

# בחינת חומרי הדברה להפחתת הנזק ממחלת ריקבון הפחם בגידולי כותנה רגישים 2025

ייתאי קאסי, סמואל נומו, דנברו קבדה דיקלה אקשטין, חגי רענן,  
מכון וולקני – מרכז מחקר גילת

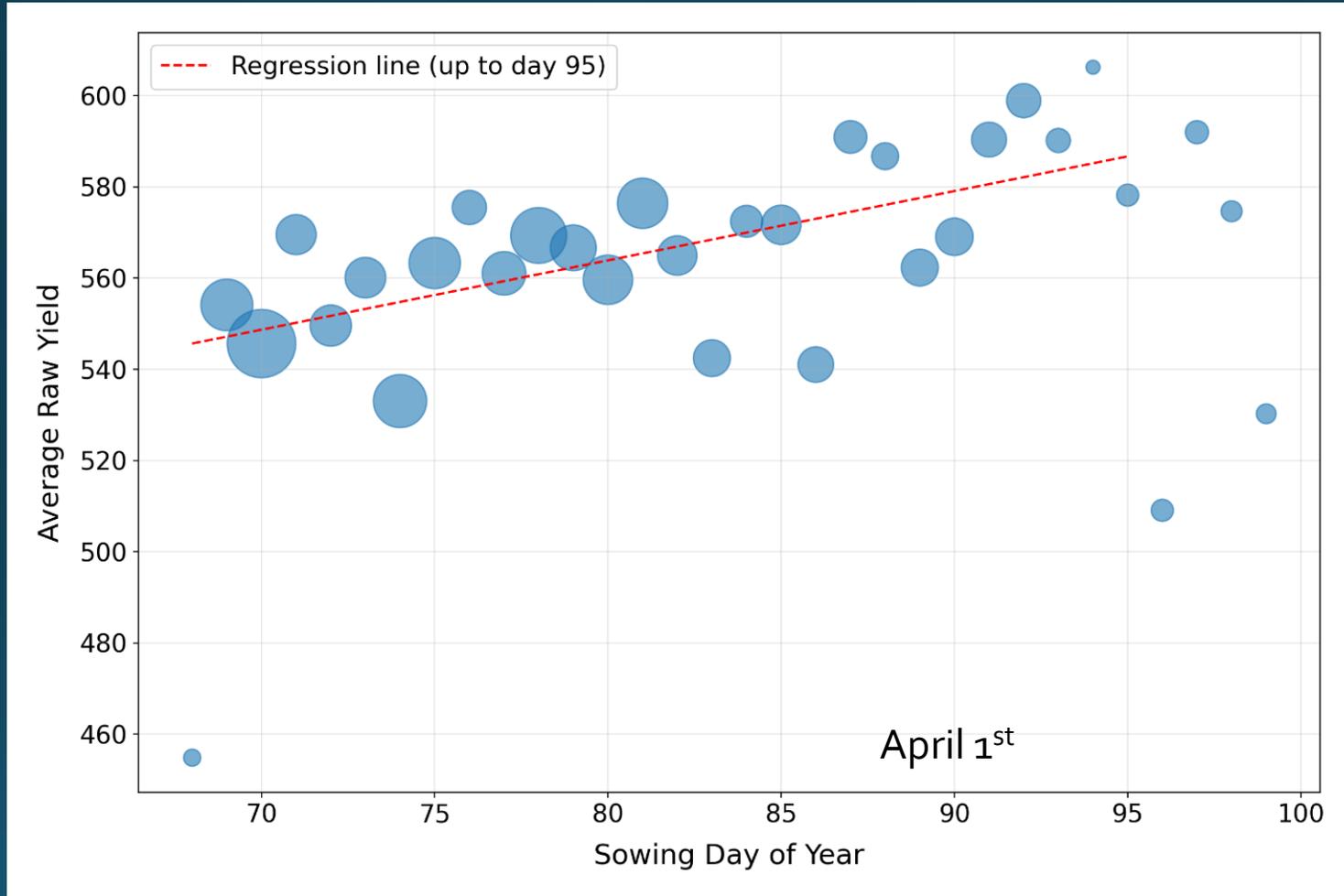
נועם עמיר – מגדלי הדרום  
יונתן עמנואל – שה"מ

# רקע

- בשנים האחרונות ישנה עליה בנזקים הנגרמים מהתפרצותה של הפטרייה *Macrophomina phaseolina* לה רגישים יותר זני הפימה שהיקף גידולם עולה.
- טווח הפונדקאים של המקרופומינה רחב מאוד, כחמש מאות פונדקאים ממשפחות בוטניות שונות ורוב גידולי הקיץ הגדלים בישראל רגישים למחלה.

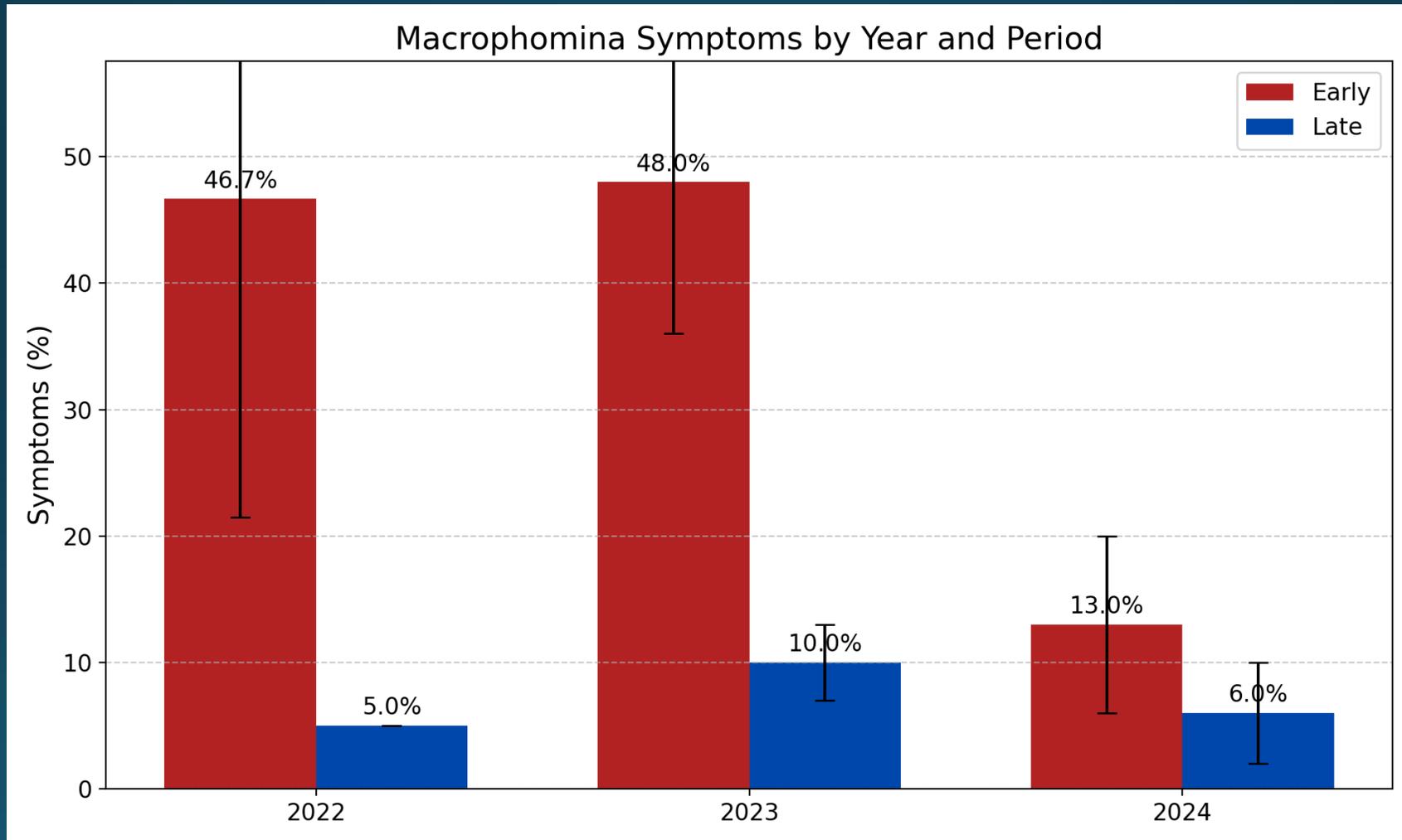


# הקשר בין תאריך הזריעה ליבול



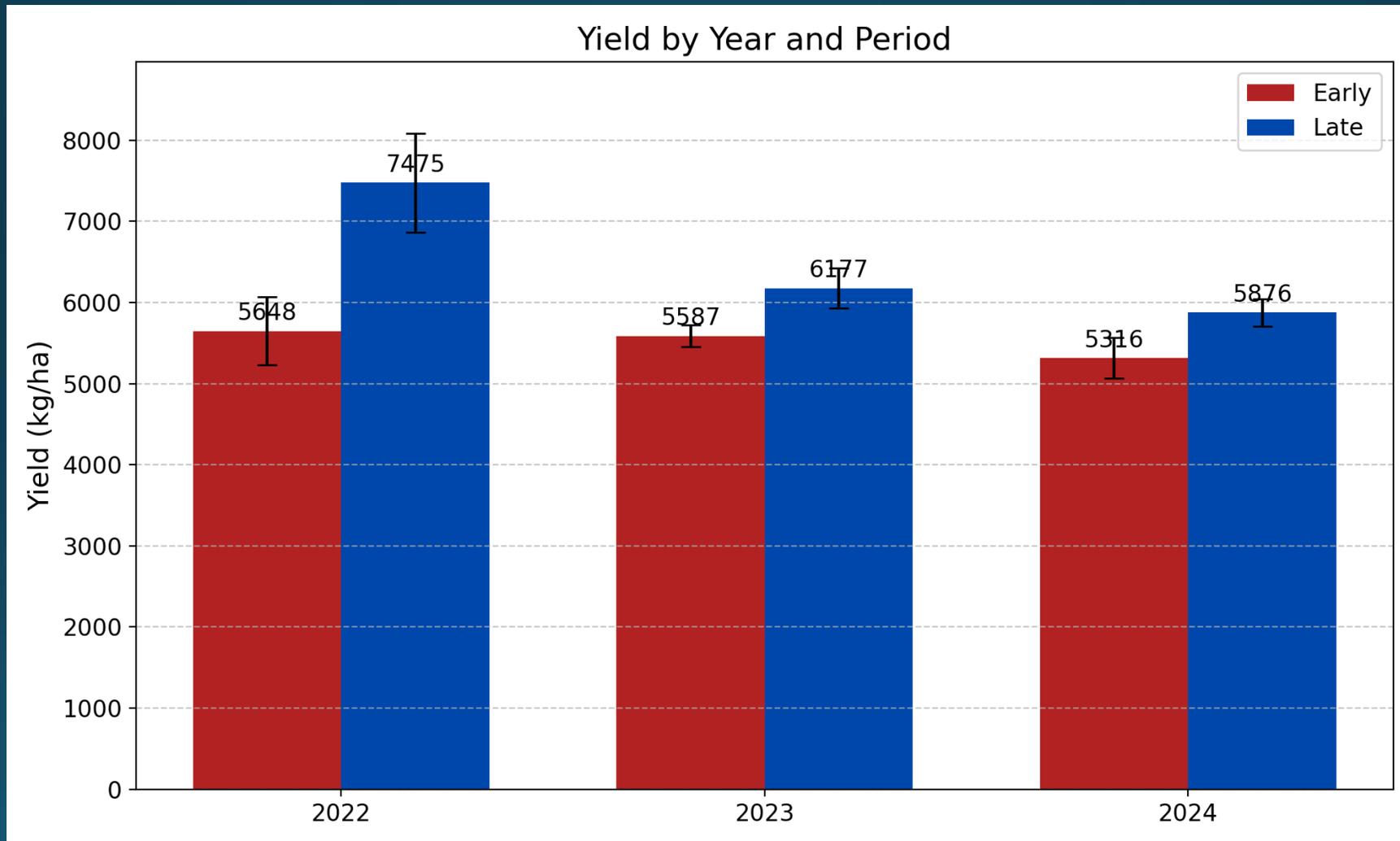
הקדמת זריעות בכדי לזרוע ברטוב  
גורמות לרגישות הצמחים למקרופומינה  
ולפחיתה ביבול

# נסוי שדה – זריעה מוקדמת וזריעה מאוחרת

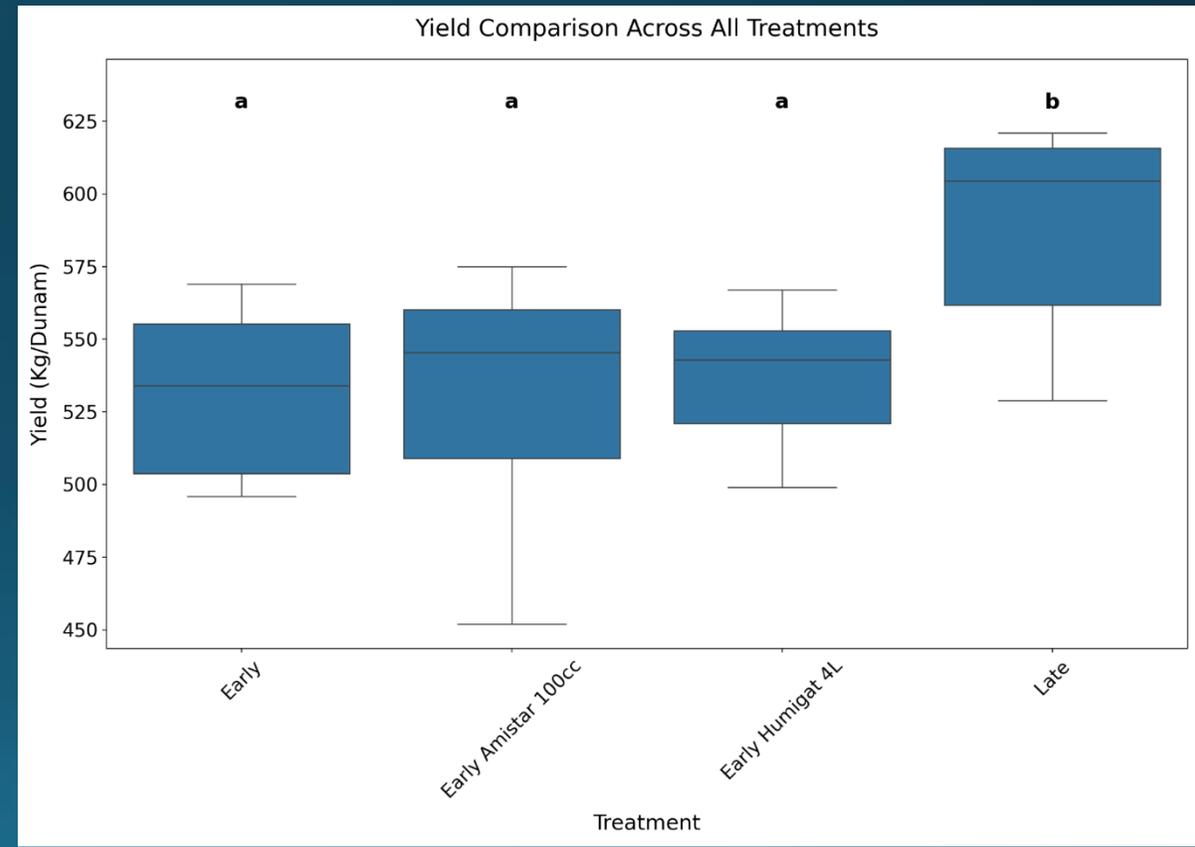
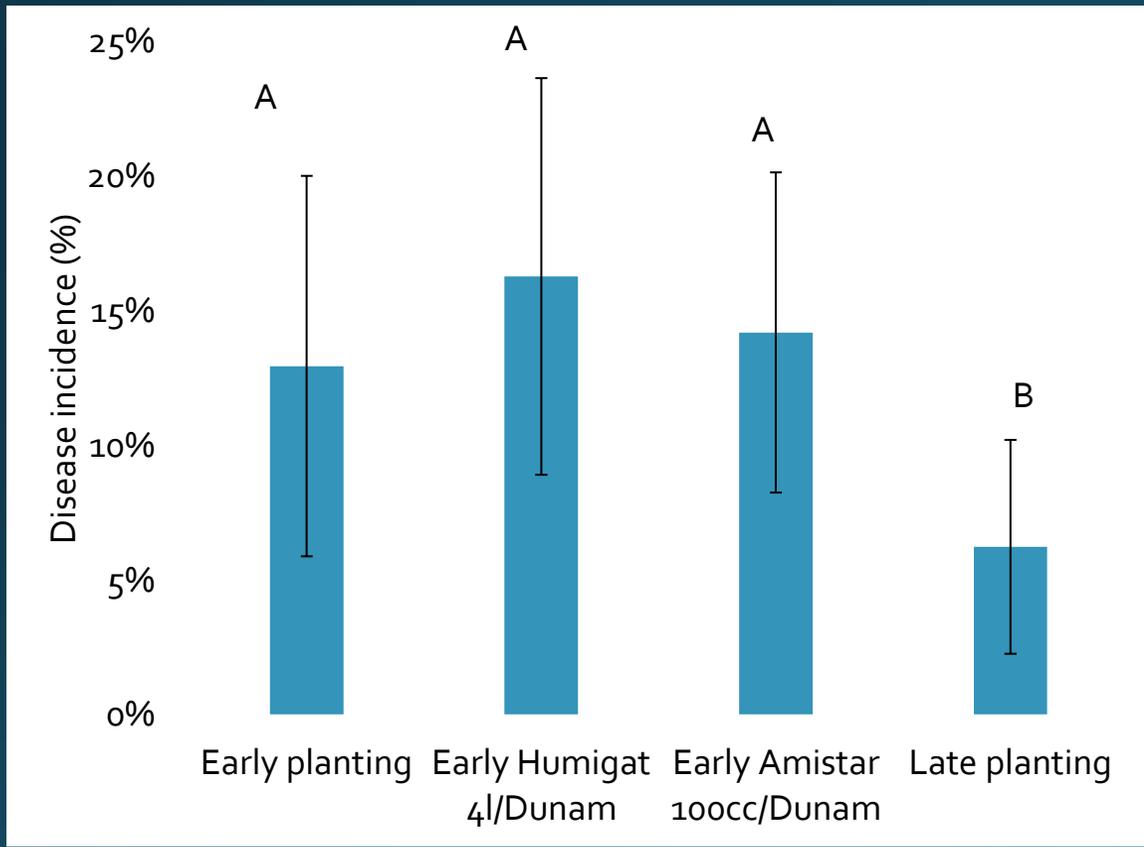


# תוצאות יבול

10%-30% פחות יבול בזריעה המוקדמת!

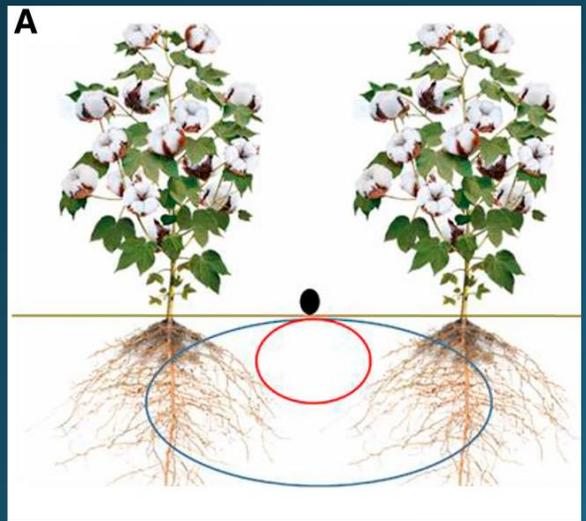


# הוספת תכשירים בפס הזריעה



# הדברה כימית

- מהם החומרים היעילים ביותר נגד מקרופומינה?
- מהי דרך היישום המיטבית של החומר הנבחר?



# מטרות המחקר

מטרת המחקר:

לשפר את יבול הכותנה ע"י הפחתת הנזק הנגרם כתוצאה מהתפרצות מקרופומינה.

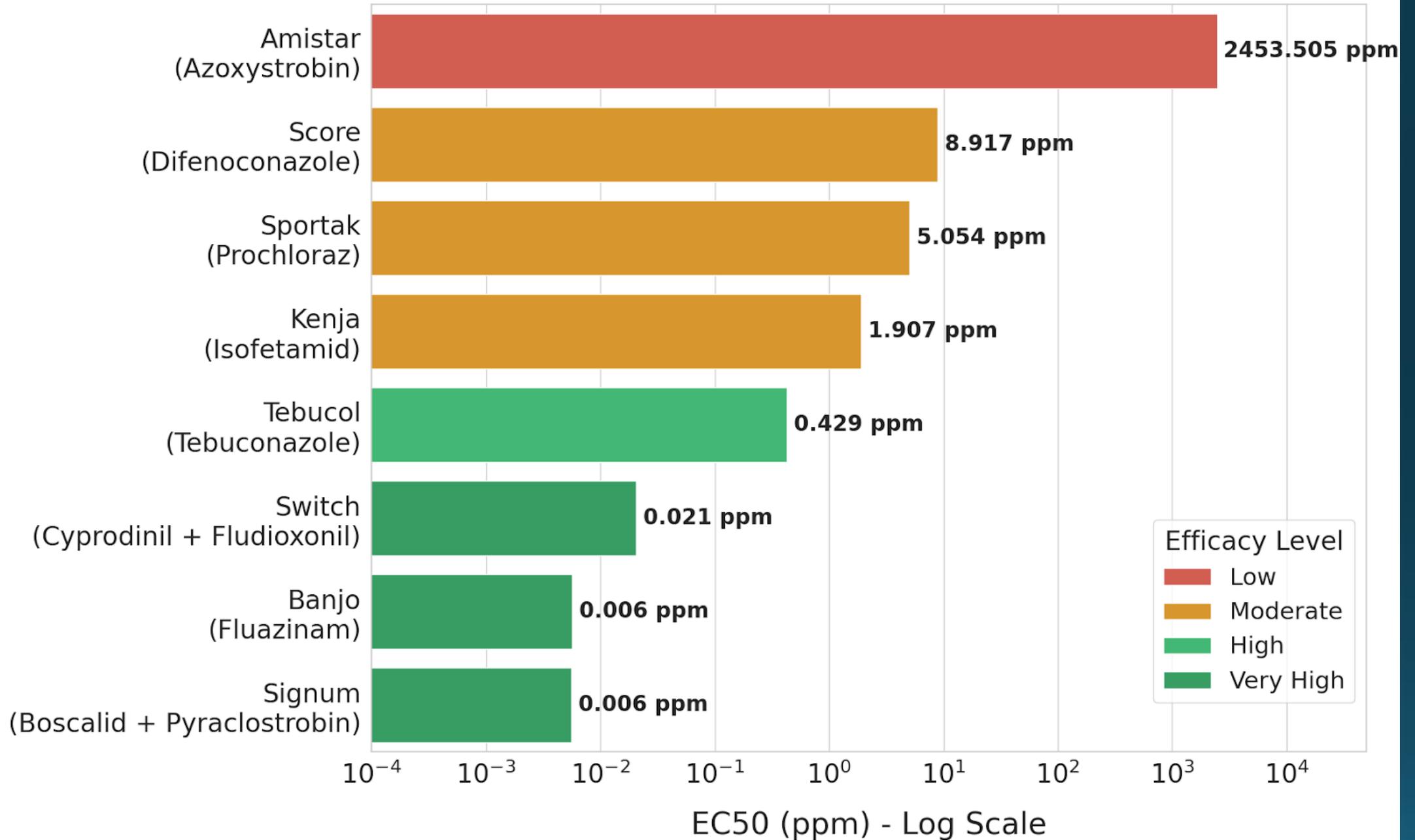
יעדי המחקר:

1. בחינת היעילות של מגוון חומרי הדברה בעיקוב גידול מקרופומינה במעבדה.
2. בחינת יעילות מגוון חומרי הדברה בתיחוח וביוסטימולנטיים בהפחתת מקרופומינה ושיפור היבול בזריעה מוקדמת.

# בחינת יעילות תכשירי הדברה בצלחות



# Fungicide Efficacy against Macrophomina (Average EC50)



# ניסוי עציצים בשני משטרי טמפרטורה

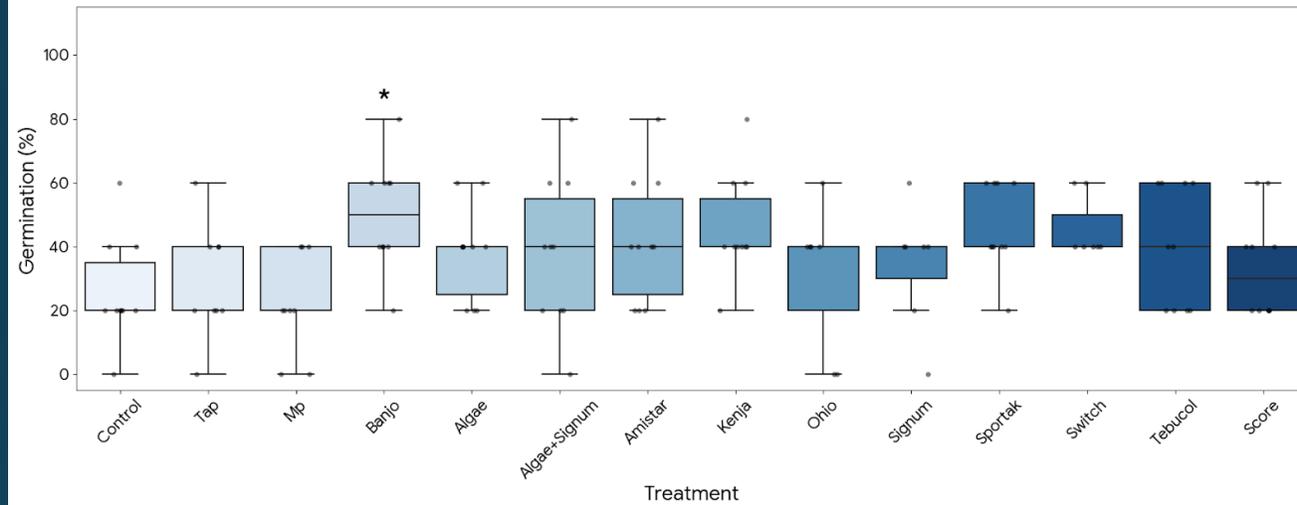


- תשעה חומרי הדברה
- הדברה ביולוגית מבוססת אצות (בפיתוח)
- שילוב בין פונגציד לאצות

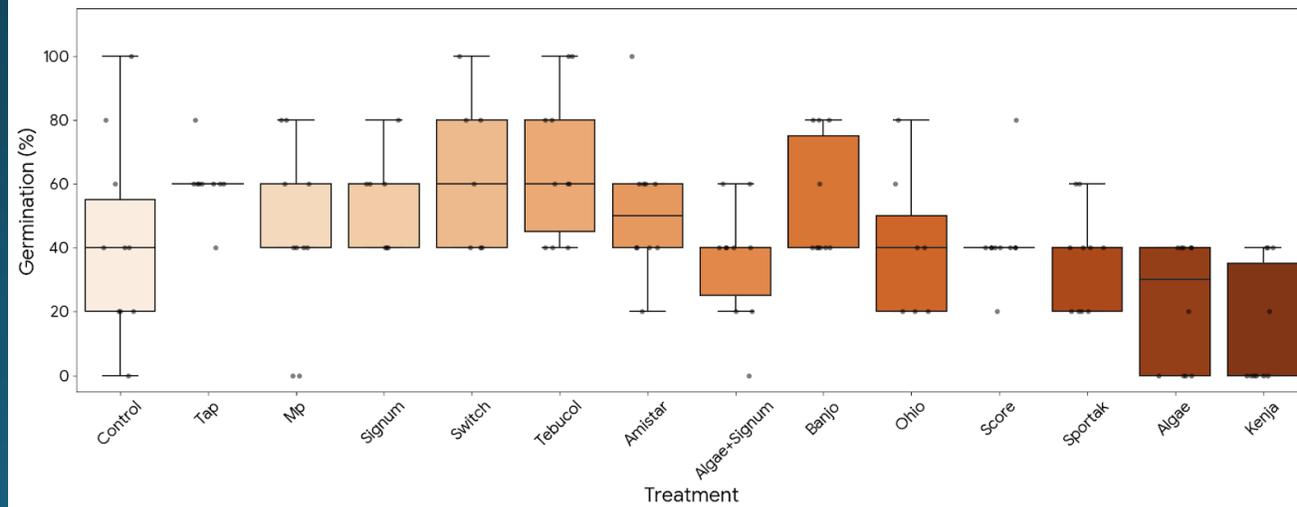


# נביטה

Germination - Early Sowing (Cold)  
(Significance vs Mp, Tukey HSD)



Germination - Late Sowing (Comfortable)  
(Significance vs Mp, Tukey HSD)

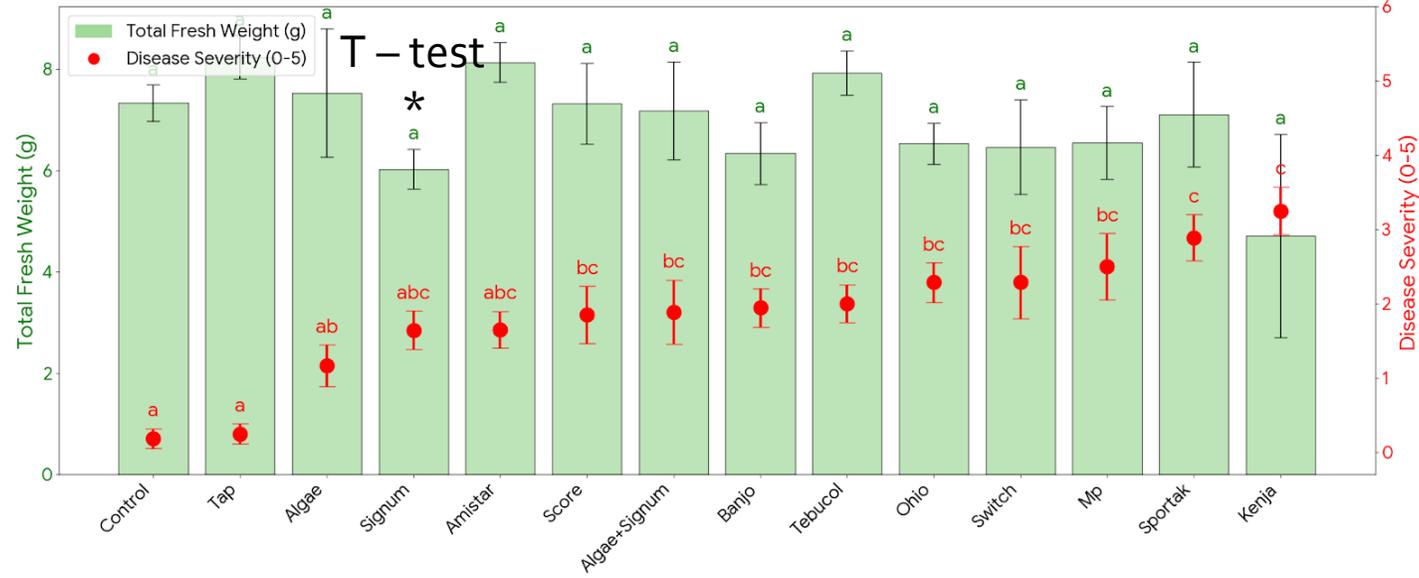


# צימוח וסימפטומים

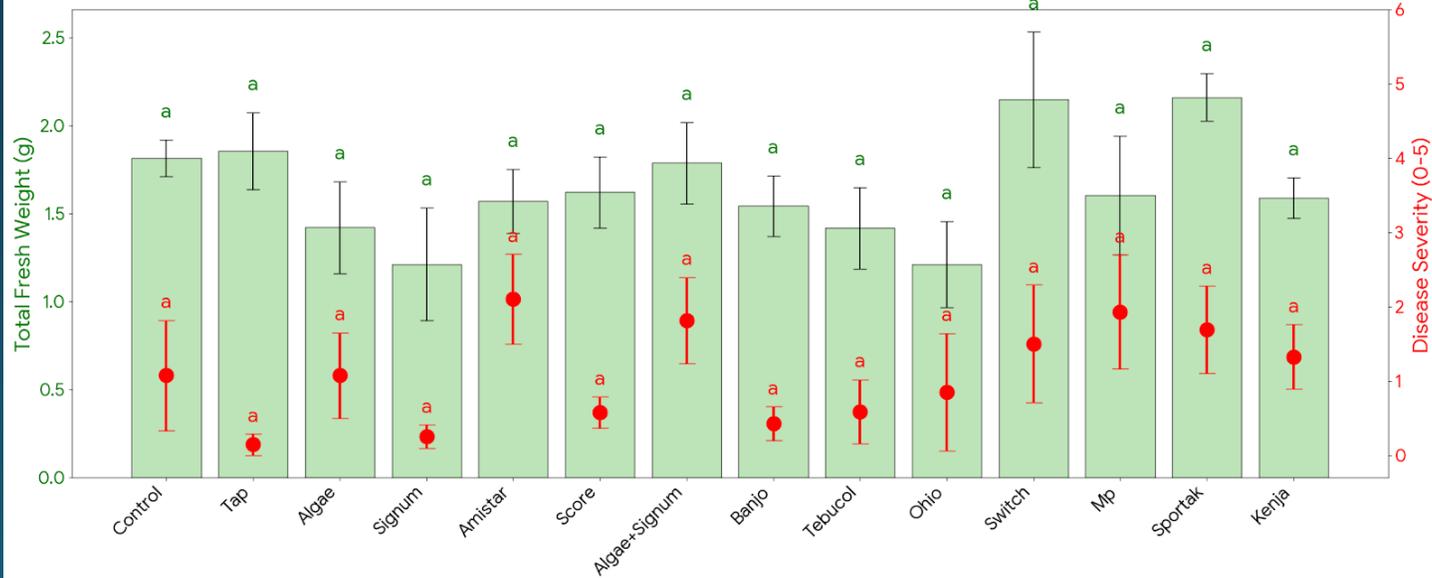


# Synchronized Harvest Results: Total Weight and Disease Severity (Letters indicate Tukey HSD groups, alpha=0.05)

## Comfortable Regime



## Cold Regime



# ניסוי שדה – ישום חומרי הדברה בתיחוח

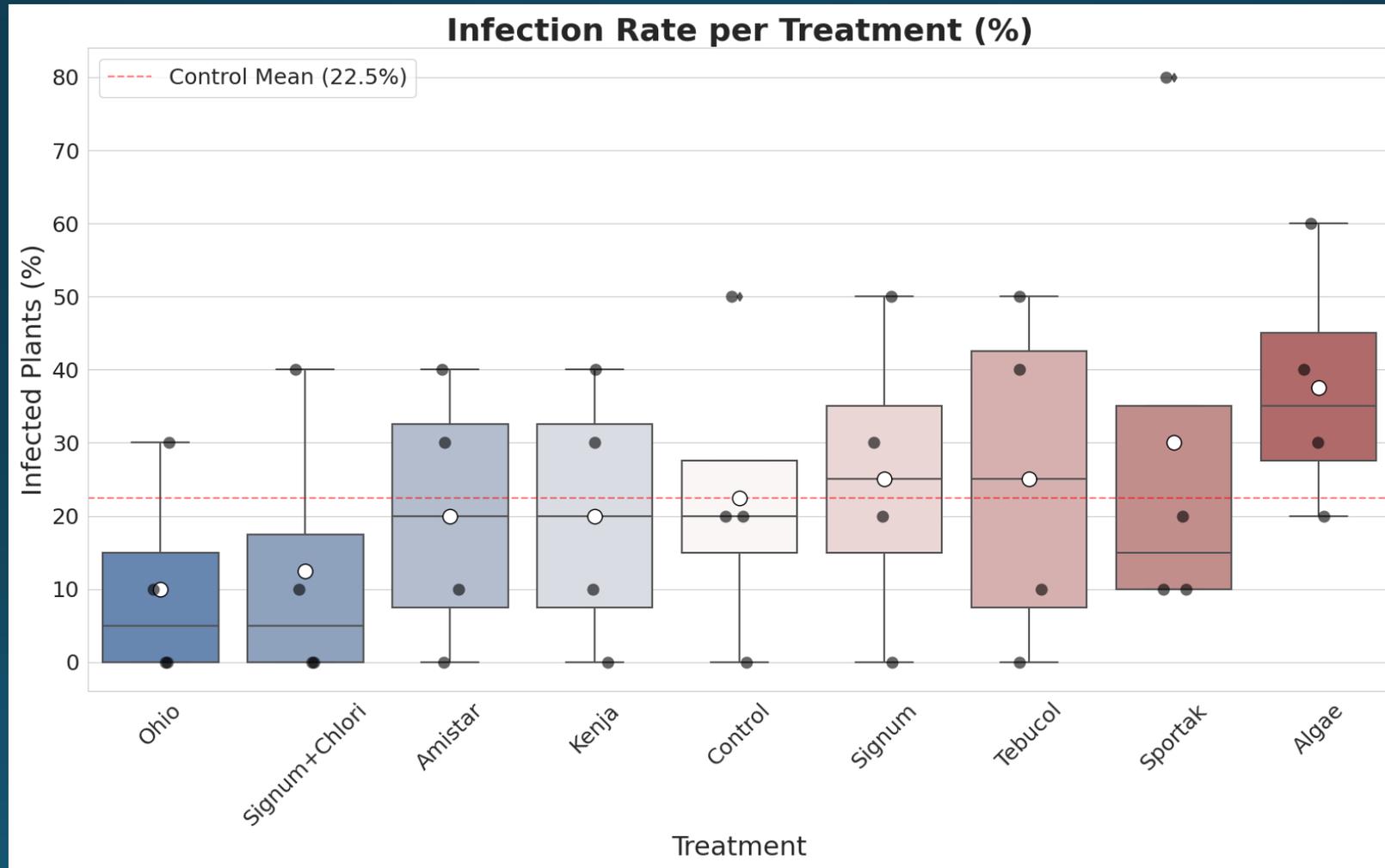
- שישה חומרי הדברה בזריעה מוקדמת
- זריעה מאוחרת
- הדברה ביולוגית מבוססת אצות (בפיתוח)
- שילוב בין פונגציד לאצות



		תרשים				
		4	3	2	1	מס' בלוק
		2	7	3	9	
		10	9	4	1	
		6	5	8	2	
		4	2	7	10	
<b>דרום</b>		5	10	1	8	<b>צפון</b>
		3	6	9	5	
		1	4	5	3	
		9	3	2	7	
		8	1	6	4	
		7	8	10	6	

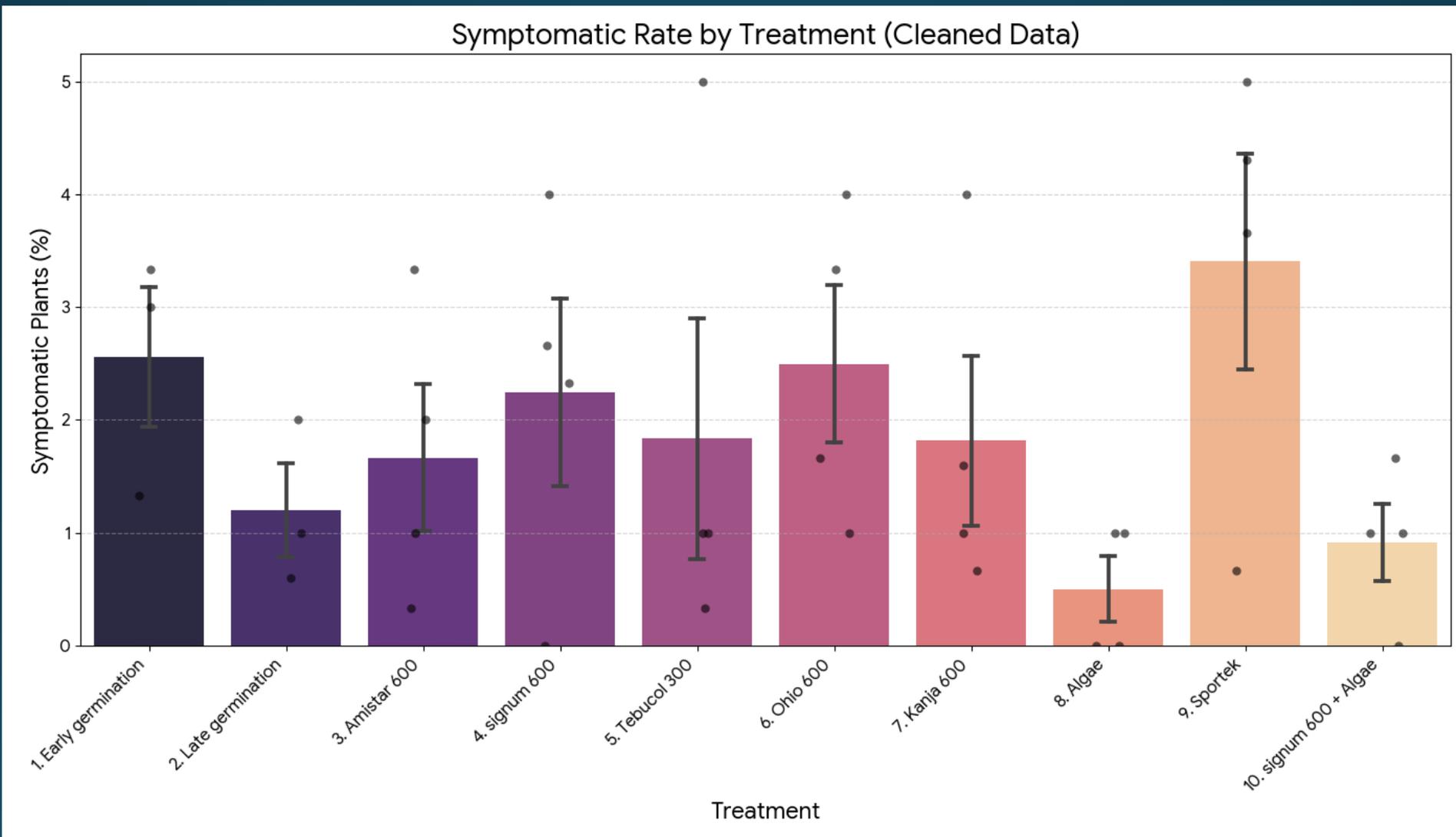
# אחוז נגיעות צמחים במקרופומינה

גיל ~90 יום



# צמחים סימפומטיים בשדה

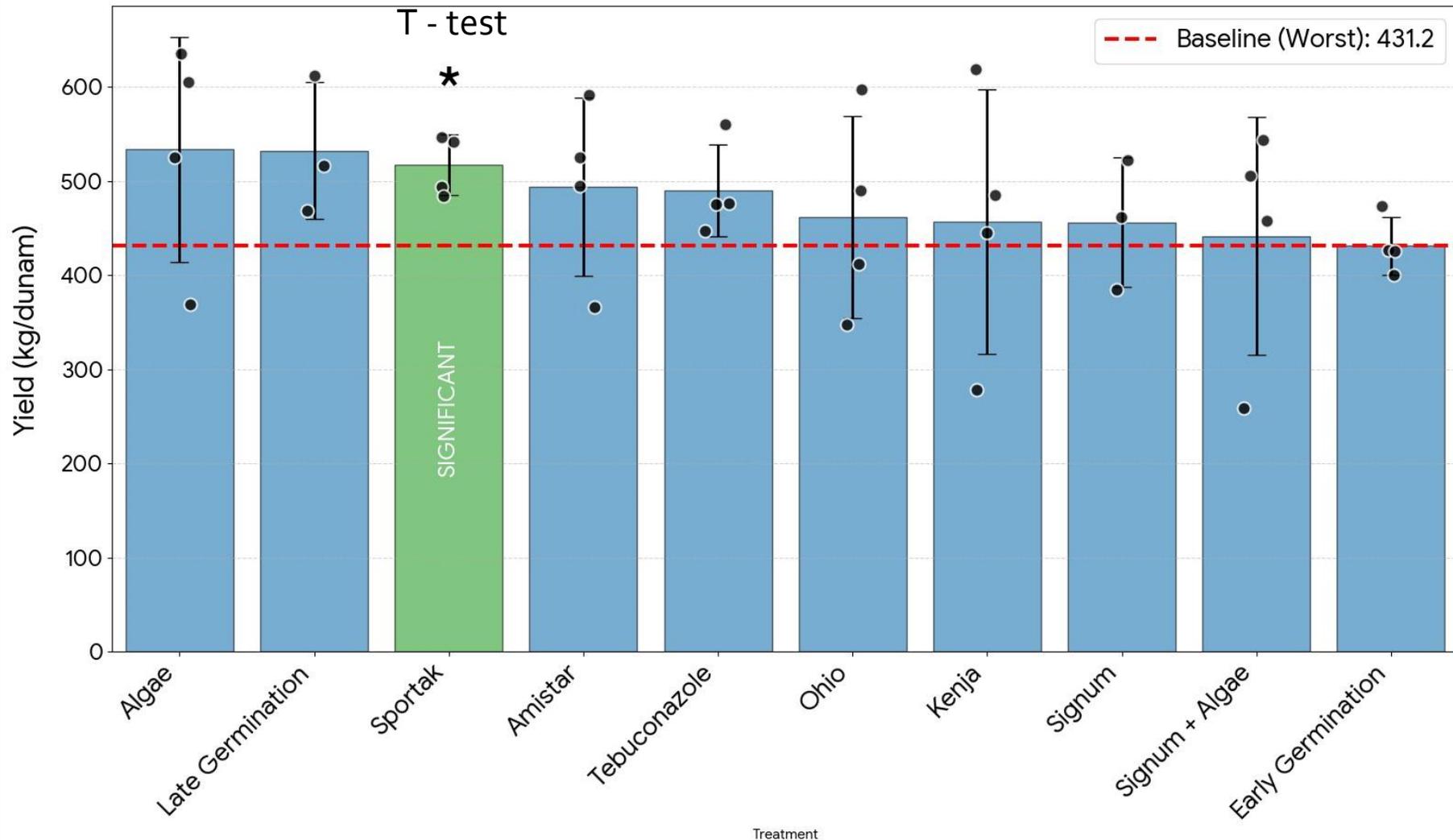
גיל ~120 יום



# יבול ניסוי שדה

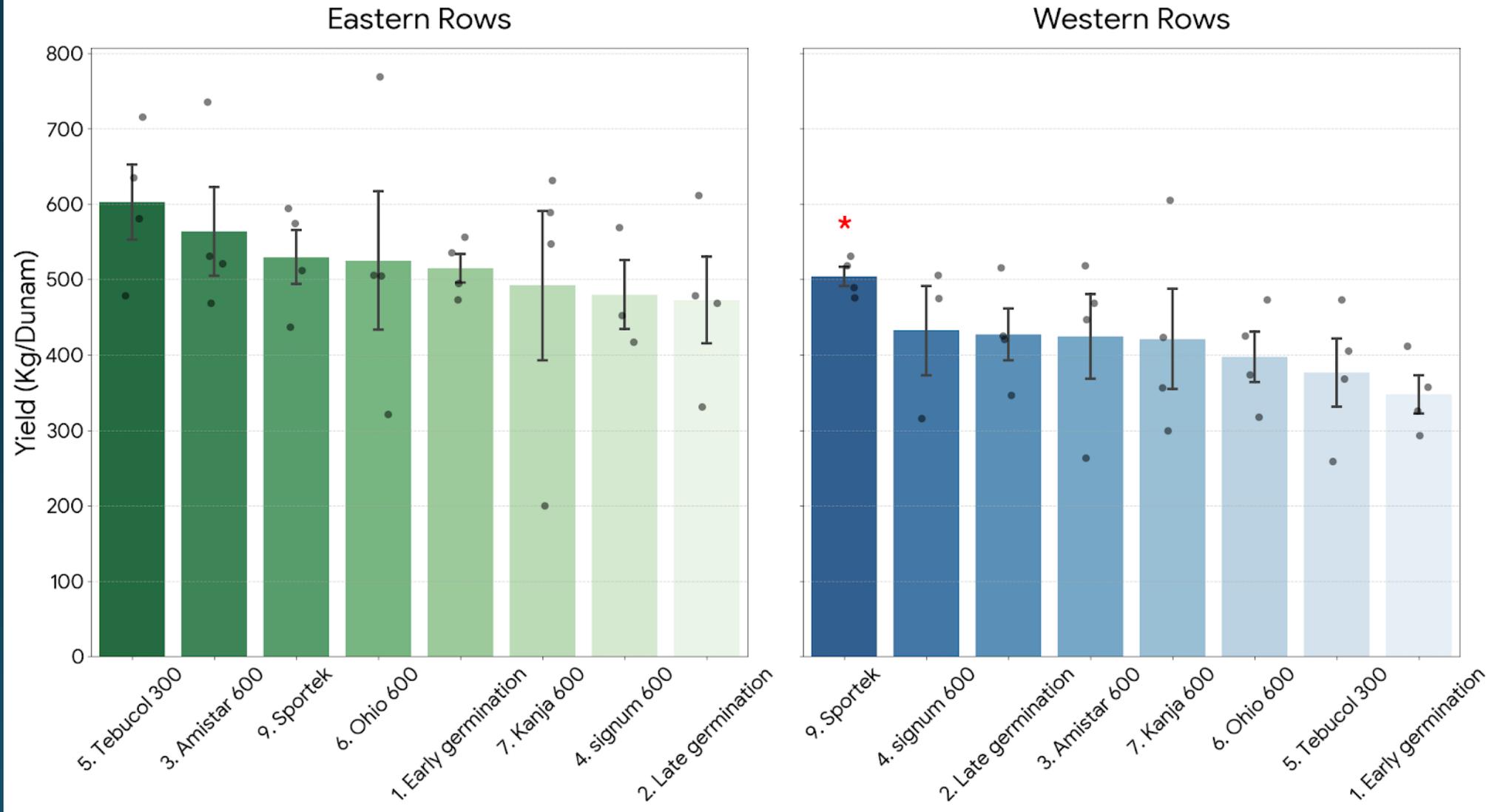
## קטיף בקטפת ניסויים

Cotton Yield by Treatment (with Data Points)



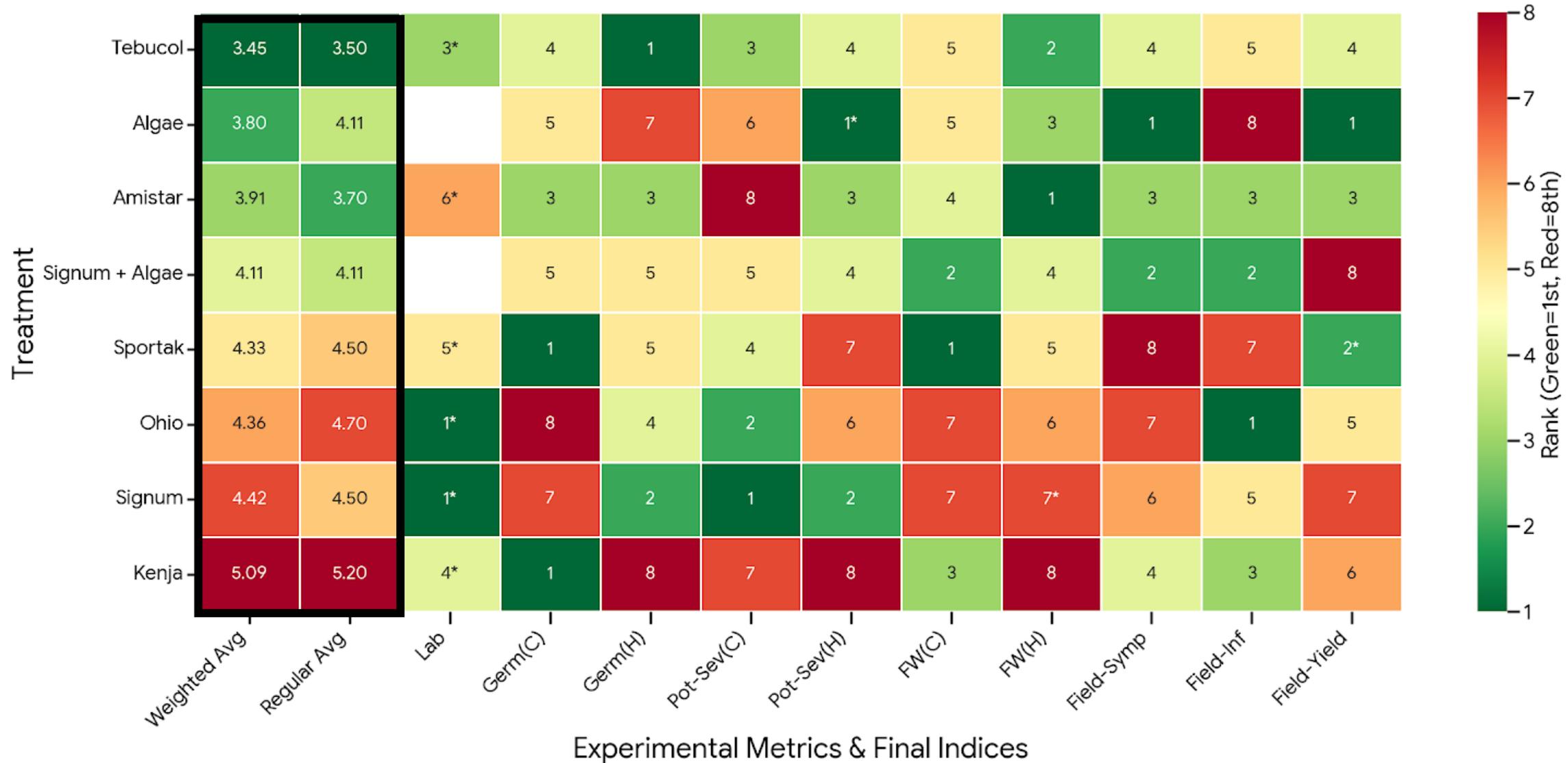
# הבדליים קריטיים בין השורות שנקטפו

## קטיף בקטפת ניסויים

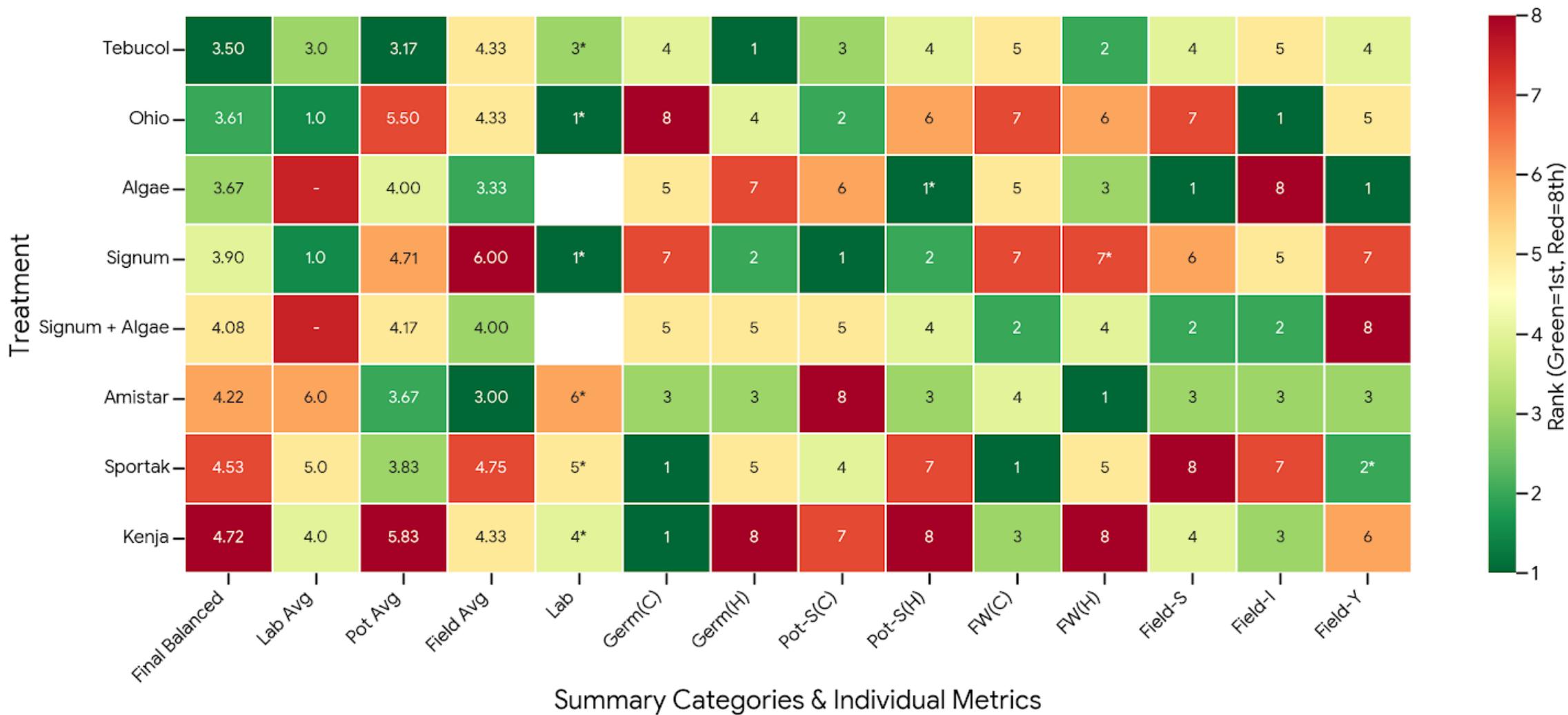


# תכלול תוצאות הניסויים מהמעבדה לשדה

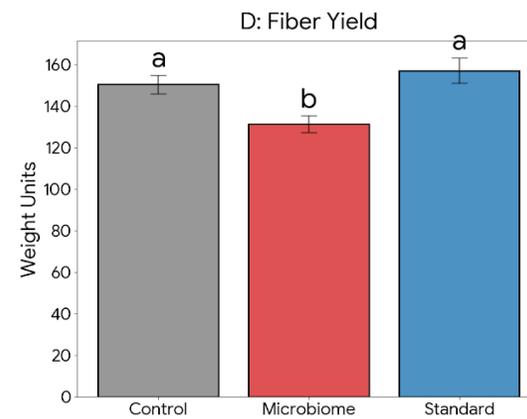
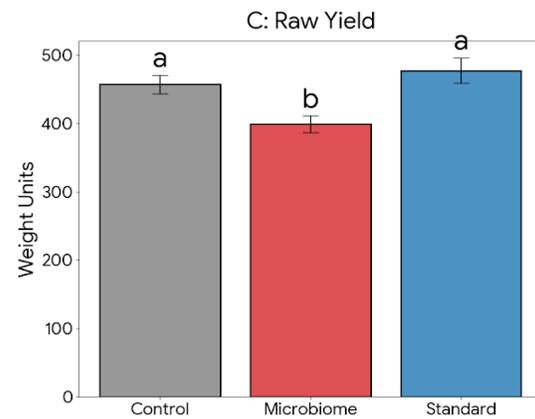
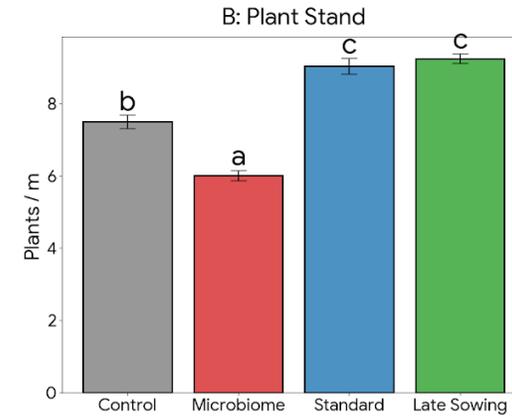
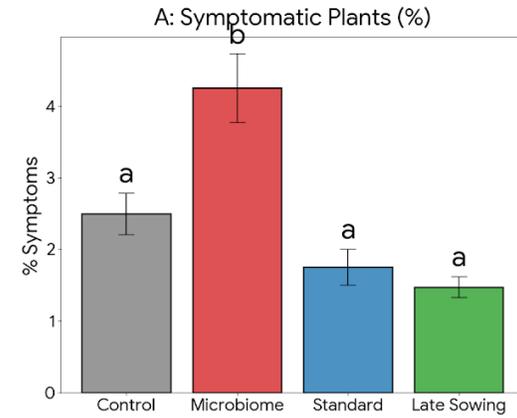
Treatment Efficacy Summary (Including Fresh Weight Cold)



### Balanced Treatment Efficacy (1/3 Lab, 1/3 Pots, 1/3 Field)



# עיתוי זרעים בתכשיר מיקרוביאלי



שאלות?

# תודות



חברי המעבדה  
דיקלה אקשטיין  
ייתאי קאסי  
סמואל נומו  
דנברו קבדה



נועם עמיר – מגדלי הדרום  
יונתן עמנואל – שיה"מ

# תוכנית המחקר

## 1. בחינת היעילות של מגוון חומרי הדברה בעיקוב גידול מקרופומינה במעבדה.

- נבחן מהו ערך ה-ED 50 של לפחות חמישה תבדידים מרחבי הארץ לתכשירי ההדברה שונים.
- בניהם: אזוקסיסרובין, פירקלוסרובין+בוסקליד, פלואזינאם, טבוקונזול ופרוכלורז.
- בהמשך לניסויים מעונות קודמות נבחן את השפעת הנבטת הצמחים בטמפרטורות שונות וטיפולי הדברה שונים על רמת הנגיעות בפטרייה ועל התפתחות סימפטומים.
- נבחן 2-3 מהתכשירים שיראו את היעילות הגבוהה ביותר בצלחות.
- בנוסף נבחן מיקרואצה הנבחנת במעבדה של ד"ר חגי רענן בגילת שהראתה עידוד צמיחה משמעותי במספר גידולים וחומר נוסף המבוסס על עיטוי זרעים במיקרוביום טבעי.
- הכותנה תזרע בשני משטרי טמפרטורה, 18/25 ו 23/30 המייצגים תנאי גידול קרים לעומת חמים.
- נעקוב אחר נביטת הכותנה למשך חודש ובסופו נבחן את חומרת התסמינים ורמת ההדבקה של הצמחים בפטרייה בצלחות פטרי בתנאי גידול סלקטיביים (35 מעלות).

## 2. בחינת יעילות חומרי הדברה וביוסטימולנטים בהפחתת מקרופומינה ושיפור היבול בזריעה מוקדמת.

- לאור העובדה שלזריעה ברטוב יתרונות רבים, נבחן במקביל ובמשולב עם ניסוי זריעה מוקדמת האם ניתן לפצות על השפעת הזריעה המוקדמת ע"י יישום פונגצידיים בשלבי הגידול הראשונים.
- נזרע במועד המוקדם ביותר האפשרי. טיפולי הזריעה המוקדמת יונבטו בהשקיה מיד בעוד בחלקות הזריעה המאוחרת הזרעים יונבטו בהשקיה רק אחרי שבועיים.
- הניסוי יערך בשיטת בלוקים באקראי. כל בלוק יהיה ברוחב 4 שורות ולאורך 10 מטרים. לכל טיפול יהיו ארבע חזרות.
- הטיפולים יהיו: אזוקסיסרובין, פירקלוסרובין+בוסקליד, פלואזינאם, טבוקונזול ופרוכלורז ובנוסף טיפול אצות.
- התכשירים יעורבבו בתיחוח לפני הזריעה במינון כפול. טיפול האצות ייושם בפס הזריעה.
- במהלך הניסוי נעקוב אחר הנביטה וההתפתחות של הצמחים, הופעת תסמינים והיבול הסופי. נבצע מעקב דו שבועי. בנוסף נבחן את הנגיעות של הצמחים במקרופומינה 15, 30 ו 60 יום לאחר הזריעה.