

מחלקת חובות

תצפיות בזבוב הזית בארץ-ישראל

מספר הזבובים הנלכדים במשך כל עונת הקיץ, עד לאחר מסיק הזיתים הירוקים לכיבוש (אוגוסט—ספטמבר). בשנת 1942 לא נלכדו כלל זבובים בחדשי הקיץ החמים וזה בא, כנראה, בעקבות רוחות הקדים החזקות שנשבו בחדשי מאי ויוני. בסתיו שוב עלה מספר הזבובים הנלכדים; עליה זו התחילה בשנת 1941 כבר בתחילת חודש אוקטובר; ב-1942 — כחודש מאוחר יותר. כיון שבשנת 1942 השאירו את הפירות על עצים אחדים לשם מסיקת שחורים, נמשך גם הליכוד, ונמצא שבסוף נובמבר, לאחר גמר מסיקת השחורים לא נלכדו עוד זבובים.

בגבת לא נלכדו זבובים במספר כה גדול כמו בדגניה. אבל גם פה הופיעו הכל מתחילת מאי במספר לא גדול. שירד מהר לאפס בתחילת הקיץ. בשנת 1941 עלה המספר שוב, החל מתחילת יולי, והגיע לשיא עם גמר מסיקת כל הזנים לכיבוש. מסיקת הזיתים הירוקים של הזן מרחביה חלה בתחילת אוגוסט ושל הזן הסורי — בתחילת ספטמבר. בשנת 1942 היה מספר הזבובים שנלכדו מצער או אפסי במשך כל עונת גידול פירות הזית. החניטה המלאה של פירות הזית חלה בגבת בתחילת מאי ובזמן זה נלכדו כבר זבובים. הליכוד בגבת נפסק לאחר גמר מסיקת הירוקים ולכן אין ידיעות על הופעת הזבובים בחדשי הסתיו.

נקבע מינם של הזבובים שנלכדו ומספר הביצים בתוך בטן הנקבות. בדגניה ב' נמצא בשנת 1941, שאך שליש של הזבובים, בערך, היו נקבות; ובשנת 1942 — רק 26%. במשך כל חודש מאי 1941 לא נמצאו כלל נקבות עם ביצים, אבל באמצע יוני הגיע מספרן עד 80% מכלל הנקבות; במשך חדשי הקיץ היו כל הנקבות בלי ביצים. בשנת 1942 היו, אמנם, כל הזבובים בתחילת חודש מאי בלי ביצים, אבל עד סוף חודש זה עלה מספר הנקבות עם ביצים והגיע עד 70% ובתחילת יוני אפילו ל-90%. בסתיו היו 60% ויותר של הנקבות בעלות ביצים. בגבת היה מספר הזבובים שנלכדו קטן מדי, כדי להסיק מסקנות מתוצאות הבדיקות.

הסתכלויות בכרם הזיתים במקומות השונים הראו, שבחודש מאי היו כבר נגועים פירות של זני חוץ-לארץ בעמק-הירדן, ובתחילת יוני באיזור החוף (גם בחולדה). בזמן זה לא נמצאו אף פעם פירות נגועים של הזנים המקומיים. לאחר זמן זה (בחדשי הקיץ) לא נמצאו בכל אזורי הארץ פירות שנתקפו מחדש. מצב זה נמשך עד זמן מסיקת הפירות הירוקים. כאשר נשארו על העצים זיתים שהשחירו במשך הזמן, נמצאו ביניהם הרבה נגועים החל מאמצע אוקטובר, ואחוז הנגועים עלה מדי שבוע והגיע עד 90% בקירוב (חולדה). במשך השנים 1940—1942 נמצאו בדגניה ב' (זן מרחביה) בזמן מסיקת הירוקים רק פירות מועטים נגועים, ואילו בגבת (זנים מרחביה וסורי) לא עלה הנזק אף פעם ל-1% מהיבול. במקוה-ישראל היו פירות נגועים בשנים 1941 ו-1942: בזן דמשקאי 2%, בזן אסקולנז 8—10%, בזן מנסנילו 4%, ובפירות של זנים אחרים בלי שם (מקומיים ביחוד) 2% (בדיקות אלה נעשו על ידי נחמיה ובוולסקי). יוצא איפוא שבתנאים רגילים הסכנה קטנה מאוד לפירות הזית של הזנים המקומיים שימסקו ירוקים. גם הפירות של זני חוץ לארץ נתקפו, בדרך כלל, במידה ניכרת רק באביב. אבל הסכנה גדולה כאשר משאירים פירות (בלי הבדל זן) למסוק אותם לאחר שהשחירו.

מכל האמור מסתבר, שאין צורך להדביר את זבוב הזית בחדשי הקיץ. בזני חוץ לארץ רצוי לרסס בעונה המוקדמת (מאי). לשם קביעת הזמן המדויק לריסוס זה, מוטב לתלות באפריל צנצנות לכידה אחדות בכרם הזיתים. אם מטעמי זהירות יהיה רצוי לרסס בכל הזנים שפירותיהם ימסקו ירוקים, ינתן ריסוס אחד כשבועיים לפני התחלת המסיק של הזן המקדים ביותר ויחזור עליו כעבור 2—3 שבועות. עצים שפירותיהם ימסקו שחורים, חייבים לרסס פעמים אחדות; הריסוס הראשון ינתן כשבועיים לפני התחלת מסיקת הירוקים והבאים — ינתנו בהפסקות של 2—3 שבועות עד מסיקת השחורים.

כתחליף לדקיסידה נוצרו בארץ תכשירים שונים, שאחד מהם מכיל מלבד סודיום-ארסניט מולסה ("דקיוול" — ההרכב כמו הדקיסידה האמיתית). שני — סוכר ("דקיסים א') ושלישי — סוכר וגפרת-אמון ("דקיסים"). התכשיר המכיל מולסה

בחוברתו על "זבוב הזית בארץ-ישראל" (*) פרסם הד"ר פ. ש. בודנהיימר עוד בשנת 1925 פרטים רבים על חולדות חיי המזיק הזה. הוא קבע שבאיזור החוף מקים הזבוב כ-6 דורות בשנה ומצא שרימותיו של הדור הראשון מופיעות בחודש יוני בפירות הזית הקטנים. נזק גדול נגרם לפירות הגדולים של הזנים שהובאו מחוץ-לארץ, והנזק קטן יותר בפירות הקטנים של הזנים המקומיים. הוא ציין מקרים שנפגעו ע"י מזיק זה כ-70—90% מהיבול. בדיקות אלה נעשו בחדשי הסתיו והתחלת החורף בפירות שהבשילו לעצירת שמן, כי בזמנים ההם גידלו את הזיתים בארץ ביחוד לתכלית זו. בהתאם לנסיון של איטליה ובהתאם לזמני הופעת הזבוב בדורותיו השונים בארץ נקבעו באיזור החוף 4—5 ריסוסים בהפסקות של שלושה שבועות, החל מסוף חודש מאי; ואילו באיזור ההרים נקבעו שלושה ריסוסים בחדשי יוני ויולי. כחומר ריסוס הוצע התכשיר האיטלקי "דקיסידה" המכיל חמרי פתיון (מולסה של סוכר הסלק) ורעל (סודיום-ארסניט) ותפקידו למשוך אליו את הזבובים וביחוד את הנקבות לפני הטלת ביציהן.

בשנים האחרונות התרחב מאוד שטח גידול הזית בארץ; במשקים העבריים משתמשים ברוב הפירות לכיבוש בעודם ירוקים. ברוב המקומות הרכיבו מסיבה זו את העצים הקיימים ברכב של זני חוץ-לארץ, המצטיינים בפירותיהם הגדולים. ממקומות שונים בארץ הודיעו בשנים האחרונות, שלזיתים נגרמו נזקים על-ידי זבוב הזית, או על-ידי הריסוס בדקיסידה. על סמך זה היה צורך לאסוף מחדש ידיעות על הופעת המזיק באזורי הארץ השונים וכן לערוך נסיונות הדברה בחמרים שהם תוצרת הארץ ואינם צורבים את העץ. זה שלוש שנים נמשכים נסיונות אלה בסיועו של ארגון מגדלי הפירות במקומות שונים. כפי שיתברר להלן טרם נסתיימו נסיונות ההדברה אבל הובהרו פרטים רבים, שחשיבותם גדולה לעריכת ההדברה בכלל.

כדי לדעת את זמני הופעת הזבובים באזורים השונים, נתלו צנצנות-לכידה (עם גפרת-אמון 5%) על עצי-הזית. באופן זה נלכדו בשנתים האחרונות בדגניה ב' (על-ידי יצחק פיגין) ובגבת (על-ידי בן-ציון פקר) זבובים כדלקמן (לשם הקלה נתנים בטבלה א' תמיד סכומי מספרים של שבועיים לכידה):

טבלה א'. מספר זבובי הזית שנלכדו בצנצנות גפרת-אמון.

הזמן	דגניה ב'		גבת	
	1941	1942	1941	1942
16—30. 4	—	32	—	—
1—15. 5	205	135	6	—
16—31. 5	341	327	1	4
1—15. 6	157	49	—	3
16—30. 6	15	7	—	—
1—15. 7	9	—	10	—
16—31. 7	3	—	13	—
1—15. 8	5	—	31	1
16—31. 8	6	—	45	1
1—15. 9	3	—	46	—
16—30. 9	11	—	—	1
1—15.10	66	1	—	—
16—31.10	53	11	—	—
1—15.11	—	48	—	—
16—30.11	—	—	—	—

מספרי הליכוד בדגניה מראים, שהזבובים מופיעים כבר מאמצע אפריל במספר ניכר, ומספר זה עולה מהר לשיא במחצית השניה של חודש מאי. מיד לאחר השיא יורד המספר במידה גדולה והחל מהמחצית השניה של יוני — קטן מאוד

(*) תחנת הנסיון החקלאית, מחלקת ההדברה חוב' ו', תרפ"ה.

מסקנות ברורות על טיב התכשירים האלה כממיתי הובנו. אבל יש לשער שאין הבדל ניכר ביניהם ובין הדקיסידה התכשיר המנוסה והידוע באיטליה.

ה. צ. קליין

התחנה לחקר החקלאות, רחובות

נסיונות ראשונים בהדברת מחלות-עלים של עגבניות

(סוף)

חדישות שעדיין לא פרסמו אותן). בספרות לא מצאנו שום דבר על השפעת שמני ריסוס על אורך תקופת האסיה. בחו"ל מצאו חוקרים אחדים (25, 20) שהריסוסים במרק בורדו דוחים את זמן הבשלת העגבניות. בנסיונותינו לא יכולנו למצוא אישור לדבר זה, כי אחוז היבול המאוחר בחלקות המרק בורדו לא עלה אף פעם באופן ניכר על אחוז זה בבקורת.

ג. הפסקות בין הריסוסים וכדאיות הטיפול.

א. הפסקות בין הריסוסים. קביעה מדויקת של הפסקות בין הטיפולים, הדרושה להדברה יעילה של מחלות, מצריכה הסתכלויות בקצב התפתחותן בחלקי הארץ השונים במשך שנים אחדות. בנוגע לקמחונות יש לנו עד עכשיו רק נתונים מדויקים משנה אחת וממקום אחד (דגניה, 1941). לעומת זה עקבנו אחרי התפתחות עובש העלים במשך שלוש שנים ואמנם רק במקום אחד (מקוה ישראל, 1939—1941).

1. קמחונות. כפי שנראה מטבלה מס' 9 התפתחה מחלה זו בתנאי עמק הירדן בקצב אטי מזמן הופעתה בהתחלת אוקטובר עד להתחלת נובמבר 1941. אבל באמצע נובמבר התחילה המחלה להתפתח במהירות כה רבה, שבמשך 4 ימים התפשטה מהעלים התחתונים (שלמטה מהחוט הראשון) עד לעלים העליונים (בין החוט השני והשלישי). בנוגע לתכיפות הריסוסים הדרושה להדברת הקמחונות אפשר להסיק מסקנות ידועות מתוך השוואה בין חלקות הטיפול בנסיונות לבין חלקות המשק שהיו נמצאות סמוך לחלקות הנסיון ושאלו קבלו טיפולים גפריתניים. בחלקות הסולפינט התחלנו לרסס לפני הופעת המחלה, ב-30 בספטמבר ונתנו בס"ה 7 טיפולים עד ל-6 בנובמבר, במשך תקופת ההתפתחות האטיט של הקמחונות, ואחרי זה עוד 3 טיפולים: ב-13 ו-20 בנובמבר וב-5 בדצמבר 1941. לעומת זאת התחילו בטיפולים בחלקות המשק רק זמן מה לאחר הופעת הקמחונות, ב-16 באוקטובר ונתנו בס"ה 3 טיפולים עד ל-6 בנובמבר, ואחרי זה עוד 2 טיפולים נוספים, ב-20 וב-26 בנובמבר 1941.

בבדיקותינו ב-15 ו-19 בנובמבר וב-15 בדצמבר ראינו שחלקות הסולפינט וחלקות המשק לא נבדלו במידת נגיעותן שהיתה קטנה בשתייהן. מתוצאה זו אפשר להסיק לעת עתה שבתנאי עמק הירדן: א) אין צורך להתחיל בטיפולים נגד הקמחונות לפני הופעת הסימנים הראשונים של המחלה; ב) טיפולים בהפסקות של 8—10 ימים מספיקים להדביר את התפתחות הקמחונות בזמן התפתחותה האטיט. תכיפות הריסוסים הנחוצים להדברת הקמחונות כשהתפשטותה מהירה דורשת חקירה נוספת.

2. עובש עלים. כשלוש נסיונות ב-1939 הראו, שההתפתחות של עובש העלים בעגבניות סתויות במקוה-ישראל כה מהירה שאין לעצור אותה בריסוסים בהפסקות של 3 שבועות. הנסיונות ב-1940 וב-1941 הוכיחו שריסוסים בהפסקות של 4—5 ימים, החל מיום הופעת המחלה, מטיבים להדביר את עובש העלים. עדיין לא השוינו את השפעת ההפסקות השונות בין הטיפולים על הדברת המחלה, ויתכן שאפשר להאריך אותן, ביחוד במחצית השנייה של תקופת הגידול.

הדעות מחולקות בספרות על דבר אורך ההפסקות, המאפשר הדברה אופטימלית של מחלה זו. בגרמניה המליצו חוקרים אחדים על ריסוס העגבניות בחממות בהפסקות של 3 שבועות (13). דבר שלפי תוצאות נסיונותינו הראשון אינו מתאים לתנאי ארצנו. חוקרים אחרים באמריקה (27, 5) ממליצים על טיפולים בהפסקות של שבוע ימים, ויתכן שהפסקה כזו מתקרבת גם להפסקות הדרושות בתנאי מקוה-ישראל בגידול סתוי. כבר ב-1927 כתב חוקר גרמני (26) שלהדברת עובש העלים חשוב הזמן המתאים של הריסוס יותר מאשר בחירת חומר הריסוס. נסיונותינו מאשרים את הדבר הזה, כי מצאנו, שחומרי ריסוס המבוססים על גפרית

גרם צירבון חזק לענפים לעלים, ולפירות, וזה שעם סוכר בלבד — הצירבון היה במידה קטנה יותר; הצירבון הופיע לאחר ריסוס בתמיסה בת 10% ובת 7%. התכשיר המכיל סוכר וגפרית-אמון גרם רק צירבון מועט מאוד. כאמור לעיל מועט היה מספר הפירות הנגועים בכלל בשתי השנים האחרונות, ולכן אין עדיין אפשרות להסיק

3. חומרים גפריתניים. בנסיון בבית זרע ב-1935 הגדילו הגיפורים בגפרית צהובה והריסוסים בסולבר את היבול ב-10—20 בשעה שנגיעות החלקות במחלות היתה קטנה מאד. ב-1936 נסיונו את הגפרית רק בצירוף לטיפולים נחושתיים וב-1939 כשהשתמשנו בגפרית ובסולפוסיד, לא קבלנו שום תוצאות ברורות. ב-1940 במקוה ישראל פעל הסולפוסיד יפה נגד עובש העלים, אבל השפעתו על היבול לא היתה ברורה ומשום כך אין להסיק מהי השפעתו על הצמחים עצמם. מרק קליפורני סיטה במקוה ישראל ב-1940 ו-1941 וסולפינט במקוה ישראל ודגניה ב-1941 הדבירו יפה את מחלות הקמחונות ועובש-העלים וגם הגדילו במידה רבה את היבולים לגבי הבקורת ולגבי הטיפולים הנחושתיים. הגדלה זו ביבולים הגיעה ב-1941 ל-100% ויותר במקוה-ישראל ול-50% בדגניה. תוצאות אלו מראות שלחמרי הגפרית האלו אין השפעה מזיקה על הצמחים. דבר זה התאשר גם בתל-עמל, במקום שלא הופיעו מחלות עלים והריסוס בסולפינט לא הגדיל ולא הפחית את היבול. גם בספרות המקצועית אין מדובר על נזקים בגלל טיפולים גפריתניים.

4. שירלן. בתרכוזת של 1/2% היה השירלן פעיל מאד בהדברת עובש העלים במקוה-ישראל ב-1940. אבל, כמו במקרה של סולפוסיד, השפעתו על היבול לא היתה ברורה ואין להוציא מסקנות על פעולתו הפיטוצידית. הגדלות יבול ניכרות עקב הריסוס בשירלן נתקבלו בחו"ל ביחוד בניו-זילנד (3.11).

ב. אורך תקופת האסיה. בנסיונות הפרלימינריים בבית זרע ב-1935 ו-1936, כשנעשו הטיפולים בהפסקות גדולות, לא השפיעו חמרי הריסוס והאיבוק השונים על אורך תקופת אסיה. אבל בנסיונות במקוה-ישראל ב-1940 ו-1941 ובדגניה ב-1941, כשריסוסו בהפסקות קטנות יותר הגדילו טיפולים רבים לא רק את כמות היבול הכללי, אלא באופן מיוחד גם את כמות הפירות שנאספה בסוף תקופת האסיה. הגדלת היבול המאוחר הזה היתה בולטת לרוב עוד יותר מאשר הגדלת היבול הכללי. כך הגדילו הטיפולים במרק קליפורני סיטה, בפרנוקס עם אלבולאום ובשירלן במקוה-ישראל ב-1940 את רמת היבול הכללי ב-35—13 לגבי הבקורת, בשעה שאותם הטיפולים הגדילו את אחוז הפרי המאוחר מ-7.6% בבקורת ל-25.6—30.0%, וז"א פי 3—4. בנסיון במקוה-ישראל ב-1941 הגדילו מרק קליפורני סיטה, סולפינט ופרנוקס עם שמן את היבול הכללי ב-140—90 לגבי הבקורת, ואת אחוז הפרי המאוחר הגדילו פי שלושה (מ-19% בבקורת ל-60% בערך). בדגניה הגדיל הריסוס בסולפינט את כמות היבול הכללי ב-50%, אבל את היבול המאוחר הגדיל למעלה מכפלים (מ-18.8% בבקורת ל-41.2%). באותו נסיון הרי בכל החלקות שקבלו ריסוס בפרנוקס עם שמן עלתה באופן מובהק גם הניבה המאוחרת על אחוז הפרי המאוחר שנאסף בבקורת.

התוצאות הנ"ל מראות ראשית כל, שהגדלת הניבה המאוחרת בולטת ביותר באותם הטיפולים המגדילים גם את היבול הכללי במידה רבה, כגון הריסוסים הגפריתניים במקוה-ישראל ובדגניה ב-1941. אבל נוסף לזאת אנו רואים, שלא בכל מקרה ישנה התאמה בין גודל היבול הכללי לבין מידת ההגדלה של כמות הפרי המאוחר. כך עלה במקוה ישראל ב-1941 היבול הכללי של חלקות הסולפינט על זה שבחלקות הפרנוקס עם שמן כמעט ב-30%, אבל שני הטיפולים השתוו באחוז ניבתם המאוחרת. החלקות שקבלו בדגניה 8 ריסוסים במרק בורדו — יבולם הכללי השתוו, בערך, לחלקות קופר-גרין מרוכז ופרנוקס עם שמן, אבל חלקות הפרנוקס עם שמן עלו באופן מובהק על יתר שני הטיפולים בכמות הפרי של סוף תקופת האסיה. תוצאות שני הנסיונות הנ"ל רומזות, שהוספת שמן לבן משפיעה, כנראה, באופן מיוחד על הניבת הפרי המאוחר וע"י זה מאריכה את תקופת האסיה. ממצא זה התאשר בנסיונותינו גם לגבי המלפסונים (16), ותוצאות