

כנס סיכום עונת הפלחה בנגב ובדרום
ספטמבר 2024-2025



בחינה מקיפה של 'כתמי השוקולד' בשעורה

שני אישגור גרינברג – שה"מ
ליאור גבר – גידולי שדה נגב



'מופע 'מחלת הרשת

Pyrenophora teres



'מופע 'כתמי שוקולד



'מופע' כתמי שוקולד

❖ מופיע בזני השעורה השונים.

❖ מופיע באזורים גיאוגרפיים שונים.

❖ מסתמן כי קיים קשר בין עקת יובש בשדה להתבססות התופעה ועוצמתה.



היבטי המחקר



ניסויי שדה

לבחינת דרכי התמודדות



בירור הגורם



בירור הגורם

2023-2024

❖ מדוגמאות שנלקחו ממספר שדות, נתקבלה הפטרייה: *Alternaria alternata*

2024-2025

❖ מבחן קוד בוצע ע"י ד"ר נדב ניצן ממו"פ עמק המעינות



בירור הגורם

מבחן קוד

הוכחת קשר סיבתי בין גורם מיקרוביאלי ספציפי למחלה מסוימת

תהליך:

- דיגום הצמחים הנגועים מהשדה, בעלי המופע החשוד כמחלה.
- בידוד נבגי הפטריות שצמחו מתוך הנגעים (כתמי השוקולד) וגידולם בתרבית.
- אילוח צמחים בריאים מאותו זן ע"י תרחיף הנבגים.
- בחינת הצמחים להדגמת מופע תסמיני כתמי השוקולד וזיהוי הגורם הפתוגני שעלה.



בירור הגורם

ממצאי מבחן קוד תובנות חדשות

❖ מצמחים נגועים בודדו 14 תרביות פטרייתיות.

❖ התרביות שלא השלימו את מבחן קוד:

X *Cladosporium cladosporioides*
Alternaria alternata

❖ תרביות שקשורות למופע:

V *Bipolaris sorokiniana*
Helminthosporium teres

Bipolaris sorokiniana

מוכרת בעולם כפתוגן של חיטה ושעורה

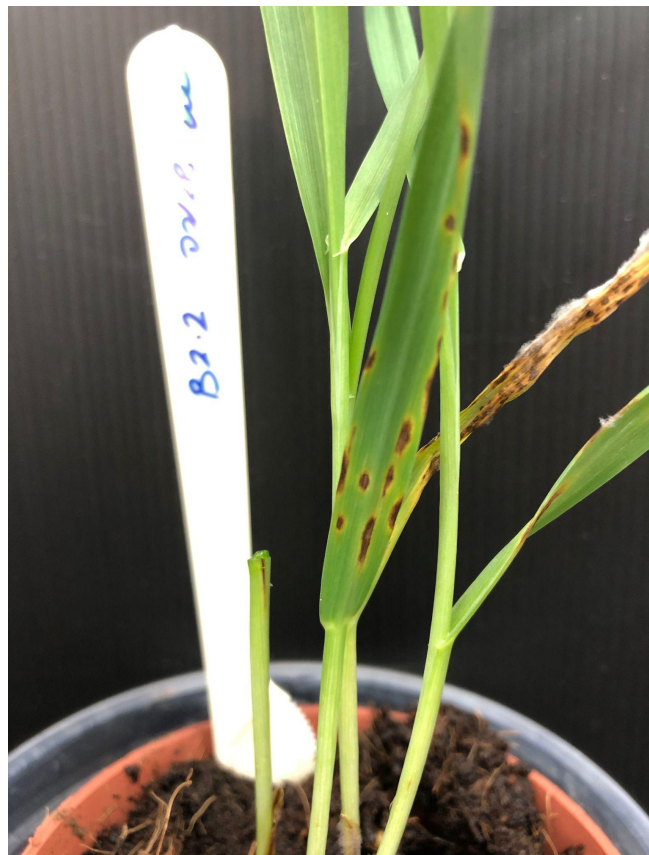
ממצאי מבחן קוד תובנות חדשות



בירור הגורם



צילום מיקרוסקופי (X40) של קונידיופורים
ונבגי הפטריות המעורבות בתופעת כתמי שוקולד
בהנבגה מרקמת עלה נגועה.

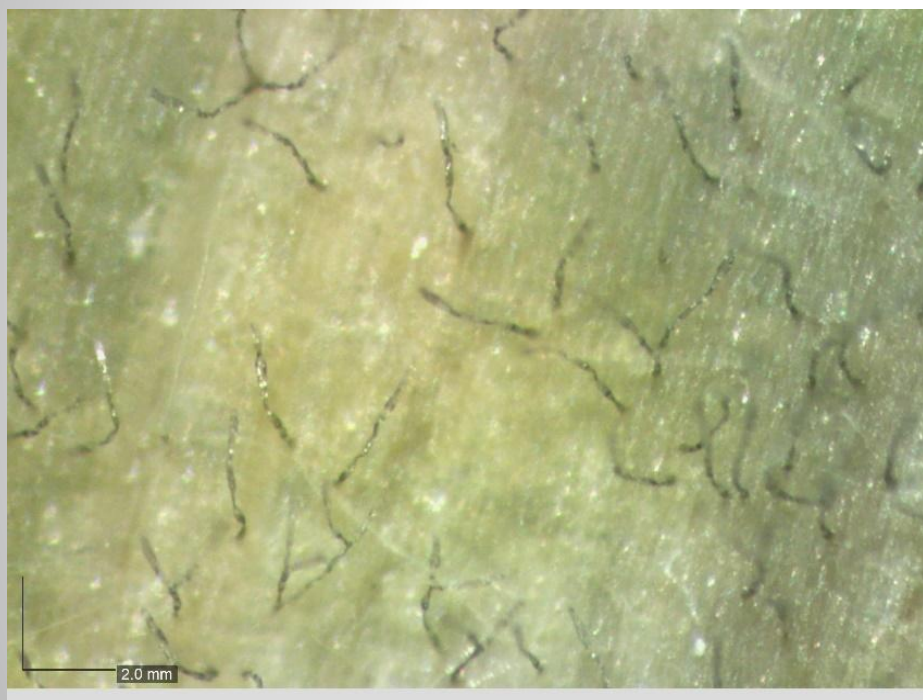




בירור הגורם

ממצאי מבחן קוד תובנות חדשות

Helminthosporium teres



צילום מיקרוסקופי (X40) של קונידיופורים
ונבגי הפטריות המעורבות בתופעת כתמי שוקולד
בהנבגה מרקמת עלה נגועה.

- ❖ למרות ניסיונות חוזרים ונשנים, לא צלח לייצר מספיק נבגים להשלמת מבחן קור ולא ניתן לאשש בוודאות שפטרייה זו מהווה גורם המחלה בישראל. יחד-עם-זאת, שיעור הבידוד הגבוה מחזק את ההנחה שפטרייה זו גם מעורבת בתופעת כתמי השוקולד.
- ❖ מוכרת בעולם כגורמת למופע.
- ❖ קיימים שני וריאנטים של הפטריה הלמינטוספוריום טרס/פירנופורה טרס. האחת גורמת למופע מחלת הרשת והשניה למופע כתמי השוקולד.



ניסויי שדה
לבחינת דרכי התמודדות

מטרת ניסוי השדה

בחינת יעילותם של תכשירי פונגיצידים
על קצב התפשטות מופע הכתמים בשעורה.





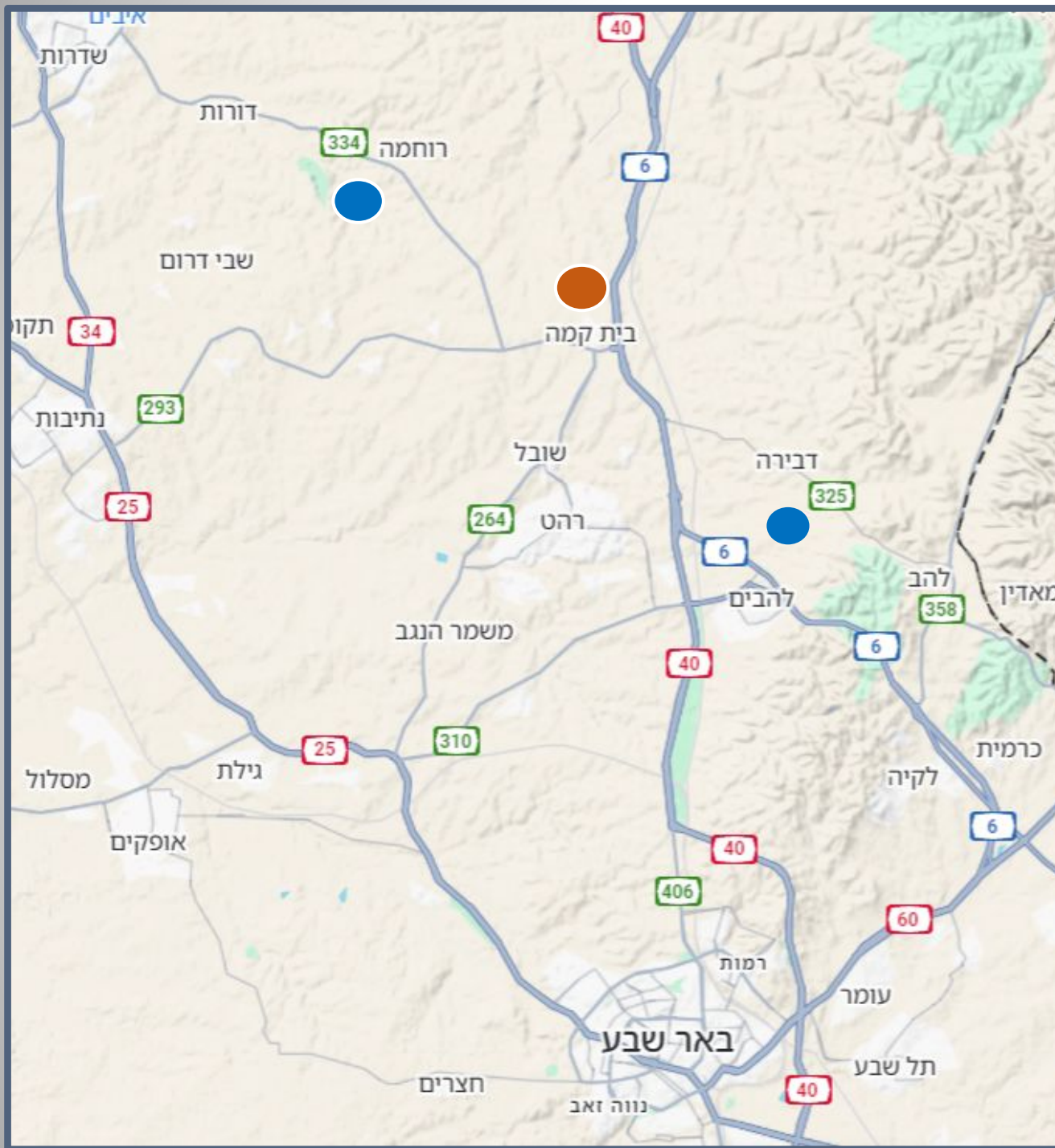
ניסויי שדה לבחינת דרכי התמודדות

2023-2024

1. חוות אמירי יוסי, בתרונות רוחמה
2. אזור להבים, גד"ש דביר

2024-2025

3. אזור שמורת פורה, גד"ש שקמה





זן מגל

2023-2024-חוות אמירי יוסי, בתרונות רוחמה

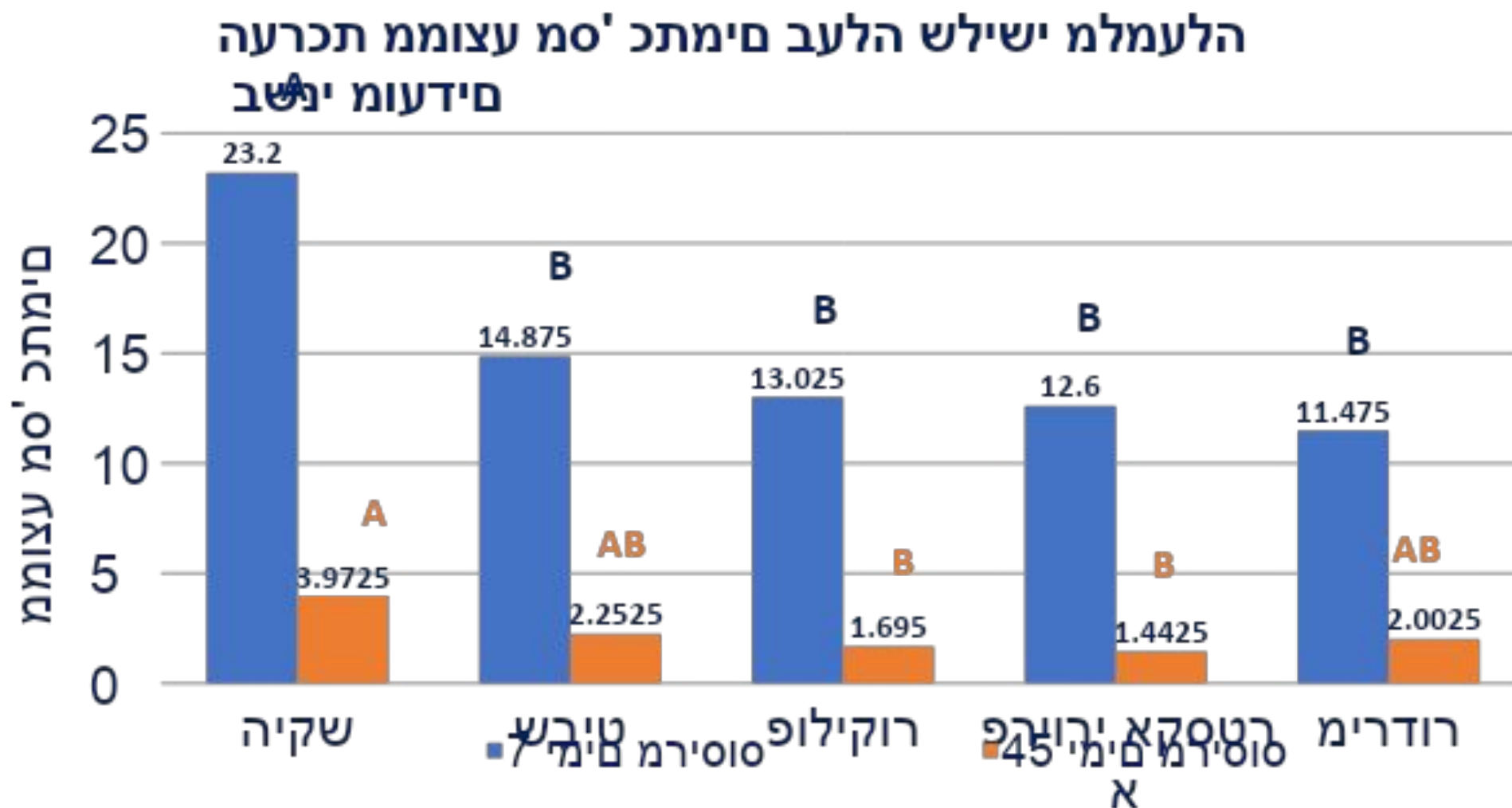
רשימת טיפולים

מינון (סמ"ק/דונם)	חומר פעיל וריכוז	תכשיר\טיפול	מס' טיפול
30	Cyproconazole 80 gr\l Azoxystrobin 200 gr\l	פריורי אקסטרא	1
50	Triadimenol 250 gr\l	שביט	2
50	Azoxystrobin 250 gr\l	מירדור	3
50	Tebuconazole 250 gr\l	פוליקור	4
		היקש	5

'ריסוס בוצע ע"י אלעד חיות – חברת 'מכתשים

2023-2024: חוות אמירי יוסי, בתרונות רוחמה

ניסויי שדה
לבחינת דרכי התמודדות



ניתוח סטטיסטי לשונות נערך עפ"י tukey kremer למובהקות סטטיסטית של $P < 0.05$.

2023-2024: גז"ש דביר

זן שגיב

רשימת טיפולים			
מס' טיפול	תכשיר\טיפול	תומר פעיל וריכוז	מינון (סמ"ק/דונם)
1	צפריר	Cyproconazole 100 gr\l	40
2	זאוס	Azoxystrobin 250 gr\l	25
3	אוריום	Tebuconazole 250 gr\l	50
4	סקיפר	Difenoconazole 250 gr\l	50
5	פרימיום	Boscalid 177 gr\l +Azoxystrobin 100 gr\l	60
6	בלים	Boscalid 25.2% Pyraclostrobin 12.8%+	40
7	סקיפר + זאוס	Difenoconazole 125 gr\l +Azoxystrobin 200 gr\l	50
8	היקש		

'ריסוס בוצע ע"י רון כהן – חברת 'תפזול



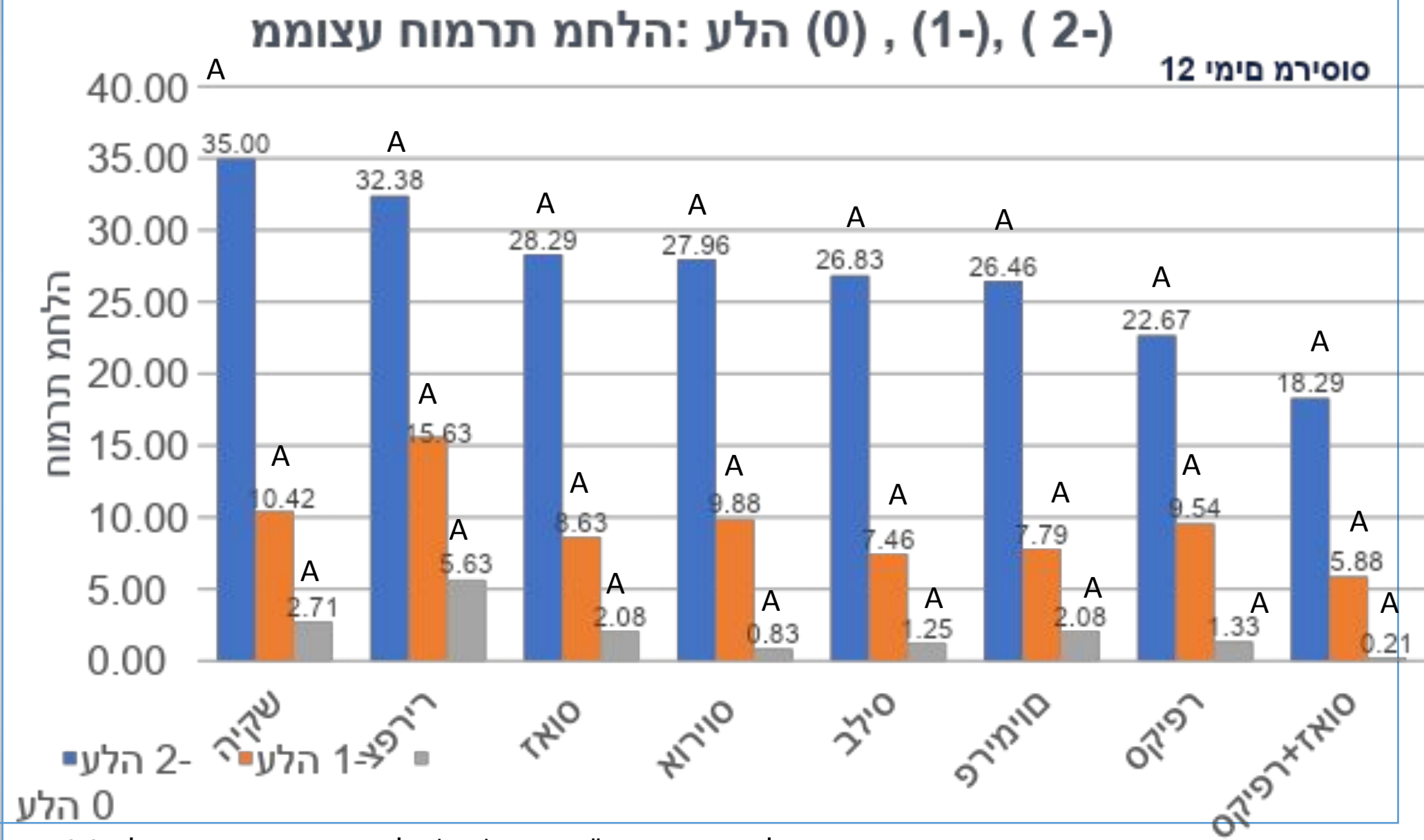
2023-2024: גז"ש דביר

סולם הערכת חומרת מופע הכתמים בעלה





2023-2024: גז"ש דביר



ניתוח סטטיסטי לשונות נערך עפ"י tukey kremer למובהקות סטטיסטית של $P < 0.05$.



2024-2025: אזור שמורת פורה , גד"ש שקמה



❖ התחלת ניסוי הדברתי
בנגיעות נמוכה מאד בשדה.

❖ בחינת תכשירים במינונים כפולים
- לאישוש ההשערה כי עסקינן במחלה.



2024-2025: אזור שמורת פורה, גז"ש שקמה

נתוני חלקה : שעורה מזן מגל (601) .

זריעת שעורה באי פליחה בתאריך 11/11/2024.

גידול קודם, חיטה.

ניסוי תכשירים : 6 טיפולים ב-4 חזרות .



2024-2025: אזור שמורת פורה, גד'ש שקמה

זן מגל

רשימת טיפולים				
חברה משווקת	מינון (סמ"ק/דונם)	חומר פעיל וריכוז	תכשיר	מס' טיפול
לידור	100+100	Triadimenol 250 gr\l + Tebuconazole 250 gr\l	באיפידן+פוליקור	1
אדמה-מכתשים	60	cyproconazole 80 gr\l +Azoxystrobin 200 gr\l	פריורי אקסטרא	2
אדמה-אגן	80	Boscalid 26.7% +Pyraclostrobin 6.7%	סיגנום	3
אדמה-אגן	100	difenoconazole 250 gr\l	סקור	4
לוכסמבורג	100	Isofetamid	קנג'ה	5
---	---	---	היקש	6

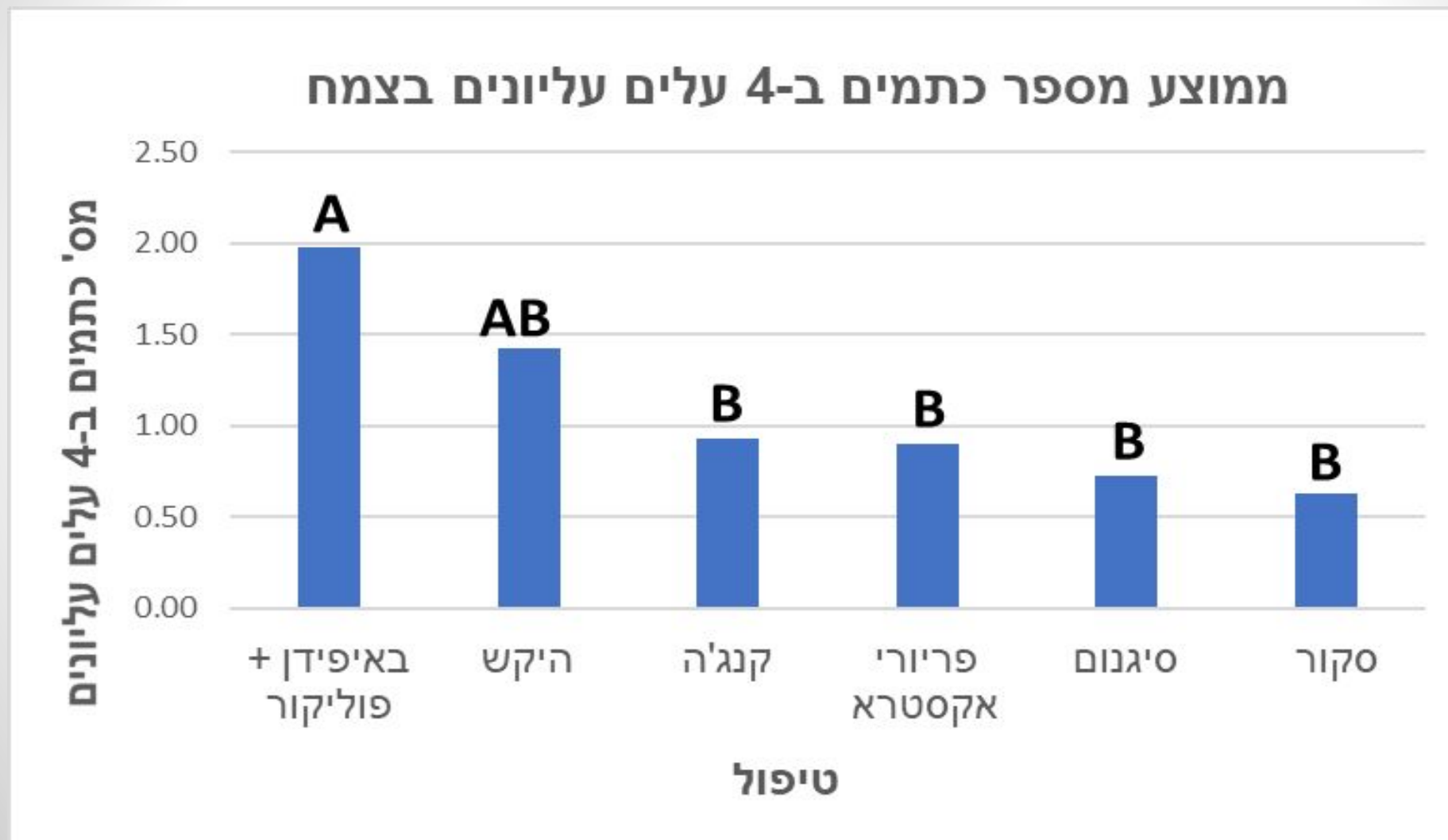


2024-2025: אזור שמורת פורה , גד"ש שקמה

מועד	פעולה
11/11/24	זריעה
2/2/25	דיגום צמחי לבדיקת זיהוי גורם מחלה במעבדה
16/2/25	סימון ניסוי וספירת אפס
17/2/25	יישום ראשון
26/2/25	ספירה ראשונה
4/3/25	יישום שני
12/3/25	ספירה שנייה
23/3/25	ספירה שלישית

2024-2025: אזור שמורת פורה, גד"ש שקמה

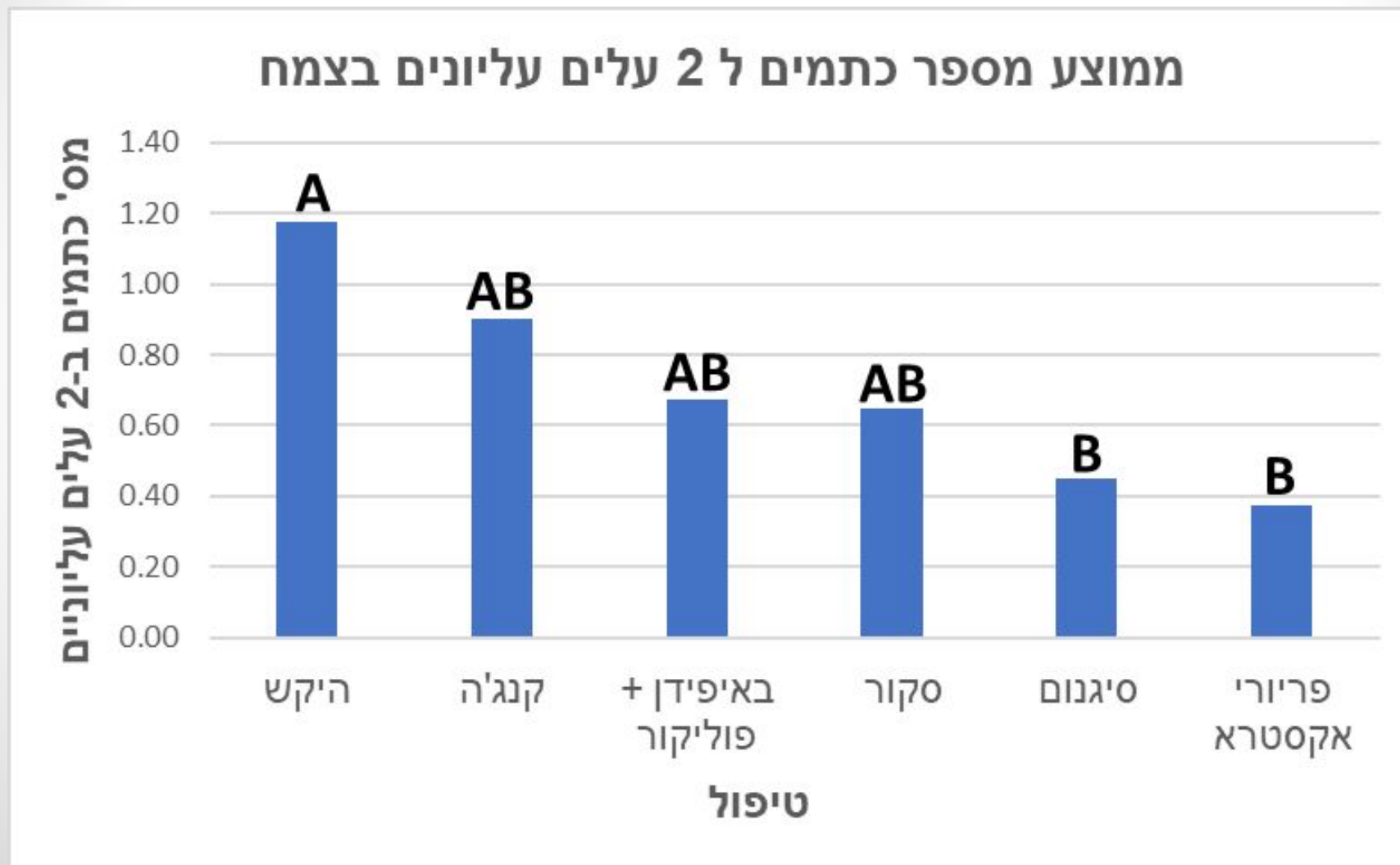
ספירה ראשונה 26/2/25 - 9 ימים מהיישום הראשון, 107 ימים מהזריעה



ניתוח סטטיסטי לשונות נערך עפ"י Student's T למובהקות סטטיסטית של $P < 0.05$.

2024-2025: אזור שמורת פורה, גד"ש שקמה

ספירה שנייה, 12/3/25 - 23 ימים מיישום ראשון, 8 ימים מיישום שני ו-121 ימים מהזריעה



ניתוח סטטיסטי לשונות נערך עפ"י Student's T למובהקות סטטיסטית של $P < 0.05$.

סיכום מחקר עונת 2024-25

- ❖ תוצאות מבחן קוך איששו ש'כתמי שוקולד' הינה מחלת עלווה פיטרייתית. אולם, אין לפסול מרכיב עקתי-פיסיולוגי המעצים את חומרתה.
- ❖ יישום התכשירים סיגנום ופריורי אקסטרא הדגים פעילות הדברתית ביחס לטיפולים אחרים ולהיקש.
- ❖ למרות ההפחתה המובהקת במדדי מחלה לא הייתה הדברה איכותית.
- ❖ בניסוי הנוכחי לא התרשמנו שהתופעה התעצמה בשדה. אף נראתה האטה טבעית של המחלה.
- ❖ נכון לבחון יישום מניעתי ולהגיע לכדי שקילת יבול .

תודות

מגדלים

לב ליטבינוב, יניב בלושטיין
גד"ש שקמה

מחקר

ד"ר נדב ניצן
מו"פ עמק המעיינות

הדרכה

עוזי נפתליהו
איציק אברבנל
פואד חיר

לארגון עובדי הפלחה
על מימון מחקר 24-25



עוֹנָה מוֹצֵלַחַת

שני אישגור גרינברג
מדריכת הגנת הצומח
שה"מ

052-3507505

shanyis@shaham.moag.gov.il

