוים נערך בחממה בגילת, וניסוי לבחינת יעילות תכשירים אורגניים בהדברת קמחונית נערך במנהרות עבירות בתחנת יאיר, בשני זני פלפל - ניבלה ופרקר.
3. תוצאות עיקריות: בניסוי להפחתת חולי נופל: התפתחות שתילי פלפל שלא הודבקו בפיתוים, היתה גבוהה במובהק בטיפול קומפוסט בקר (30%). האילוח בפיתוים הפחית את משקל השורש

והנוף של צמחי הביקורת, אולם גם בכל שאר הטיפולים. עובדה זו מצביעה על אי יעילותם של הטיפולים בהפחתת המחלה. בשנה שעברה נמצא כי היבול היה גבוה במובהק בטיפול הקומפוסט. בניסוי בתחנת יאיר: כל טיפולי ההדברה כנגד קמחוניית (בנימגארד, תמצית קומפוסט, AQ10, קליגרין, ריפול וסולפול) היו יעילים באופן מובהק יחסית לביקורת. יבולים גבוהים יותר התקבלו בכל הטיפולים בהשוואה לביקורת, רק בזן ניבלה. בשנה שעברה הניסוי נערך בזנים פיאסטה ו-107 הרגיש במיוחד לקמחוניית. טיפולי גפרית בריסוס עלווית ובאיוד היו יעילים יותר בהדברת קמחוניית יחסית לתמצית קומפוסט, שמן דגים וקליגרין. 4. מסקנות: התוספים האורגניים ושילוב מדבירים ביולוגים עודדו התפתחות נוף ושורש אך לא הגנו מפני חולי נופל בפלפל. בטיפול ההדברה בנימגארד, תמצית קומפוסט, AQ10, קליגרין וריפול נצפתה נגיעות נמוכה מאד במחלת הקמחוניית לכל אורך עונת הגידול בדומה לסולפול. היבול הגבוה ביותר התקבל בטיפול נימגארד בזן ניבלה.

סיכום עם שאלות מנחות

1. מטרת מחקר לתקופת הדו"ח תוך התייחסות לתוכנית העבודה.
 - א. הדברת מזיקים ע"י תכשירי הדברה אורגניים ואויבים טבעיים.
 - ב. הדברת מחלת הקמחוניית בפלפל
 - ג. הפחתת הנזק הנגרם על ידי נמטודת העפצים ומחלות חולי נופל באמצעות תוספים אורגניים ומיקרואורגניזמים.
2. עיקרי הניסויים והתוצאות שהושגו בתקופה אליה מתייחס הדו"ח.

ניסויים להפחתת חולי נופל שנערכו בגילת, בעצצים ודליים נמצא כי התוספים האורגניים (קומפוסט, ביוסול) עודדו התפתחות שורשים. אולם בטיפול הקומפוסט התקבל יבול גבוה במובהק רק בשנה אחת של הניסויים. ריסוס עלווית בנימגארד, תמצית קומפוסט, AQ10, שמן דגים (ריפול) וקליגרין היו יעילים בהדברת קמחוניית והם עשויים להיות תחליפים מתאימים לתכשירי גופרית שהיו יעילים מאד בייחוד בזנים הרגישים יותר (פיאסטה ו-107), לעומת הזנים ניבלה ופרקר.
3. המסקנות המדעיות וההשלכות לגבי יישום המחקר והמשכו
טיפול הקומפוסט נמצא יעילים בשנה אחת בלבד ויש לבחון אותם שנית ביישום לקרקע. בהדברת קמחוניית נמצאו מספר טיפולים יעילים, העשויים לשמש כתחליפים לגופרית. יש להמשיך ולבדוק אותם בניסויי חממה נוספים על מנת לקבל יעילות מירבית. כמו כן, לנסות להבין את מנגנוני ההדברה של תמצית הקומפוסט.
4. הבעיות שנתרו לפתרון ואו השינויים שחלו במהלך העבודה (טכנולוגיים, שיווקיים ואחרים) התייחסות המשך המחקר לגביהן
טיפול הדברה כנגד חולי נופל - לא נמצאו התכשירים ואו התנאים האופטימליים. טיפולים כנגד קמחוניית - אופטימיזציה והבנת המנגנונים הקשורים בתמציות קומפוסט, בגלל הפוטנציאל הטמון בהן.

הדברת מזיקים ומחלות בפלפל אורגני

תכנית מחקר מס' 97-1007-132

לאה צרור, שרה לביוש-מרדכי, פיליס וינטראוב, רמי הורוביץ ויוג'י אוקה

מבוא ותיאור הבעיה

בגידול ירקות במימשק אורגני בחממה מופיעות בעיות בהגנת הצומח הדורשות גישות ופתרונות שונים מאשר בחקלאות הקונבנציונלית, ולעתים קרובות שיטות שנמצאו יעילות מיושמות באופן נרחב גם בחקלאות הקונבנציונלית. גידול פלפל אורגני בארץ מתרכז בשלושה אזורים: גוש קטיף, ערבה וצפון הארץ והיקפו מגיע לכ- 200 דונם. בערבה הגידול נעשה ברובו בתי רשת ובמנהרות עבירות ובשאר אזורי הגידול בעיקר בחממות. התוצרת מיועדת לייצוא ששיאו הוא בחדשי ינואר-מרץ. בגידול פלפל בחממות אורגניות נגרם נזק כלכלי משמעותי על ידי תריפס הפרחים המערבי *Frankliniella occidentalis*, מחלת הקמחוניית *Leveillula taurica* וחולי נופל הנגרם ע"י

Rhizoctonia solani ו-*Pythium*, ונמטודות יוצרות עפצים (*Meloidogyne* spp.). אחד הטיפולים המקובלים בהדברת מחלת הקמחוניית הוא איוד בגפרית, טיפול העלול להשפיע גם על התריפס ואויביו הטבעיים. למחלות חולי-נופל הגורמות אף הן לפחיתת יבול, אין עדיין פתרון מעשי בחממות האורגניות. ההדברה המקובלת של הנמטודות בחקלאות האורגנית היא באמצעים אגרוטכניים כמו חיטוי סולרי, תוספים אורגנים, ומחזור זרעים, אך שיעור ההצלחות קטן ביותר. שימוש בתוספים אורגנים לקרקע מדביר מיני נמטודות טפילות וגם פטריות פתוגניות. בדרך כלל התוספים מכילים יחס גבוה של חנקן לפחמן, כגון זבל עופות, כיטין, קמח סויה וקמח נוצות. החומרים הללו מתפרקים בקרקע, ומשחררים אמוניה וחומרים אחרים הפוגעים באופן ישיר בנמטודות ובפטריות. אחרי הוספת החומרים, הפעילות המיקרוביאלית בקרקע מתגברת, וגם שיעור האוכלוסייה של האויבים הטבעיים של נמטודות בקרקע עולה.

מטרות המחקר

מטרת המחקר הכללית היא ללמוד את הבעיות הכרוכות בגידול פלפל אורגני בחממה ולנסות למצוא פתרונות מתאימים להפחתת הנזקים הנגרמים על ידי המזיקים והמחלות במימשק זה. מטרת ספציפיות:

- א. הדברה משולבת של מזיקים המבוססת על אויבים טבעיים ותכשירי הדברה אורגניים.
- ב. הדברת קמחוניית ע"י חלופות לתכשירי גופרית (תמציות קומפוסט ותכשירים אורגניים);
- ג. הדברת נמטודת העפצים (*M. incognita*) ומחלות חולי נופל ע"י תוספים אורגניים ומיקרואורגניזמים.

עיקרי הניסויים והתוצאות

א. הפחתת הנזק הנגרם ע"י מחלות שורש

השפעת קומפוסט בקר וקומפוסט גפת ענבים, ומדבירים ביולוגיים (טריכודרמה ומיקוריזה) על הפחתת חולי נופל בפלפל (מהזן 107) נבדקה בניסוי חממה בגילת. שיטות וחומרים: הניסוי נערך במתכונת בלוקים באקראי, בעשר חזרות (בכל עציץ צמח אחד). מצע הגידול: פרלייט אליו הוספו התכשירים הנבדקים. השקיה בטפטוף. מועד שתילה: 11.10.00; הטיפולים: 1. ביקורת, 2. מיקוריזה וטריכודרמה, 3. מיקוריזה, 4. טריכודרמה, 5. 10% קומפוסט גפת ענבים, 6. 30% קומפוסט בקר. סדרת טיפולים זהה היתה במצע שאולח במכוון בפיתוס (מועד הדבקה ברסק הפטריה: 15.10.00), כך שסה"כ היו 12 טיפולים. הטענת המדבירים הביולוגיים נעשתה במשתלת שורשים, עין הבשור. לבדיקת רמת האילוח בפטריה נדגמו 3 צמחים מכל טיפול.

תוצאות: בצמחים בריאים טיפול בקומפוסט בקר הגדיל את משקל הנוף והשורש, בהשוואה לביקורת (טבלה 1). נראה כי לשאר הטיפולים לא היתה השפעה על התפתחות הצמחים. האילוח בפיתוס הפחית את משקל השורש בכל הטיפולים. בצמחים המודבקים, משקל הנוף נמצא נמוך בטיפולי שני הקומפוסטים. שאר הטיפולים לא נבדלו סטטיסטית מהביקורת. נראה כי טיפולי הקומפוסט והמדבירים הביולוגיים לא היו יעילים בהפחתת חולי נופל, בתנאי הניסוי. ייתכן כי יעילות איכלוס השורשים בטריכודרמה היתה נמוכה, ונמצא כי לא היה כלל איכלוס של מיקוריזה בשורשים (במעבדתו של דר' קפולניק. הערכים הנמוכים נמצאו בטיפול קומפוסט בקר וייתכן כי בגלל המליחות הגבוהה של הקומפוסט (11.6 דציסימנס/ס"מ לעומת 1.6 בביקורת) רגישות הצמחים לפיתוס היתה גבוהה יותר מאשר בביקורת. האילוח בפיתוס גם את משקל הנוף בכל הטיפולים. בטיפולי קומפוסט בקר וגפת ענבים משקל הנוף היה נמוך במובהק מהביקורת. שאר הטיפולים לא נבדלו סטטיסטית מהביקורת.

טבלה 1: השפעת תוספים אורגנים ומדבירים ביולוגיים על משקל נוף ושורש

| טיפול | הדבקה בפיתוס | משקל נוף יבש-ג' | שיעור הירידה % | משקל שורש יבש-ג' | שיעור הירידה % |
|--------------------|--------------|--------------------|-------------------|---------------------|-------------------|
| ביקורת - פרלייט | - | 2.50 | | 0.52 | |
| | + | 2.19 א | 12.4 | 0.40 א | 23.1 |
| 10% גפת ענבים | - | 2.62 | | 0.50 | |
| | + | 1.43 ב | 45.5 | 0.28 אבג | 44.0 |
| 30% קומפוסט בקר | - | 3.92 | | 0.63 | |
| | + | 1.43 ב | 63.5 | 0.21 ג | 66.7 |
| טריכודרמה | - | 2.63 | | 0.45 | |
| | + | 1.56 אב | 59.3 | 0.24 ב | 46.7 |
| מיקוריזה | - | 2.61 | | 0.47 | |
| | + | 1.56 אב | 40.2 | 0.28 אבג | 40.4 |
| טריכודרמה+מיקוריזה | - | 2.83 | | 0.54 | |
| | + | 1.94 אב | 31.5 | 0.37 אב | 31.5 |

^x שיעור הירידה במשקל בצמחים מודבקים מהבריאים. הניתוח הסטטיסטי נערך בטיפולים המאולחים בלבד במבחן Student's t ברמת מובהקות של 0.05

ב. הדברת מחלות ומזיקים בפלפל בחממה אורגנית בערבה

בתחנת יאיר בערבה הוקצה שטח חדש (כ- 10 ד) לגידול פלפל אורגני. ניסויים להדברת מזיקים וקמחונית הוצבו בעשרים מנהרות (אורך 15 מ' רוחב 6.4 מ', 3 ערוגות במנהרה, מרווחי שתילה של 40 ס"מ). בכל מנהרה נשתלו שני זנים: ניבלה (צהוב) ופרקר (אדום). המנהרות כוסו ברשת נגד חרקים (50 מש), ובחודש הראשון לאחר השתילה כוסו המנהרות גם ברשת צל 40%. הגידול בשיטת הדליה ספרדית, קיטום 3 קומות ראשונות של פרחים. שלוש ערוגות במנהרה. שתי שורות גידול בכל ערוגה. מרווחי שתילה של 40 ס"מ. לפני השתילה פוזר קומפוסט 15 קובדונם, קמח קרניים 120 ק"ג/דונם וחומצה הומית מוצקה 30 ק"ג/דונם. במהלך הגידול יושם אורגן 3000 במינון 10 ליטר/קוב מים. מועד שתילה: 17.9.2000.

טיפול ההדברה (בשתי מנהרות) כללו:

| טיפול | מנהרה | הערות |
|-------------------------|-------|-------------------------------|
| נימגארד | 8,21 | שמן נים 97% |
| סולפולי | 9,25 | גופרית מינרלית 650 גר/ד |
| קליגרין | 6,19 | Potassium bicarbonate |
| ריפול | 26,27 | שמן תירס ושמן דגים |
| תמצית קומפוסט גפת ענבים | 1,23 | (9:1, מים: קומפוסט) |
| AQ-10 | 14,20 | <i>Ampelomyces quisqualis</i> |
| בקורת | 4 | ללא טיפול |

הטיפולים כנגד קמחונית החלו באמצע נובמבר (14/11/2000) וניתנו אחת לשבוע, במרסס גב, בנפח תרסיס של 7.5 ליטר למנהרה.

הערכת מחלת הקמחונית: ניטור המחלה נעשה אחת לשבועיים. הערכה ויזואלית של שטח כיסוי העלה בכתמים אפייניים של קמחונית בוצעה במדגם של 15 עלים מחלקו העליון של הצמח ו-15 עלים מהחלק התחתון של הצמח. ההערכה בוצעה בכל זן בנפרד, בכל מנהרה.

מדידת היבול: בכל מנהרה סומנו 4 חלקות קטיפ באורך 2 מ' (12 צמחים), בהן נקטפו הפירות ומוינו כמקובל על פי איכותם (יצוא, שוק מקומי ועיוותים).

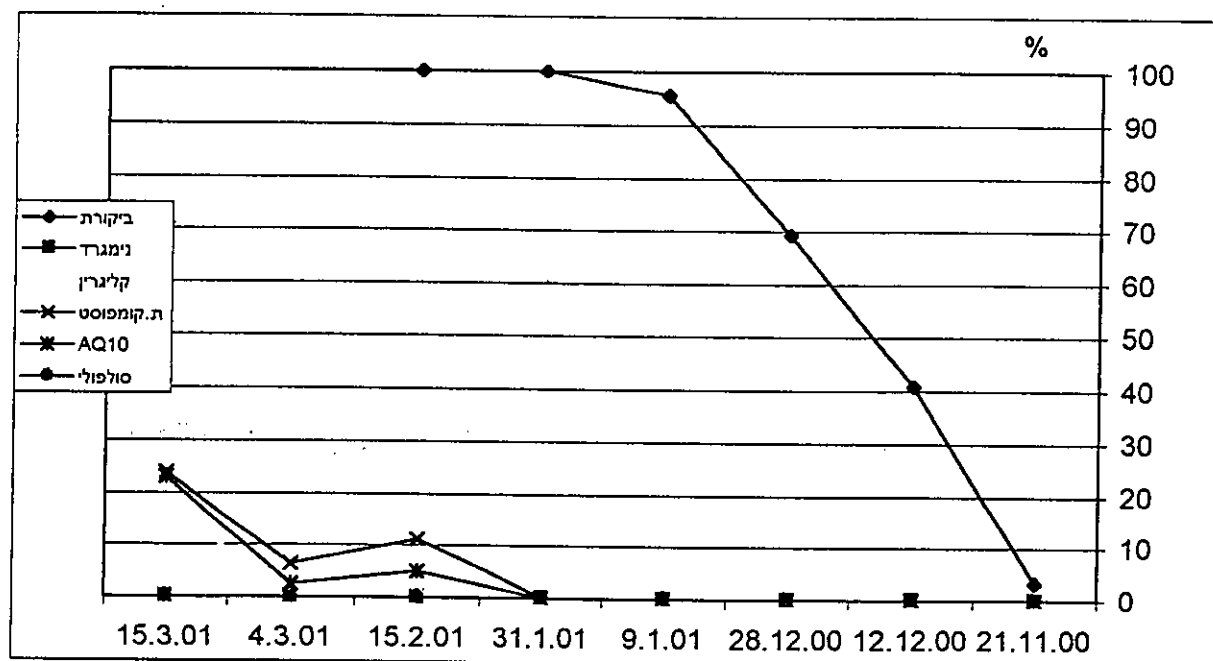
תוצאות

טיפול ההדברה כנגד קמחונית החלו כ- 58 ימים לאחר השתילה, לפני שנראו סימני מחלה. המחלה הופיעה כשבוע מאוחר יותר (65 ימים משתילה) רק במנהרת הביקורת, והמשיכה להתפתח במהירות. שיעור הנגיעות בניבלה ופרקר הגיע ל- 41 ו- 22%, בהתאמה, כ- 3 שבועות לאחר הופעתה (86 ימים משתילה) (איור 1 ו- 2). שיעור הנגיעות עלה בממוצע ל- 72% כשבועיים מאוחר יותר (102 ימים משתילה) והגיע ל- 100% כעבור שבועיים נוספים (114 ימים משתילה). תופעה של נשירת עלים כתוצאה מנוכחות הקמחונית חלה בשני הזנים רק בביקורת, ולמעשה בניטור שנערך ב- 4.3.01 כמעט ולא נותרו עלים.

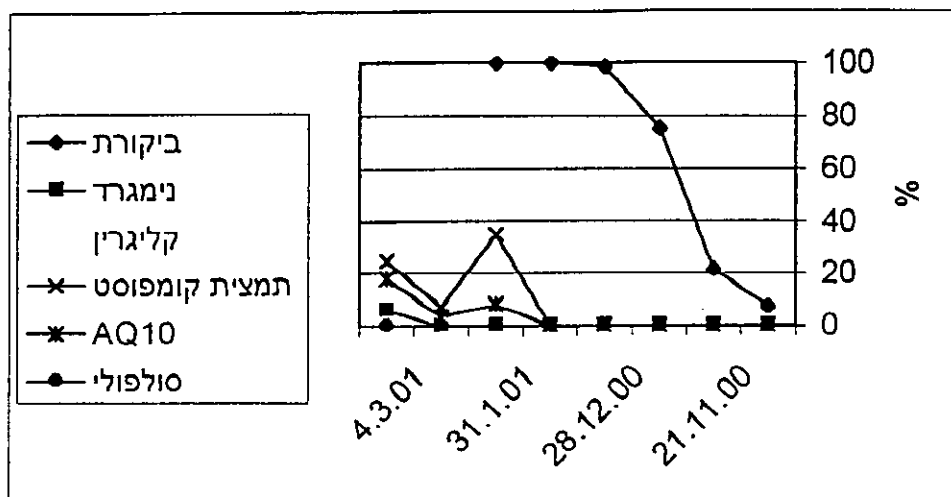
כל טיפולי ההדברה – נימגארד, קליגרין, AQ10 ותמצית קומפוסט הפחיתו את מחלת הקמחונית בדומה לגופרית ובאופן מובהק בהשוואה לביקורת. רק בפברואר נצפתה עליה במחלת הקמחונית בטיפול ההדברה כשעיקר הנגיעות נצפתה בחלק העליון של הצמח בעלים הצעירים. שיעור הנגיעות המקסימלי בסיום הניסוי (179 ימים משתילה), היה 25% בלבד. טיפול ההדברה בשמן

דגים (ריפול) ניתן רק בזן טורקל (בגלל בעיות טכניות) וגם בו שיעור הנגיעות בסיום הניסוי היה מזערי וזניח (0.25%), בדומה לטיפול בגופרית (0 נגיעות).
 השפעת מחלת הקמחוניית על היבול התבטאה בזן-ניבלה בלבד, עובדה המעידה כנראה על קיומו רגיש יותר למחלה יחסית לזן פרקר. בכל טיפולי ההדברה היבולים היו גבוהים באופן מובהק מאשר בביקורת (טבלה 2 ו-3). משקל הפרי באיכות יצוא בטיפולי נימגארד, תמצית קומפוסט, סולפולי, קליגרין ו-AQ היה גבוה יותר יחסית לביקורת ב- 146, 158, 206, 218 ו-145%, בהתאמה (טבלה 2). גם מספר הפירות בכל טיפולי ההדברה היה גבוה יותר באופן מובהק בהשוואה לביקורת. בטיפולי נימגארד, AQ, תמצית קומפוסט, סולפולי וקליגרין מספר הפירות באיכות יצוא היה גדול ב- 157, 168, 194, 347 ו-132%, בהתאמה, בהשוואה לביקורת. בזן פרקר, לא נמצאו הבדלים בין היבולים שהתקבלו בצמחי הביקורת לבין היבולים בטיפולי ההדברה השונים למרות שיעורי הנגיעות הגבוהים שנראו בביקורת. בזן טורקל, התקבלו יבולים גבוהים בטיפולי סולפולי וריפול ללא הבדל ביניהם.

איור 1: השפעת טיפולי הדברה על התפתחות מחלת הקמחוניית בזן ניבלה



איור 2: השפעת טיפולי הדברה על התפתחות מחלת הקימחונית בזן פרקר



בחלק העליון של הצמח, מבוסה ב% שטח עלה נגוע, בטיפולים השונים. (פלפל - חוות יאיר, ערבה)

טבלה 2: משקל פירות לחלקת קטיף בטיפולים השונים

| שוק | | יצוא | | זן | טיפול |
|------------|-----------|------------|-----------|-------|---------------|
| משקל פירות | % מביקורת | משקל פירות | % מביקורת | | |
| 1.5± 0.6 | | 5.3± 1.3 | | ניבלה | בקורת |
| 3.1± 0.7 | | 12.9± 2.2 | | פרקר | בקורת |
| 1.8± 0.6 | 205.9 | 16.2± 4.0 | | ניבלה | תמצית קומפוסט |
| 1.5± 0.2 | 15.5 | 14.9± 2.8 | | פרקר | תמצית קומפוסט |
| 1.4± 0.3 | 146.0 | 13.1± 2.3 | | ניבלה | קליגרין |
| 0.6± 0.1 | 15.7 | 14.9± 2.3 | | פרקר | קליגרין |
| 1.1± 0.3 | 144.7 | 13.0± 3.0 | | ניבלה | AQ-10 |
| 2.3± 0.6 | 4.6 | 13.5± 2.6 | | פרקר | AQ-10 |
| 1.6± 0.4 | 218.3 | 16.9± 3.9 | | ניבלה | נימגארד |
| 1.5± 0.3 | -3.0 | 12.5± 2.0 | | פרקר | נימגארד |
| 0.5± 0.1 | 158.0 | 13.7± 2.8 | | ניבלה | סולפולי |
| 1.9± 0.6 | -5.3 | 12.2± 1.9 | | פרקר | סולפולי |
| 1.0± 0.2 | - | 16.5± 3.5 | | טורקל | סולפולי |
| 0.4± 0.1 | - | 14.9± 3.2 | | טורקל | ריפול |

טבלה 3 : מספר פירות לחלקת קטיף הטיפולים השונים

| שוק | יצוא | | | |
|-----------------------------------|--------------------|-----------|-------|---------------|
| | מספר פירות | % מביקורת | זן | טיפול |
| 13.0± 5.3 29.0± 6.2 | | | ניבלה | בקורת |
| | | | פרקר | |
| 16.0± 5.7 12.0± 1.5 | 167.9 3.1 | | ניבלה | תמצית קומפוסט |
| | | | פרקר | |
| 9.0± 2.6 4.5± 0.8 | 132.1 1.1 | | ניבלה | קליגרין |
| | | | פרקר | |
| 5.5± 1.3 14.5± 3.9 | 193.6 -9.0 | | ניבלה | AQ-10 |
| | | | פרקר | |
| 10.0± 2.1 15.0± 2.6 | 347.1 -6.8 | | ניבלה | נימגארד |
| | | | פרקר | |
| 6.0± 1.0 15.0± 4.3 9.5± 2.6 | 157.1 -1.7 - | | ניבלה | סולפולי |
| | | | פרקר | |
| | | | טורקל | |
| 3.8± 1.4 | - | | טורקל | ריפול |



GILAT Regional Research Station

תחנת הניסויים גילת

25-03-2001

פרופ' דן לבנון
לשכת המדען הראשי – משרד החקלאות
מרכז וולקני, בית דגן.

אל: פרופ' דן לבנון
המדען הראשי

הנדון: הגשת דוח מסכם תכנית מדען: 132-1007,

הרינו להודיעך כי אין אנו מתכוננים להגיש את הדוח המסכם שנוגע לחלק האנטומולוגי של התוכנית:
'הדברת מזיקים ומחלות בפלפל אורגני' (132-1007).
הסיבה לכך אי קבלת תקציבים לעבודה זו כלהלן:
בשנת 1999 קבלנו רק שני שליש מתקציב המחקר (21,766 ₪ במקום 33,000 ₪) ולמרות ששלחנו
במועד את הדוח השנתי לא קבלנו את התשלום הסופי לשנה זו.

לצערנו, לא קבלנו בשנת 2000-2001 שום תשלום על העבודה שבצענו בשנת 2000. גורם המימון לפי
שסוכם הוא הארגון לחקלאות אורגנית.

ברגע שהעניינים הכספיים לתוכנית זו יסודרו, נשמח למסור את החלק שלנו לדוח המסכם.

בברכה

פיליס ויינשטראוב
ד"ר פיליס ויינשטראוב
ד"ר רמי הורביץ

המחלקה לאנטומולוגיה,
תחנת הניסויים גילת.

מדינת ישראל / משרד החקלאות ופיתוח הכפר
State of Israel / Ministry of Agriculture and Rural Development
Agricultural Research Organization
Institute of Plant Protection
Gilat Experiment Station
Department of Nematology



מינהל המחקר החקלאי
המכון להגנת הצומח
תחנת ניסויים גילת
המחלקה לנמטולוגיה

25/03/2001

אל: פרופ' דן לבנון, מדען הראשי של משרד החקלאות

מאת: דר' יוגי אוקה, המח' לנמטולוגיה, תחנת ניסויים גילת

הנדון: דחיית הגשת דו"ח של המחקר 132-1007-00 "הדברת מזיקים ומחלות בפלפל אורגני"

עקב אי קבלה של תקציב המחקר בשנת 99 ו-2000 (132-1007-99 ו-132-1007-00), אני דוחה כעת את
הגשת הדו"ח (סופי) של המחקר עד קבלת התקציב כמקובל.

בברכה,

דר' י. אוקה

העתק: דר' לאה צרור, חוקרת הראשית של המחקר 132-1007-00
דר' אלי תומר, מנהל תחנת גילת