

ניסויים במסיק מיכני, 1984

הגיש משה טל, מדריך לגידול זיתים

הניסויים בוצעו ע"י: ד"ר יוסי בן-טל, מכון וולקני; משה טל, ראובן בירגר, דוד שפירא ועזריה חומש – מדריכי שה"מ; שלמה ברמן, הסוכנות היהודית; חקלאי האיזורים השונים; חנן אברמוב, ארגון מגדלי פירות

מיכני בהיקף ארצי. ללא פתרון מהיר יש סכנה להמשך קיום הענף.

הוכנה תכנית מפורטת ע"י כל הגורמים:

1. בדיקת חומרים;
2. בדיקת תנאים אקלימיים לריסוס;
3. השוואת סוגי מנערים;
4. השוואת התוצאות באיזורים.

מבוא
מסיק הזיתים מהווה בעיה המחריפה משנה לשנה. נוצרת תלות מוחלטת בהעסקת עובדים במסיק, כתוצאה מכך יש איחור במסיק, אפילו ביחידות משקיות קטנות, אשר גורם להשחרת הפרי ומפחית את כמות הפרי המתאים ליצוא. סיבות אלו ואחרות הביאו את ועדות המגדלים האיזוריות לתמוך בהפעלת תכנית ניסויים למסיק

טבלה 1: ניסוי ריסוס בחוות עדן. תאריך: 9.9.84, שעות: 19:00-21:00. לחות יחסית: 55%-60%, טמפרטורה: 22 מ"צ, סוג מרסס: מרסס רובים, כמות: 20 ליטר לענף, שורה מס' 1

מספר טיפול	סוג הטיפול	מס' עץ	בדיקת כוח	ניתוק במועד
			13.9	15.9
1	אתרל 1250 ח"מ	2	316	182.5
2	אתרל 1500 ח"מ	3	204	170
3	אתרל 1750 ח"מ	8	145	120
4	אתרל 1500 ח"מ + גליצרין 1%	10	77	לא נבדק
5	אתרל 1500 ח"מ + גליצרין 2%	11	52	לא נבדק
6	אתרל 1500 ח"מ + גליצרין 3%	12	45	לא נבדק
7	אתרל 1500 ח"מ + רודפול 0.1%	13	286	120
8	אתרל 1500 ח"מ + רודפול 0.3%	16	295	405
9	אתרל 1500 ח"מ + ריליז	17	189	159
	(100 סמ"ק ל-125 ליטר תרסיס)			
10	אלסול 0.4%	14	149	לא נבדק
11	אלסול 0.3%	18	84	לא נבדק
12	דרופ 0.4%	19	527	351
13	דרופ 0.8%	20	600	505
14	דרופ 0.12%	21	470	535
15	ריליז 0.8%	22	393	365
16	ריליז 0.16%	23	385	263
17	מג 18 גרם	24	428	420
18	מג 50 גרם	25	474	435
19	מג 75 גרם	26	492	352
20	ס.ג.י.א.י 0.3%	27	0	לא נבדק
21	ס.ג.י.א.י 0.4%	28	0	לא נבדק
22	דף 7.5 סמ"ק	29	451	405
23	דף 12.5 סמ"ק	30	428	385
	ביקורת ללא ריסוס		540	540

הערה: בכל הטיפולים באתרל כללה התוספת סודיום בי קרבונט 0.3% ומשטח טיבולין 0.5%.

טבלה 2: ניסוי ריסוס בחוות עדן. תאריך 17.9.84, שעות 20:00-22:00. כמות: כ"ס 20 ליטר לעץ שורה מס' 14. למרות יחסית: 65%. טמפרטורה: 22 מ"צ, סוג מרסס: מרסס רובים. כמות: כ"ס 20 ליטר לעץ שורה מס' 14.

מס' טיפול	סוג טיפול	מספר עץ	בדיקת כוח הניתוק במועד		הערות
			23.9	20.9	
1	אתרל 750 ח"מ + גליצרין 1%	1	281	240	על הפרי נמצא כתמי ריסוס
2	אתרל 1000 ח"מ + גליצרין 1%	2	105	142	
3	אתרל 1250 ח"מ + גליצרין 1%	3	108	160	
4	אתרל 1500 ח"מ + גליצרין 1%	4	0	50	
5	סי.ג'י.איי 0.1%	5	לא נבדק	83	
6	סי.ג'י.איי 0.2%	6	לא נבדק	0	
7	סי.ג'י.איי 0.3%	7	לא נבדק	0	
8	אלסול בלי משטח 0.2%	8	85	118	
9	אלסול בלי משטח 0.3%	9	123	110	
10	אלסול עם משטח 0.2%	10	לא נבדק	65	
11	אלסול עם משטח 0.3%	11	לא נבדק	40	
12	ביקורת		550	590	

טבלה 3: ניסוי ריסוס בחוות עדן. תאריך 17.9.84, בדיקת כוח הניתוק: 20.9.84, סוג מרסס: רסס.

מס' טיפול	סוג טיפול	שורה	מועד	לחות ב-%	כמות תרסיס בליטר	מס' ריסוסים	כוח הניתוק
1	אתרל 1500 ח"מ	14	ערב	63	400	2	330
2	אתרל 1500 + גליצרין 1%	13	ערב	63	400	2	30
3	אתרל 1500 ח"מ	13	ערב	63	400	3	127
4	אתרל 1500 ח"מ	12	ערב	65	600	3	123
5	אתרל 1500 ח"מ	12	חצות	80	400	3	128
6	אתרל 1500 ח"מ + גליצרין 1%	16	חצות	80	400	2	42
7	אלסול + 0.3% משטח	16	חצות	80	400	2	117
8	אתרל 1500 ח"מ	17	חצות	80	400	2	82
9	אתרל 1500 ח"מ	17	חצות	80	600	3	39
10	אתרל 1500 ח"מ	18	בקר	80	400	2	202
11	אתרל 1500 ח"מ + גליצרין 1%	18	בקר	80	400	2	152
12	אלסול + 0.3% משטח	19	בקר	80	400	2	216

הערה: בכל הטיפולים באתרל כללה התוספת סודיום בי קרבוט 0.3%, משטח טיבולין 0.5%. כל טיפול כ"ס 13 עצי



טבלה 4: ניסוי ריסוס בשדה אליהו. תאריך 3.10.84, שעות: 10:00-03:30, לחות 81%-82%, טמפרטורה: 21-22 מ"צ, תאריך ניעור: 8-9.10.84

מס' טיפול	סוג טיפול	שורה	סוג מרסס	כמות תרסיס בליטר	הערות: 16 יום ממועד השקיה
1	אתרל 1000 ח"מ + גליצרין 1%	1	דגניה ב'	400	קרוב לשטח מספוא - ניתוק חלקי
2	אתרל 1500 ח"מ + גליצרין 1%	2	דגניה ב'	400	ניתוק טוב מאוד
3	אתרל 1500 ח"מ + גליצרין 1%	3	דגניה ב'	400	ניתוק טוב מאוד
4	אתרל 1500 ח"מ	4	דגניה ב'	400	ניתוק טוב
5	אתרל 1500 ח"מ	5	דגניה ב'	400	ניתוק טוב
6	אתרל 1500 ח"מ + גליצרין 1%	6	רסס	400	ניתוק טוב נשאר פרי על האמירים
7	אתרל 1500 ח"מ + גליצרין 1%	7	רסס	400	ניתוק טוב נשאר פרי על האמירים
8	אתרל 1500 ח"מ + גליצרין 1%	8	רסס	400	ניתוק טוב נשאר פרי על האמירים
9	אתרל 1500 ח"מ + גליצרין 1%	9	רסס	400	ניתוק טוב נשאר פרי על האמירים
10	אתרל 1000 ח"מ + גליצרין 1%	10	רסס	400	ניתוק טוב מאוד

הערה: בכל הטיפולים באתרל כללה התוספת סודיום בי קרבוט 0.3%, משטח טיבולין 0.5%.



מסילות

הריסוסים בוצעו בשני מועדים במרסס "רסס". מסיבות טכניות בוצע הריסוס בשעות 3:00-06:00 ולכן התוצאות אינן מספקות. בחלק מהעצים העמוסים הניח הניתוק את הדעת, אולם בעצים עם יבול חלש היה הניתוק חלש אף הוא, וחב הפרי נשאר על האמירים ועל ענפים שמוטים.

סיכום תצפית במסיק ממוכן לזיתים

(מנזנילו)
7.10.1984 - נאות גולן

פרטי החלקה:

נטיעת 1975.

זן - מנזנילו.

מרווחי נטיעה - 4x8.

עיצוב העץ - זרועות.

השקיה - 4 ל"ש'.
יבול/ד' - 1.5-1 ט'.

פרטי התצפית:

• ריסוס - אתרל 1500 ח.מ., בלילה בין השני לשלישי באוקטובר בשעה - 24:00, 95% לחות יחסית באויר (נערך מעקב שבועי אחר טמפרטורה ולחות).
ריסוס במרסס מפוח - שורה אחת שהוצמאה שבועיים קודם לכן, כמוכן ריסוס שני עצים שלא הוצמאו.

• מנערת -

א. כלי חדש שנרכש ע"י המושבה מרחביה והובא מארה"ב ע"י איתן מ"צח".
ב. רתום ב' 3 נקודות לטרקטור - אדם העומד על יד הכלי מכון בעזרת סלקטור שמן את הזרוע אל העץ.
ג. מיכל שמן עצמאי של הכלי - זרוע ארוכה מאוד - הטרקטור נשאר בין השורות והזרוע נשלחת אל בד העץ.
ד. כיוון הניעור - "קדימה ואחורה", דומה לרתיעת מקלע, מאחר שהזרוע מונחת על ציר חופשי הטרקטור כלל לא מקבל זעזועים מהניעור.
ה. בגלל כושר הצידוד ומימדי המנער, הכלי יכול לנער עץ בעל מספר רב של בדים.
ו. המצבת אינו דורש טיפול מיוחד (גריז וכו').

• מאספת - מאחר ולא הישגנו מאספת, הניעור נעשה על גבי יריעות נילון, כאשר המטרה היתה לבחון את הניעור בלבד.

• תוצאות -

א. הניעור התבצע בצורה טובה ביותר, רוב הפרי נפל מהעץ.
ב. הפרי שנשאר היה ברובו בחלק העליון של העץ. כתוצאה מהריסוס במפוח רגיל רוב הכיסוי היה על 2/3 התחתונים של העץ, לכן הפירות שנשארו על העץ הם אלה שהריסוס כלל לא כיסה אותם.
ג. למרות שהעצים לא הוכנו כלל למסיק מיכני (לא הורדו בדים), המנער הגיע לכל בד וניעור.
ד. הענפים הקטנים שגדלו על הבדים בשמלת

העץ מפריעים לגישה לבדים, יש להסירם לפני המסיק.

ה. נוערו שני עצים שלא הוצמאו - בעץ אחד היה ניעור טוב והעץ השני לא נוער טוב, לכן אין להסיק מסקנות.

ו. לאור כמות העלים שנפלה מהעץ נראה שהמינון של האתרל היה גבוה מדי ובניסויים הבאים ינתן ריכוז נמוך יותר של החומר.
ז. על הפרי לא נמצאו פגיעות מרחבות מאשר במסיק ידני.
הפרי נאסף ונשלח ל"זיתי הגליל" לעיבוד.

סיכום

מנוחות התפעול, יכולת התמרון של הכלי ואופן עבודתו נראה שניתן יהיה להגיע לשימוש נרחב בכלי למסיק מיכני.
יש לבצע עוד מספר ניסויים למציאת ריכוז החומר, הצמאת העץ וכו', עד שנגיע לנוסחה הסופית, אולם ברור לכולנו שבמסיק המיכני תלוי ענף זיתי המאכל.

טל שחר: תצפית החלשת העוקץ

לניסוי נבחר 25 עצים עם יבול סביר.
16 עצים רוססו באתרל 0.3% + סודה ביקרובנט 0.3% + טריטון 100 x 1%.
9 עצים באלסול 0.4% + טריטון 100 x 1%.
הריסוס בוצע ב' 25.9 במרסס מפוח.

בסיור מוקדם בשטח עם מדרין המיכון נקבע כי בגובה העצים בטל-שחר (3-3.5 מ') ניתן לבצע את העבודה במרסס מפוח. הדיקות כוונו לצד אחד והכוונה היתה לעבוד עם דיזה 3 מפזר 23, על מנת להשיג כיסוי מלא של כל הפרי ולהגיע לעוקץ. כמות התרסיס 400 ליטר לדונם (כ' 20-25 ליטר לעץ) בפעמיים, כלומר 200 ליטר לדונם (10-12.5 ליטר לעץ) בפעם ראשונה. הפסקה, עד שהנגר מעל הזית ייגמר אבל עדיין יישאר לח, ולאחר מכן פעם שניה. ההפסקה כ' 15 דקות. הבדיקות מאשרות כי הלחות היחסית בטל שחר גבוהה בין השעות 8:00-22:00. הריסוס באלסול בוצע בשעה 20:30. עקב תקלה טכנית הריסוס באתרל בוצע ב' 26.9.84 בשעה 05:15 בבוקר.

ניסוי ניעור

התארין לביצוע הניעור נקבע ל' 1.10.84. המנער הובא ממושב מרחביה. ההצלחה היתה מלאה. בענפים צדדיים נשאר פרי שלא נשר. זאת לא היתה הפתעה כי ענפים אלו לא התאימו לניעור. הפרי נאסף על גבי יריעות נילון שנפרסו משני צידי העץ.

נחם: ניסוי להחלשת העוקץ

נבחרו 30 עצים.
15 עצים רוססו באתרל.
10 עצים רוססו באלסול.
5 עצים רוססו באלסול בתוספת גליצרין.
העבודה בוצעה בשעות הערב, 19:30, כמות תרסיס 20-25 ליטר לעץ.
הריסוס באתרל גרם להחלשת העוקץ והשפיע טוב יותר מהאלסול. נבדקו 50 פירות מכל טיפול בדימומטר:

אתרל	135
אלסול	254
אתרל + גליצרין	178
ביקורת	421

תוצאות אלו מצביעות כי לאתרל היתה ההשפעה החזקה ביותר. כוח הניתוק הנמדד בגרמים מצביע על ההבדל בין הריסוס והביקורת בחומרים השונים.

סיכום

הריסוס ב"תנאי האיזור" גרם להחלשת העוקץ ולניתוק של הזית בקלות.

רם - און

בתארין 22.9 הופסקה ההשקיה. הריסוס בוצע ב' 7.10, בשעות 11:00-13:00, לחות 85%-95%. סוג המרסס - רסס. כמות התרסיס כ' 400 ליטר לדונם. חומרי הריסוס: אתרל 1250 ח"מ + גליצרין 1%. סודיום ביקרובנט 0.3%. טריטון 100 x 0.1%.

הניעור בוצע במנער בדים תלת-נקודתי. 15%-20% מהפרי לא התנערו.

כפר קיש

הריסוס בוצע בתארין - 18.9 מיד לאחר גשם (לחות כ' 100%). הריסוס בוצע במרסס דגניה ב'. כמות התרסיס כ' 400 ליטר לדונם.

טיפול 1: אתרל 1500 ח"מ + גליצרין 0.75%.
טיפול 2: אתרל 1250 ח"מ + גליצרין 0.75%.
בשני הריכוזים התקבלו תוצאות זהות.
10% מהפרי נשארו על העצים.
ריסוס נוסף בוצע בתארין 18.10.

מסיק בוצע ב' 23.10.

טיפול 1: אתרל 1250 ח"מ - גליצרין 1%.
טיפול 2: אתרל 1250 ח"מ - גליצרין 0.5%.
טיפול 3: אתרל 1000 ח"מ + גליצרין 1%.
בין הטיפולים 1 ו' 3 לא היה הבדל והניתוק היה טוב מאד. בטיפול 2 היה הניתוק חלקי בלבד.
בכל הטיפולים התוספת היא סודיום ביקרובנט 0.3, טריטון - 100 x 0.1%.

טיב הפרי

מתוצאות שקיבלנו מבדיקת מפעל זיתי הגליל במשקים רם-און, כפר קיש ונאות גולן, עולה כי כמות הבררה היתה קטנה בהשוואה למסיק ידני. כלומר, הזיתים במסיק מיכני לא נפגעו.

מסקנות

ביצוע מדויק, תוך שמירה קפדנית על תנאי הריסוס, הוא בעל חשיבות מכרעת.
1. בכל הניסויים התברר שאין לוותר על הצמאה. לכן, מומלץ לדלג על השקיה אחת או שתיים, בהתיעצות עם המדריכים.
יש לבצע את הריסוס רק בתנאי לחות מתאימים, לפחות 80% לחות, ולסיים את הריסוס לפחות שעתיים לפני עלות השחר.
2. הריסוס צריך להתבצע במרסס המסוגל לתת 200 ליטר תרסיס לדונם, המסוגל לכסות באופן מלא גם את צמרת הנוף. כמות התרסיס לדונם 400 ליטר בשני ריסוסים, בהפסקה של 30 דקות בין ריסוס לריסוס.
3. מאחר ורוב המטעים מעוצבים עד כה למסיק ידני, ואינם מתאימים לניעור גזע, נראה שמנער הבדים התלת-נקודתי מאפשר ביצוע ניעור נאות. עיצוב העץ לניעור בשלבים אינו מצריך גיזום הכנה חריף.