

עיכוב העובש הירוק ע"י אליאט *

י. גוטר

התכשיר אליאט (Aliette Phosethyl Al) המדביר רקבון חום של פרי הדר הנגרם ע"י פיטופתורה, מסוגל להפחית גם את שיעורי הרקבון של העובש הירוק (פניציליום דיגיטטום) אולם בשיעור קטן יותר מאשר סאופ"פ ותב"ז. כפי הנראה התכשיר הזה יעיל במידת-מה גם נגד גזעי העובש הירוק העמידים נגד בנואימידזולים.

לשם כך נעשו במקביל: (א) ניסויים באתר מועדי ואופני הטיפול בהם על יעילותם בהדברת העובש הירוק. בסיכום, בתנאים של הדבקה טבעית ניתן להשתמש באליאט כטיפול בפרי הקטוף לשם הדברת הרקבון החום של ההדרים ללא עליה ניכרת בעובש הירוק בפירות המטופלים. ★★★

לשם כך נעשו במקביל: (א) ניסויים באתר מועדי ואופני הטיפול בהם על יעילותם בהדברת העובש הירוק. בסיכום, בתנאים של הדבקה טבעית ניתן להשתמש באליאט כטיפול בפרי הקטוף לשם הדברת הרקבון החום של ההדרים ללא עליה ניכרת בעובש הירוק בפירות המטופלים. ★★★

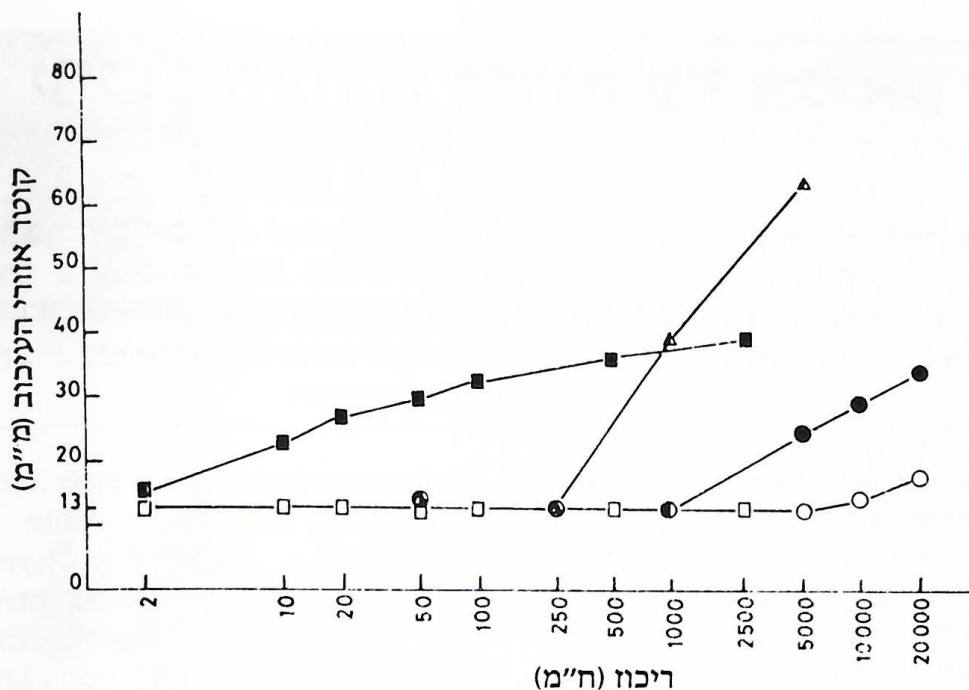
לשם כך נעשו במקביל: (א) ניסויים באתר מועדי ואופני הטיפול בהם על יעילותם בהדברת העובש הירוק. בסיכום, בתנאים של הדבקה טבעית ניתן להשתמש באליאט כטיפול בפרי הקטוף לשם הדברת הרקבון החום של ההדרים ללא עליה ניכרת בעובש הירוק בפירות המטופלים. ★★★

לשם כך נעשו במקביל: (א) ניסויים באתר מועדי ואופני הטיפול בהם על יעילותם בהדברת העובש הירוק. בסיכום, בתנאים של הדבקה טבעית ניתן להשתמש באליאט כטיפול בפרי הקטוף לשם הדברת הרקבון החום של ההדרים ללא עליה ניכרת בעובש הירוק בפירות המטופלים. ★★★

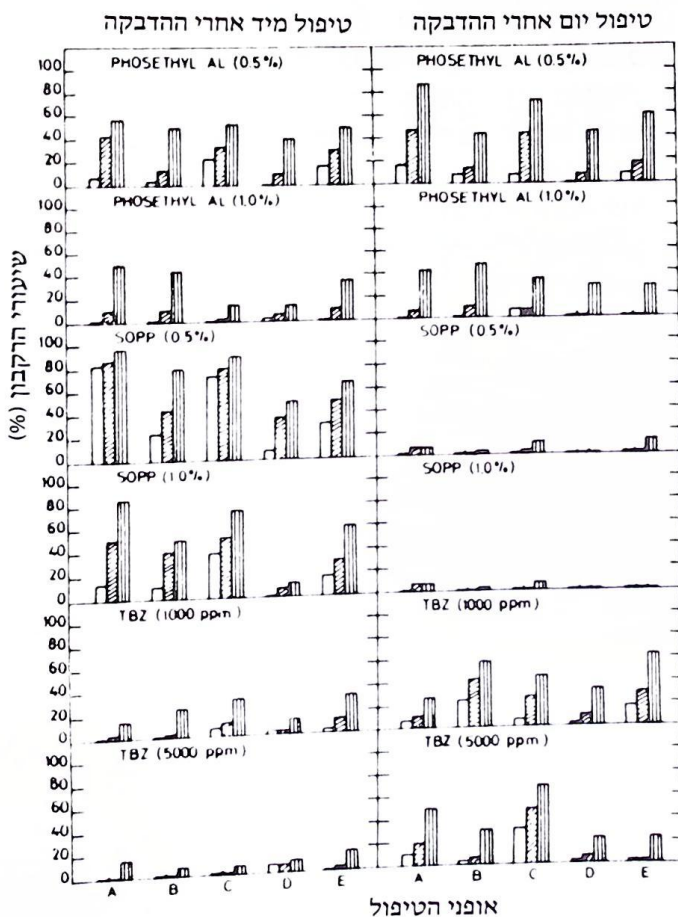
לשם כך נעשו במקביל: (א) ניסויים באתר מועדי ואופני הטיפול בהם על יעילותם בהדברת העובש הירוק. בסיכום, בתנאים של הדבקה טבעית ניתן להשתמש באליאט כטיפול בפרי הקטוף לשם הדברת הרקבון החום של ההדרים ללא עליה ניכרת בעובש הירוק בפירות המטופלים. ★★★

לשם כך נעשו במקביל: (א) ניסויים באתר מועדי ואופני הטיפול בהם על יעילותם בהדברת העובש הירוק. בסיכום, בתנאים של הדבקה טבעית ניתן להשתמש באליאט כטיפול בפרי הקטוף לשם הדברת הרקבון החום של ההדרים ללא עליה ניכרת בעובש הירוק בפירות המטופלים. ★★★

* מפרסומי מינהל המחקר החקלאי, סדרה ה', 1983, מס' 1348.

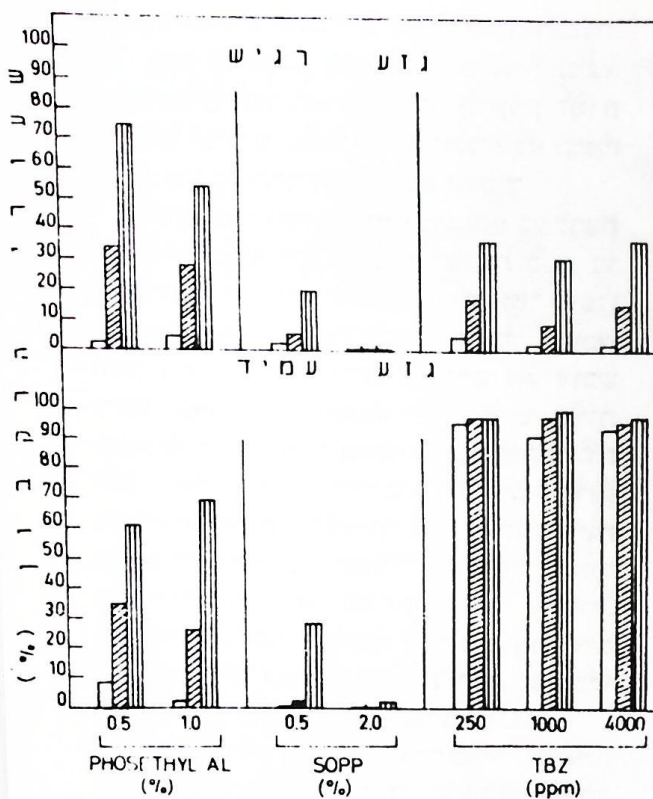


1: השפעת ריכוזים שונים של אליאט (=פוסאתיל אל); סאופ"פ ושל תב"ז על הקוטר של אזורי העיכוב של גזעי-בר ושל גזעים עמידים לבנזאימידזולים של העובש הירוק (*Penicillium digitatum*)
 ○ - אליאט; △ - סאופ"פ; □ - תב"ז; ●, ▲, ■ - גזעים עמידים נגד בנזאימידזולים



2: השפעת מועד ואופן הטיפול על יעילותם של האליאט (=פוסאתיל אל), הסאופ"פ ושל תב"ז בהדברת העובש הירוק בתפוחים מודבקים באופן מלאכותי.
 □ - שבוע; ■ - שבועיים ו- 4 שבועות מיום ההדבקה.
 אופני הטיפול:

- A - טמפרטורת החדר; טבילה רגעית, ללא שטיפה.
- B - טמפרטורת החדר; טבילה משך 3 דקות, ללא שטיפה.
- C - טמפרטורת החדר, טבילה משך 3 דקות, שטיפה במים.
- D - טיפול חם (36 מ"צ), טבילה משך 3 דקות, ללא שטיפה.
- E - טיפול חם (36 מ"צ), טבילה משך 3 דקות, שטיפה במים.



3: יעילותם של האליאט (=פוסאטיל אל), הסאופ"פ ושל התב"ז בהדברת העובש הנגרם ע"י גזעי בר של העובש הירוק (*Penicillium digitatum*) וע"י גזע עמיד נגד בנזאיימיוזוליס. הטיפול כולל טבילה רגעית בתכשיר בטמפרטורת החדר, ללא שטיפה. סך הכל שיעורי הרקבון אחרי: □ - שבוע; ▨ - שבועיים ו- 4 שבועות מיום ההדבקה.

הירוק: (א) גזע, רגיש לבנזאיימיוזוליס (רב) הגזע העמיד. הפירות טופלו יום לאחר ההדבקה בשלושת התכשירים והתוצאות, שסוכמו בעקומה 3, מראות שיעורי רקבון מצטברים כעבור 1, 2 ו-4 שבועות מההדבקה (אחסון ב-18°C). התוצאות מצביעות על כך שהאליאט מסוגל גם להפחית את שיעורי הרקבון הנגרם ע"י הגזע העמיד לבנזאיימיוזוליס (אם כי פחות מאשר גזע הבר). אמנם ניסוי מעבדה (עקומה 1) מראים יעילות קטנה נגד הגזע העמיד (וגם זאת רק בריכוזים הגבוהים), אולם אם המימצא הנ"ל יאושר גם בניסויים נוספים בפירות הדר, תהיה לכך חשיבות רבה באותם מקרים בהם

1. החומר אליאט, בריכוזים של 0.5% ו-1.0% ח"מ, הקרובים לאלה המומלצים לשימוש נגד הרקבון החום, מפחית באופן חלקי את שיעורי העובש הירוק בפירות מודבקים באופן מלאכותי, אולם במידה פחותה מאשר הסאופ"פ והתב"ז. הפחתת שיעורי העובש ע"י אליאט היתה בולטת במיוחד בבדיקת הפרי הראשונה, שבוע אחרי ההדבקה, אולם כעבור 2 ו-4 שבועות אחרי ההדבקה עלו שיעורי הרקבון באופן ניכר.

2. קיים הבדל באופן הפעולה של שלושת חומרי ההדברה הנ"ל: הסאופ"פ יעיל מאד בהדברת העובש כטיפול הניתן יום לאחר ההדבקה ויעילותו מועטה מאד מיד אחרי ההדבקה; האליאט והתב"ז יעילים - כ"א לפי עוצמתו - כטיפול מידי ויש רמזים לכך שמסתמנת ירידה קלה כשהטיפול בהם ניתן יום לאחר ההדבקה. תופעה דומה ביחס לחומרים אחרים צוינה כבר קודם במאמר אחר (4).

3. מתקבל הרושם, ש"א ריכוז 1.0% אליאט עדיף על 0.5% (ב) טיפול משך 3 דקות עדיף על טיפול רגעי (ג) תכשיר חם (36°C) יעיל יותר מתכשיר בטמפרטורת החדר - אולם דרושים ניסויים נוספים על מנת לוודא את התוצאות, בעיקר בפרי בלתי מודבק באופן מלאכותי.

4. מן הראוי להוסיף שבניסוי נפרד, שלא דווח עליו במאמר זה, נבחנו שני החומרים סאופ"פ ואליאט גם כטיפול הניתן יום לפני ההדבקה, אולם בשניהם לא נמצאה כל יעילות בהדברת העובש. משמעות המימצא, ששניהם אינם יכולים לשמש כטיפול הגנתי (Protectant action).

5. מתוך ההסתכלויות שנעשו בעת ביצוע הניסויים מתברר גם שהאליאט אינו מעכב את הנביגה של פטרית העובש הירוק (*P. digitatum*). אולם הנבגים שנוצרו על הפרי, שנרסק למרות הטיפול באליאט, צבעם צהוב-בהיר לעומת הצבע הירוק-זית הטבעי של פטרית העובש.

נוסף לשלושת הניסויים הנ"ל, בוצע ניסוי נוסף בפירות ולנסיה, שהודבקו באופן מלאכותי במקביל בשני גזעים של העובש

והתב"ז, וכפי הנראה גם ע"י גזע עמיד נגד
בזואימיזוולים. ניתן, איפוא, להשתמש
באליאט להדברת הרקבון החום בפירות הדר
לאחר הקטיפ מבלי לחשוש לעליה דרסטית
בשיעורי העובש בפרי המטופל.

הבעת תודה
תודתי נתונה לגב' ב. וויס על מסירותה
בביצוע ניסויי המעבדה ולי. גדסי על עזרתו
בניסויים בפרי הדר.

ספרות

1. Cohen E. 1981: Metalaxyl for postharvest control of brown rot of citrus fruit, Pl. Dis. 65, 672-675.
2. ———, 1982: Prevention of spread and contact infection of brown rot disease in citrus fruit by metalaxyl postharvest treatment, Phytopath. Z., 103, 120-125.
3. Gutter, Y. 1975: Interrelationship of *Penicillium digitatum* and *P. italicum* in thiabendazole-treated oranges, Phytopathology 65, 498-499.
4. ———, 1982: Comparative effectiveness of Sonax, thiabendazole and sodium orthophenylphenate in controlling green mould of citrus fruits, Z. Pflkrankh. PflSchutz, 89, 332-336.

הופעת הגזעים העמידים מהוה בעיה חמורה.
יש עוד לציין, שבאותו ניסוי נמצא
שהסאופ"פ יעיל מאד בהדברת הרקבון הנגרם
ע"י שני הגזעים כאחד ואילו התב"ז לא הראה
(כמצופה) כל יעילות נגד הגזע העמיד.

לבסוף, מן הראוי להוסיף מימצא: בשלושת
הניסויים העיקריים הודבקו הפירות בגזע בר
של העובש הירוק; בשעה שפירות אשר טופלו
בסאופ"פ או באליאט נרקבו בעיקר בעובש
ירוק ונמצאו רק מקרים מועטים של עובש
כחול (*P. italicum* Wehmer), הרי שבפירות
שטופלו בתב"ז (ורק באלה) נמצא שהיעילות
הרבה של החומר בהדברת העובש הירוק
בתחילת האחסון "אזונה" ע"י עליה בולטת
בשיעורי העובש הכחול בבדיקה שניה
ושלישית (2 ו-4 שבועות של אחסון).
הסתכלות דומה, הנוגעת ליחסים ההדדיים
של שני מיני העובש בפירות הדר, שטופלו
בתב"ז, כבר צוינה בעבודה קודמת (3).

בסיכום ניתן לאמר, שהתכשיר אליאט,
ברכיזים בהם הוא מומלץ לשימוש לאחר
הקטיפ נגד הרקבון החום הנגרם ע"י הפטריה
פיטופתורה, מסוגל להפחית את שיעורי
הרקבון הנגרם ע"י גזע-בר של העובש הירוק –
אם כי במידה קטנה יותר מאשר הסאופ"פ

INHIBITION OF THE GREEN MOLD OF CITRUS BY ALIETTE, A FUNGICIDE FOR BROWN ROT CONTROL

Y. GUTTER

In addition to controlling *Phytophthora*-caused brown rot of citrus fruits, Aliette (=Phosethyl Al) is capable of controlling green mold (*Penicillium digitatum*), but to a lesser extent than SOPP and TBZ. It is apparently also somewhat effective against benzimidazole-resistant strains of *P. digitatum*.

Aliette, SOPP and TBZ were also

compared as to the influence of times of treatment and modes of application on their effectiveness in controlling green mold.

In conclusion, under conditions of natural infection, Aliette can be applied for post-harvest control of citrus brown rot without any apparent increase in green mold in Aliette-treated fruit.