

224	סקירה מט'
12, 11	תכנית מט'

משרד החקלאות  
התחנה לחקר החקלאות  
מחלקה לאיחסון פירות וירקות

הדברה ע"י ריסוסים של הריקבון החום, הנגרם ע"י  
Phytophthora בהדרים (1957/58)

מאת

מינה נדל-שיפמן

פנימי, לא לפירסום!

המחלקה לפירסומים  
רחובות, אלול תשי"ח, אוגוסט 1958

## ת ק צ י ר

נבחנה יעילותם של החמרים החדשים מציד  $0.3\%$  וקפטן  $0.25\%$  בהדברת ריקבון החום הנגרם ע"י הפטריה *Phytophthora* בפירות הדור. התברר שהחמרים האלה אמנם פעילים נגד ריקבון החום אבל במידה הרבה יותר פחותה בהשוואה לקולבין  $0.6\%$ , שפעילותו הוכחה קודם לכן. תוספת של כלורובגזילט  $0.1\%$  הפעיל נגד אקריית החלודה, לתוך תמיסה של קולבין  $0.6\%$  אינה מורידה כלל מפעילות הקולבין לגבי ריקבון החום. דבר זה מאפשר הוצאתו לפועל של ריסוס משולב נגד ריקבון החום ונגד אקריית החלודה.



הדברה ע"י ריסוסים של הריקבון החום, הנגרם ע"י *Phytophthora*,  
בהדרים (1957/58)

מ. שיפמן - נדל

ה ק ד מ ה

הריקבון החום בפירות ההדר הנגרם ע"י *Phytophthora* מתפתח, כידוע, בעיקר בעונת הגשמים (בארץ, מנובמבר עד מארס) בשנים גשומות מאוד, על גבי פירות התלולים נמוך על עצים, בקרקעות כבדים או בלתי-מחלחלים. נבגי הפטריה מצויים במי הקרקע ומותזים על הפרי ע"י טיפות גשם. פרי מודבק בצורה כזאת נרקב ונושר, והדבר גורם הפסדים גדולים. תקופת הדגירה (אינקובאציה) של הריקבון, בתנאי הפרדס הטבעיים, היא ארוכה (שבוע עד 3 שבועות) ולעיתים קרובות קורה שהפרי הנגוע נקטף ונארז לפני שהמחלה נראית לעין, כך שהוא נרקב באיחסון או בעת המשלוח. מחקרנו במשך שנים מספר הוכיחו, כי אמצעי החיסוי שלאחר הקטיף הנהוגים כיום בישראל - אינם מגינים מפני מחלה זו בעת האחסנה. מכיון שלא הצליחו הטיפולים שלאחר הקטיף, פנינו כבר לפני שנים מספר, לאמצעי הדברה במטע - כלומר הוצאו לפועל ריסוסי הפרי בפרדס בתקופה שלפני הגשמים. תוצאות הניסויים האלה של 7 עונות, בשנים בין 1945/46 ובין 1953/54 הראו כי ריסוס אחד של מרק בורדו (1%) או פרנוכס (0.5%) בתחילת עונת הגשמים מגן על הפרי מפני הריקבון החום, מונע את נשירת הפרי בפרדס ומפחית משיעורי הריקבון באחסנה (1). בשנים האחרונות הופיעו בשוקי הארץ חמרים חדשים המועילים בהדברת ריקבונות צמחים. מבין חמרים אלה נבחנה בעונה 1957/58 יעילותם של מציד 0.3%, וקפטן 0.25%. פעילותם הושוותה לפעילותו של קולבין 0.6% שנבחן בשנים הקודמות.

ש י ט ה

הקרקע שמתחת לכל עץ, הגזע והעלווה התחתונה רוססו עד לגובה של מטר מעל פני האדמה. הריסוס הוצא לפועל במרסס מוטורי, לכל עץ ניתנה תמיסה בשיעור של כ-15 ליטר. בכל טיפול היו 9 עצים ו-9 עצים ללא טיפול שימשו לביקורת. העצים היו מפוזרים בשטח הפרדס ובחירתם לניסויים נעשתה באקראי.

הערכת היעילות של הטיפול בפרדס נעשית לפי מספר הפירות הרקובים שעל העץ ועל הארץ.

הפרי הושאר על העץ עד לאמצע פברואר 1958 לשם הסתכלויות, ובמשך תקופה זו נערכו 7 בדיקות בהפסקות זמן של 6 עד 12 ימים. הבדיקות נעשו במידת האפשר תוך מספר ימים אחרי כל תקופת גשם.

ספירת הפירות הרקובים נעשתה בנפרד, על העצים ועל פני האדמה -

ואלה הטעמים לדבר: תצפיותינו הראו, כי כמעט כל הפרי הנמצא על האדמה

בקרקות כבדים וספוגי-גשם היה נגוע ב- *Phytophthora*. בכל זאת יש להניח, כי חלק מהפירות נשרו מחמת רוחות, התקפת זבובי פרי וכדומה, ורק לאחר נפילתם נוגעו בנגבי *Phytophthora* שבמי הקרקע. מכאן ניתן היה אולי להסיק,

כי השפעת הטיפול משתקפת בצורה נאמנה יותר בכמות הפרי הנגוע שעל העץ.

אולם לאמיתו של דבר, אין המצב כן, שכן פירות רבים נגועי *Phytophthora*

נושרים בתקופה שבין הבדיקות, ואין תקופה זו ניתנת לקיצור, כי לעתים

קרובות אין כניסה לפרדס של קרקעות כבדים מחמת היותם מוצפים זמן ניכר אחרי הגשמים.

הנתונים המדויקים ביותר ממידות הריקבון עשויים, איפוא, להתקבל

מחישוב כמות הפירות הנגועים על העץ מזה ועל פגי האדמה מזה. מכל מקום

אין הקשיים הנ"ל מטשטשים את השפעת הטיפול, כיון שהם נוגעים גם לעצים שבטיפול וגם לעצי-ביקורת.

כל הפירות הרקובים סולקו, כמובן, מן הפרדס בעת הבדיקות.

רשימות נפרדות נעשו לכל עץ ולכל בדיקה אולם בסבלה 1 הם חושבו

באחוזים לכל העצים שבכל טיפול.

ביום הריסוס נרשם לגבי כל עץ מספר הפירות הבריאים שעליו ועד לגובה

של מטר אחד מעל פני האדמה; הנתונים על הפירות הרקובים בוטאו בשיעורי

אחוזים לגבי הפירות הבריאים ביום הריסוס.



## תוצאות

תוצאות הניסויים של שנה 1957/58 הראו שהחמרים מציד 0.3% וקפטן 0.25% אמנם פעילים במידת מה נגד *Phytophthora* אבל במידה הרבה יותר קטנה בהשוואה לקולבין 0.6%.

תוצאות אלה נראות במידה פחותה יותר באם נקח בחשבון את סך הכל *Phytophthora* על העץ ועל האדמה, ובמידה רבה יותר אם נקח בחשבון את כמות ה- *Phytophthora* שנמצאה בבדיקות רק על העץ.

תוצאות יעילות הריסוס מהימנות יותר אם נחשב רק את שיעורי הריקבון בפירות שבזמן הבדיקה נמצאו עוד על העץ. וכך למשל נמצאו בסוף העונה בעצים המרוססים בקולבין - 5.5% פירות נגועים בריקבון חום, לעומת 15.9%, 16.9% במציד וקפטן בהתאמה, וזאת בהשוואה ל- 24.9% בפירות הביקורת. תוצאות אלה מבליטות את יעילותם היחסית של הריסוסים השונים.

יחסים אלה ביעילותם של החמרים השונים נראו גם בבדיקות השונות במשך העונה.

השנה הזאת היתה פחות גשומה ורק בחלקה הראשון (עד מחצית ינואר), ירדה כמות גשם די ניכרת שנתנה להבדלים בין פרי מרוסס ובלתי מרוסס אפשרות להתבלט.

יש להניח שבשנה גשומה יותר ההבדלים יהיו עוד יותר בולטים.

במטרה לאחד את הריסוס נגד ריקבון החום *Phytophthora* יחד עם ריסוס נגד אקרית החלודה, הוצא לפועל ריסוס משותף של קולבין וכלורובנזילט. תוצאות ריסוס זה הראו שתוספת כלורובנזילט 0.1% הפעיל נגד אקרית החלודה, לתוך תמיסה של קולבין 0.6% לא מורידה בלא כלום מפעילות הקולבין לגבי *Phytophthora* (טבלה 1).

בניסויי אחר הראה דר' סבירסקי שתוספת של קולבין 0.6% לכלורובנזילט 0.1% לא משנה את הפעילות של חומר זה לגבי אקרית החלודה. עובדות אלו מאפשרות לנו הוצאתו לפועל של ריסוס אחד משולב נגד הריקבון החום ונגד אקרית החלודה.

הניסויים בריסוסים המשולבים הוצאו לפועל יחד עם דר' א. סבירסקי מהמחלקה לאנטומולוגיה.

אני מודה ל- י. וקס על עזרתו היעילה בביצוע העבודות הנ"ל.

## ספרות

- (1) מ. גדל-שיפמן (1957) ריקבון החום הנגרם ע"י *Phytophthora* בהדרים והדברתו בריסוסי נחושת. כתבים. כרך ו. מט. 134.

השפעת חמרי-ריסוס של שיעורי הריקבון החום (Phytophthora) באשכוליות  
(באחוזים) 1957/58

14/1/58 - 4 בדיקה		2/1/58 - 3 בדיקה			26/12/57 - 2 בדיקה			18/12/57 - 1 בדיקה			מספר פירות עד 1 מט"ר	טיפול
סה"כ פיסות	פיסות על האדמה	פיסות על העץ	סה"כ פיסות	פיסות על האדמה	פיסות על העץ	סה"כ פיסות	פיסות על האדמה	פיסות על העץ	סה"כ פיסות	פיסות על האדמה		
10.8	9.6	1.2	0.2	0.2	0	2.9	1.45	1.45	11.0	7.6	1449	0.3% מצידי
9.7	8.6	1.1	0.4	0.3	0.1	3.3	1.8	1.5	12.5	9.9	1427	0.25%-70 קפס
9.5	9.4	0.1	0.1	0.1	0	1.9	1.3	0.6	10.8	7.8	1396	0.6%-קולב
9.5	9.4	0.1	0.1	0.1	0	1.7	1.2	0.5	14.5	11.5	1347	0.6%-קולב 0.1%-כלורובנזיל
12.9	12.2	0.7	0.3	0.1	0.2	12.6	5.9	6.7	21.6	12.3	1425	ביקורת



בסה"כ בעונה			14/2/58 - 7 בדיקה			3/2/58 - 6 בדיקה			20/1/58 - 5 בדיקה		
סה"כ פיסטופ.	פיטופ. על האדמה	פיטופ. על העץ	סה"כ פיסטופ.	פיטופ. על האדמה	פיטופ. על העץ	סה"כ פיסטופ.	פיטופ. על האדמה	פיטופ. על העץ	סה"כ פיסטופ.	פיטופ. על האדמה	פיטופ. על העץ
43.1	27.2	15.9	3.1	0.2	2.9	3.4	2.5	0.9	11.7	5.6	6.1
46.7	29.8	16.9	3.9	0.5	3.4	2.6	2.0	0.6	14.4	6.7	7.7
26.8	21.3	5.5	1.1	0.2	0.9	1.7	1.7	0	1.8	0.8	1.0
29.7	24.5	5.2	0.5	0	0.5	1.3	1.3	0	1.9	0.9	1.0
62.6	37.7	24.9	3.0	0.8	2.2	2.0	1.4	0.6	10.1	4.8	5.3