

# הדברה כימית של מחלת העובש האפור בעגבניות חממה

מאת **הישאם יוניס, יגאל אלעד**, המחלקה לפתולוגיה של צמחים, מינהל המחקר החקלאי  
עלי עומרי, חברת לידור כימיקלים\*

כמקובל בגידול עגבניות בארץ. יריעת הכיסוי של החממה היתה אינפראסול IR 266. הצמחים טופלו בהתאם להמלצות שה"מ. הפונגי-צידים שרוססו:

- 1 — פוליקור 10% עם אאופרן 40% א"ר בשיעור של 0.15%;
- 2 — פוליקור ואאופרן כנ"ל בשיעור של 0.3%;
- 3 — רסק 50% א"ר בשיעור של 0.1%;
- 4 — היקש, ללא טיפול נגד בוטריטים.

הריסוסים נעשו במרסס-גב מוטורי דגם KS11 בנפח תרסום של 100 ליטר לדונם. ניתנו ארבעה ריסוסים, בתאריכים 25/2, 3/3, 9/3, 21/3.

העלים והפירות הנגועים נספרו, הוסרו מהצמח והוצאו אל מחוץ למנהרה. ככל ספירה נוספת נספרו העלים והפירות הנגועים החדשים. סיכום הספירות מובא בטבלאות. נתוני הספירות עובדו סטטיסטית כדי לעמוד על מובהקות בין הטיפולים. כמו כן נבדקו מיתאמים כדי לעמוד על הקשר בין המחלה בעלים לבין זו שבפירות.

## תוצאות ודין

צמחי העגבניה רוססו עם תחילת הופעת הנגיעות בחממה. נגיעות פירות העגבניה בעובש האפור מובאת בטבלה 1.

טבלה 1. מספר מצטבר של הפירות הנגועים בבוטריטים ל-10 צמחי עגבניות, סנדלה, 1988.

הטיפול	השיעור	1/3 ב'	9/3 ב'	15/3 ב'	24/3 ב'	4/4 ב'
פוליקור עם אאופרן	0.15%	1.25	3.06	36.00	36.50	36.75
פוליקור עם אאופרן	0.3%	2.00	4.75	38.25	39.50	110.00
רסק	0.1%	3.75	5.50	39.50	110.75	111.25
היקש	—	1.25	8.75	23.00	35.00	50.5

מספרים בכל טור המלווים באות זהה אינם נבדלים באופן מובהק ברמה של  $P = 0.05$ .

רק בעקבות שלושה ריסוסים נתקבלו הפחתות נגיעות מובהקות מבחינה סטטיסטית. פוליקור עם אאופרן בריכוז 0.3% לא נמצא יעיל מ-0.15%. בדומה, לא נבדלה תערובת זו ביכולת ההדברה שלה — מיכולתו של התכשיר רסק להפחית את המחלה בפירות. נראה שהפחתה המשמעותית של המחלה נתקבלה כאשר התעצמה מגפת העובש האפור במנהרה. נגיעות העלים בעובש האפור בטיפולים השונים — מובאת בטבלה 2.

בניסוי שנערך במנהרה עבירה בעגבניות מהזן פקולטה 121 נבדקה יכולת הפונגיצידים פוליקור עם אאופרן, לעומת רסק, להדביר בוטריטים (מחלת העובש האפור). הפונגיצידים הפחיתו את המחלה בפירות ב-78% — 87%. הנגיעות בעלים הופחתה, באמצעות חמרים אלה, ביותר מ-90%. רסק לא נבדל במובהק מפוליקור עם אאופרן. נתקבל מיתאם מובהק בין שיעור המחלה בפירות לבין שיעורה בעלים בשלושת האחרונים מבין ששת מועדי הספירה. פוליקור עדיין לא קיבל רישוי לשימוש בארץ.

## מבוא

עגבניות הגדלות בחממות בחורף ובמנהרות נמוכות באביב נתקפות בפטרייה *Botrytis cinerea*, מחוללת מחלת העובש האפור. בעבר נתקבלה הדברה יעילה של המחלה בחמרי הדברה מקבוצת הדיקורבו-כסאימידים (3). העמידות שפיתחה הפטרייה לפונגיצידים אלה (רובראל, רונילן) ולבנזומידאזולים (בנלאט, בויסטין) — מכשילה את ההדברה באמצעותם, ומתעורר צורך למצוא חמרים חלופיים להדברת המחלה. בשנה שעברה נבדק ונמצא מתאים — הפונגיציד רסק (1). בניסוי זה נוסתה לראשונה תערובת הפונגיצידים פוליקור (Folicur) ואאופרן (Euparene) לצורך זה. פוליקור נמצא יעיל נגד בוטריטים

בגפן באירופה (4), ואאופרן כבר נוסה בעבר בגידולים אחרים (2). פוליקור עדיין לא אושר לשימוש בארץ.

## שיטות וחמרים

הניסוי נערך בסוף חורף 1988 בכפר סנדלה שבצמח יזרעאל. במנהרה עבירה שבה גודלו עגבניות מהזן פקולטה 121. חלקות ארבעת הטיפולים נערכו במתכונת בלוקים כאקראי ב-4 חזרות. גודל החלקה לטיפול היה 12 צמחים. 10 צמחים בכל חלקה שימשו לתצפיות, ושני הצמחים בכל צד היו גבול. הצמחים הודלו על חוט

\* פירסום של מינהל המחקר החקלאי, סדרה ה' 1988, מס' 2102.



טבלה 2. מספר מצטבר של עלים נגועים בבוטריטיס ל-10 צמחי עגבניות, סנדלה, 1988.

הטיפול	השיעור	ב' 1/3	ב' 8/3	ב' 15/3	ב' 24/3	ב' 4/4
פוליקור עם אאופרן	0.15%	א0.00	ב1.00	ב2.75	ב3.25	ב5.00
פוליקור עם אאופרן	0.3%	א0.25	ב0.50	ב1.25	ב1.25	ב2.25
רסק	0.1%	א0.75	ב2.25	ב4.50	ב5.00	ב1.25
היקש	—	א2.00	א9.00	א23.50	א33.75	א75.25

מספרים באותו טור המלווים באות זהה אינם נבדלים באופן מובהק ברמה של  $P = 0.05$ .

## CHEMICAL CONTROL OF *BOTRYTIS* GRAY MOLD ON GREENHOUSE TOMATOES

Hisham Yunis\*, Yigal Elad\* and Ali Omri\*\*

Control of gray mold of greenhouse tomatoes (cv. Faculta 121) was tested during March-April 1988. Resec (carbendazim + diethofencarb, 25+25 wp) and a mixture of Euparene (dichlofluanid) and Folicur (HWG 1608 — Bayer- 40+10 wp) were four times applied by foliar spray. Resec was applied at a concentration of 0.1% and Euparene + Folicur were applied at 0.15% and 0.30%. Both fungicide treatments significantly decreased disease level compared with the control but did not differ from each other. Gray mold incidence on fruits was reduced by 78—87% whereas incidence on leaves was reduced by more than 90%, during the last 3 weeks of the experiment. There was a significant correlation between incidence of gray mold on fruits and on leaves during the period of the more severe epidemic.

\* ARO, Department of Plant Pathology, Volcani Center, Bet Dagan 50 250.

\*\* Lidor Chemicals Ltd., Ramat Hasharon, Israel.

הטיפולים ברסק ובפוליקור עם אאופרן הפחיתו במובהק את המחלה בעלים — החל ב-9/3. לא נמצא הפרש סטטיסטי בין שני שיטות התערובת פוליקור ואאופרן. ובנים לבין רסק. נבדק המיתאם בין רמת המחלה בפירות העגבניה לרמתה בעלים. בטיפולים השונים. מיתאם מובהק נתקבל רק בספירות האחרונות. ב-24/3 וב-4/4, וכן בנגיעות המצטברת בכל תקופת הניסוי. נראה שהתפרצות המגפה בפירות ובעלים דומה רק כאשר המגפה מחמירה. הריסוסים בפונגיצידים הנבדקים ניתנו אחת לשבוע בשלוש הפעמים הראשונות. ולאחר שבועיים נוספים. דיכוי המחלה נמשך גם שבועיים לאחר הריסוס האחרון. אף שהתקדמותה בהיקש היתה משמעותית ביותר. נראה שיש צורך לבדוק ריסוסים ברווחי-זמן גדולים יותר. ואולי אף להימנע מטיפול מונע. רווחים מוגדלים בין מועדי הריסוס, אם אכן יוכח שאינם פוגעים בהדברת המחלה, עשויים לסייע בדחיית הופעת עמידות בקרב אוכלוסיית הבוטריטיס.

תודתנו נתונה לחקלאי ג'מאל עמרי.

### ספרות

1. אלעד י. (1987): רסק (S-32165) להדברת בוטריטיס בירקות. "השדה" ס"ז: 1561—1563.
2. זידאן ע., זקס י. (1985): השוואת חמרים להדברת בוטריטיס בתות-שדה. "השדה" ס"ה: 2210.
3. קלינר ניצה, אלון ד., אוהלי י. (1981): הדברת בוטריטיס וחלפת בבתי רשת. "השדה" ס"א: 1644—1645.
4. Kaspers, H., Brandes, W. and Scheinpflug (1987): Improved control of crop diseases with a new adole fungicide, 1608 (Folicur HWG Raxil). Pflanzenschutz Nachrichten Bayer 40: 81—110.

לחקלאות יעילה

קוטל חרקים חדשני **חזדש!**  
מווסת גדילה חסכוני וסלקטיבי

**מוליט**

