

דישון בתכשירי ברזל בשדות אגוזי-אדמה*

תופעת הצהבון (כלורוזה) במטעים ובגידולי שדה שונים, בשל עדפי גיר בקרקע, ידועה זה-מכבר בקרקעות הגיריות בישראל, בהן נע ה-pH בין 7.2 ל-8.5. בתנאים אלה קטנה אספקת הברזל הקליט לצמח, בשל ריאקציות שקיעה וקיבוע בקרקע.

בזמן האחרון נמצאה דרך למלא את המח-סור בברזל קליט בקרקע — על-ידי השימוש בכילאט Fe-EDDHA (ידוע בשם המסחרי Sequestrene Fe-138 מתוצרת "גייגי", שוייץ), תכשיר הנותן תוצאות מהירות וטובות. יעילותו בקרקעות גיריות אושרה במספר עבודות בחו"ל (2), ובניסויי-שדה שנערכו בו אצלנו, באגוזי-אדמה על קרקע דמוית-לאס גירית בנגב, הושגה הגדלה ניכרת ביבול התרמילים (1). אולם מחירו של תכשיר זה די גבוה. במטרה למצוא תכשיר זול יותר — נערכו ניסויים בעונת הגידול

1969, ובהם נכללו תכשירים נוספים. כמו כן נערך ניסוי נוסף לאיזור הנגב, בחוות הנסיונות של איזור לכיש. באזורים שבהם נערכו הניסויים נכללים 27.5% מכלל שטח המזרע של אגוזי-אדמה בארץ באותה עונה.

הניסויים

הניסויים נערכו באיזור הנגב, במשקים ניר-יצחק וניר-עוז, ובחוות הנסיונות האזורית של חבל לכיש. תנאי הגידול, ההשקיה, הדישון והטיפול האגרוטכני — היו כפי המקובל בשטחים המסחריים.

הזן: „שולמית“. מועדי הזריעה, האסיף ורווחי הזריעה — מובאים בטבלה 1.

גודל החלקות ברוטו (כולל השוליים) היה 40 מ"ר; תכנית הניסויים בלכיש ובניר-יצחק — בלוקים באקראי עם 5 חזרות; בניר-עוז — ריבוע לטיני עם 6 חזרות. פירוט הטיפולים שנוסו מובא בטבלה 2.

פאקואסטרון Fe-138 בשיעור ק"ג אחד לד' ניתן בהזרקה לקרקע בתמיסה מימית של 1%, כפי שתואר בעבודה קודמת (1).

* מפרסומי מכון וולקני לחקר החקלאות, 1970, מספר 963 סדרה ה'.

טבלה 1. מועדי הזריעה, האסיף ורווחי הזריעה בחלקות הניסוי במשקים ניר-יצחק וניר-עוז ובחנות-הנסיונות לכיש

המקום	מועד		רווחי זריעה
	זריעה	אסיף	
ניר-יצחק ניר-עוז חנות לכיש	24.4.69	3.9.69	שורות כפולות של 55 ו-75 ס"מ
	15.4.69	31.8.69	שורות כפולות של 57 ו-75 ס"מ
	2.5.69	16.9.69	60 x 30 ס"מ

טבלה 2. תכשירי הברזל ומינונם בניר-יצחק, בניר-עוז ובחנות לכיש

מועד הטיפול - ימים אחר ההצצה			ה ט י פ ל
ניר-יצחק	ניר-עוז	חנות לכיש	
45	25	29	א ב א + ב
64	50	44	
45 - 64	25 - 50	29 - 44	ג ד
45	30	43	
45	30	43	ה ו
50 - 68	48 - 65	43 - 50	
50 - 68	-	-	ז ח
-	-	-	
-	-	-	ט י
-	-	-	

אצטטט הברזל. הטיפולים ניתנו בדומה לאלה של פוליפלאואנואיד הברזל. גפרת הברזל. פוזרה לאורך השורות, בחריץ שנפתח לשם כך, והוא כוסה אחר הפיזור.

פוליפלאואנואיד הברזל ניתן בשני ריסוסי עלווה, כתמיסה מימית של 2% בתוספת משטח טריטון ב' 1956. ניתנו שני ריסוסים של 50 ליטר תמיסה לד' כל אחד, דהיינו 2 ק"ג/ד' חומר המכיל 9.6% ברזל (לפי משקל).

טבלה 3. השפעת הטיפול על יבול התרמילים בנייר-יצחק, בנייר-עוז
ובחנות לכיש, 1969

חנות לכיש		נייר-עוז		נייר-יצחק		ה ט י פ ו ל
באחוזים להיקש	יבול מחושב, ק"ג/ד'	באחוזים להיקש	יבול מחושב, ק"ג/ד'	באחוזים להיקש	יבול מחושב, ק"ג/ד'	
111.0	446	139.5	805	115.1	708	סאקואסטרון Fe-138 ק"ג אחד לד' א-ב גפרת-ברזל, 10 ק"ג/ד' גפרת-ברזל, 20 ק"ג/ד' פוליפלאואניד הברזל 2% אצטאט הברזל 2% היקש ללא טיפול היקש עם טיפול-סרק מבחן - F שגיאת התקן S.E.
111.0	446	130.1	747	125.8	774	
113.3	455	134.5	792	113.9	701	
103.9	417	108.4	628	95.1	585	
104.6	420	-	-	111.0	683	
97.9	393	117.0	672	89.9	553	
-	-	-	-	95.4	587	
100.0	401	100.0	574	100.0	615	
-	-	-	-	100.0	615	
2.38*	-	7.27**	7.27	4.5**	-	
±11.0, ±21.9		±6.8 ±39.3		±6.6 ±40.7		

* - מובהק ($P = 0.05$) ** - מובהק מאוד ($P = 0.01$)



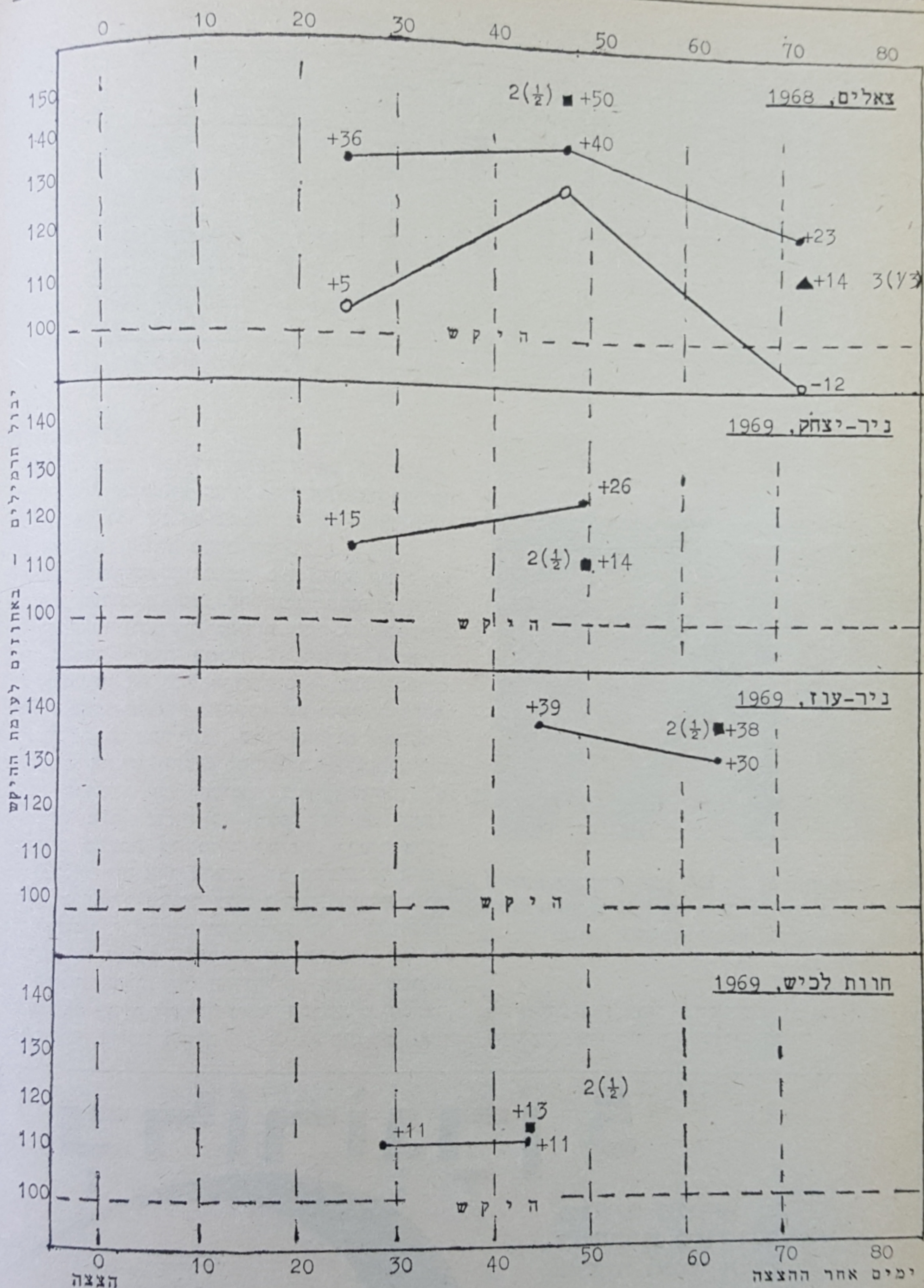
השפעת סאקואסטרון Fe 138 על התפתחות צמחי
אגוזי-אדמה, כ-10 ימים אחר הטיפול. ב - היקש;
0 - מטופל בסאקואסטרון, ק"ג אחד לדונם.

פולים חשיבות רבה. מדיאגרמה 1, בה נכללו גם
התוצאות של הניסוי שנערך בשנת 1968 במשק

תוצאות ודיון

השפעה מיידית ברורה נתקבלה עם פוליפלאוא-
נואיד הברזל ואצטאט הברזל: היא התבטאה בהורקת
העלווה. אך כפי שנראה מטבלה 3, לא הביאו טיפול-
לים אלה לידי הגדלה ביבול התרמילים.

טיפול סאקואסטרון שיפרו את הצבע הירוק של
הצמחים כעבור 6 ימים אחר מתן הטיפול, וגרמו
גם התפתחות וגטיבית מזוהות יותר של הצמחים.
כפי שאפשר לראות מטבלה 3, הגדילו הטיפולים
בסאקואסטרון את יבול התרמילים - בכל המקרים.
דבר זה מאשר תוצאות שנתקבלו עם חומר זה בקרקע
עות גיריות גם בחו"ל (2). שאר החמרים שבניסויים
לא הוכיחו את יעילותם כגורם הגדלת יבול התרמילים.
ניתוח הכדאיות של הטיפול בסאקואסטרון, לפי
המחירים כיום, מראה כי תוספת של 28 ק"ג/ד'
תרמילים משלמת את מחיר הטיפול. קלטור בלבד,
בין 26 ל-50 יום אחר ההצצה, לא השפיע על היבול.
נראה, שבתאריך מאוחר עלול מיתקן ההזרקה לגרום
נזק לגינופורים, המתפתחים בקרקע. לא היתה השפעה
מובהקת על המשקל הממוצע של התרמיל, ואף לא
על תכונות אחרות של התרמילים; מכאן, שתוספת
היבול באה הודות להגדלת מספר התרמילים. מסתבר,
כפי שהוכח בניסוי הקודם (1), כי לעיתוי מתן הטי-



דיאגרמה 1. השפעת הטיפולים בסאקוואסטרון Fe^{138} ומועד הטיפול — על יבול התרמיילים. מקרא: ● ק"ג אחד לדי; ○ $\frac{1}{2}$ ק"ג לדי; ■ ק"ג אחד לדי בשני מועדים; ▲ ק"ג אחד לדי בשלושה מועדים.

צאלים, מסתבר כי התקופה הקריטית להספקת ברזל קליט לצמח היא כאשר הפריחה, החנטה והווצרות הגינופורים הן בעיצומן, וזה 40 עד 50 יום מתאריך ההצצה.

יתכן כי מנה גדולה יותר של התכשיר בחוות לכיש, בה שיעור הגיר כ-23%, היתה גורמת הגדלה נוספת ביבול.

הבעיה העיקרית העומדת לפנינו כעת היא למצוא שיטה סטנדרטית מוסמכת, שלפיה אפשר יהיה לקבוע את הצורך במתן הטיפולים, היקרים יחסית. לפי שעה רצוי להוועץ עם המדריך לפני קבלת החלטה.

הבעת תודה

תודתנו נתונה לצוות השלחין של משק ניר-יצחק, ולחברי ניר-עוז גדי מוזס ואבי קלינגבייל על הסיוע וההתעניינות הרבה בניסוי.

מנשה פיכמן

לשכת הדרכה נגב

שה"מ, משרד החקלאות

דוד קרשטט ד"ר א. הרצוק וד. לחובר

חוות הנסיונות לכיש האגף לגידולי שדה

מכון וולקני לחקר החקלאות

ספרות

1. לחובר ד., מ. פיכמן, א. הרצוק (1969): ריפוי אגוזי אדמה מזהבון בעזרת כילאט של ברזל בקרקע דמוית-לאס גירית בנגב. „השדה" מ"ט, ט: 1035—1038.

2. Wallace, A. (Editor) (1962): A Decade of synthetic chelating Agents in Inorganic Plant Nutrition. Edward Brothers, Inc. Ann Arbor Michigan pp. 145.