

דיכוי מחלות שורש בירקות באמצעות קומפוסטים ממקור צמחי

דר' ענת יוגב



דיכוי (suppressiveness)

הפחתת שעור המחלה או עוצמתה בצמח רגיש על אף נוכחות הפתוגן

- תכונה הקשורה לאוכלוסיית המיקרואורגניזמים במצע הגידול
- כושר הדיכוי של המצע נעלם בד"כ לאחר עיקורו

מדדים לאפיון דיכוי

1. תמותת צמחים לאחר הדבקתם בפתוגן (ניסויי חממה)

הדבקה בטבילה בתרחיף נבגים מתרבות
הדבקה בהזלפה של אינוקולום טבעי
שתילת הצמחים במצע מאולח באופן טבעי
שתילות חוזרות ללא הדבקה נוספת

2. בדיקת כושר הפתוגן לחדור ולהתקדם בצמח
בדיקת איכלוס קטעי שורש וגבעול ע"י הפתוגן

3. בדיקת כושרם של הנבגים לשרוד במצע (דעיכת
נבגים)
הוספת נבגים למצע ובדיקת % התמותה עם הזמן

הכנת קומפוסטים במתקן מבוקר בנוה יער



תהליך קומפוסטציה מבוקר מאפשר

ייצור קומפוסט בעל איכות אגרוטכנית מוגדרת ויציבה

הקומפוסטים שהוכנו:

WS-SCM - קש חיטה+זבל בקר מופרד (1:1)

OP-SCM - קליפות הדרים + זבל בקר מופרד (1:1)

TP-SCM - קש עגבניות + זבל בקר מופרד (1:1)

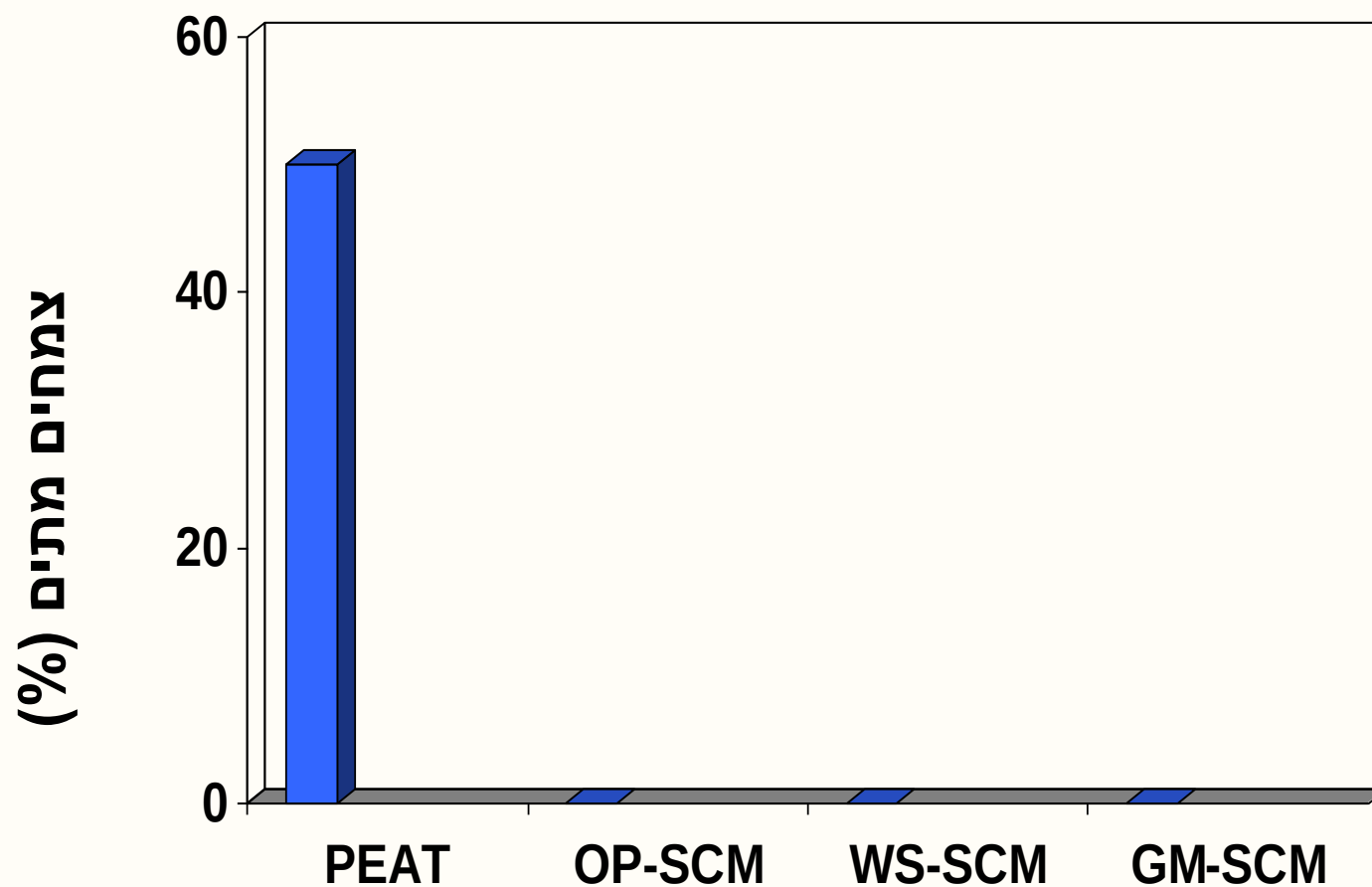
PP-SCM - קש פלפל + זבל בקר מופרד (1:1)

GM-SCM - גפת ענבים + זבל בקר מופרד (1:1)

ניסוי בדיקת קומפוסטים חממה נזה יער



השפעת מצע הגידול על תמותת צמחי עגבניה מפוזריום רקבון הכתר באילוח ספונטני בחממה



גורמי המחלות שנבדקו:

***Fusarium oxysporum* f. sp. :**

melonis

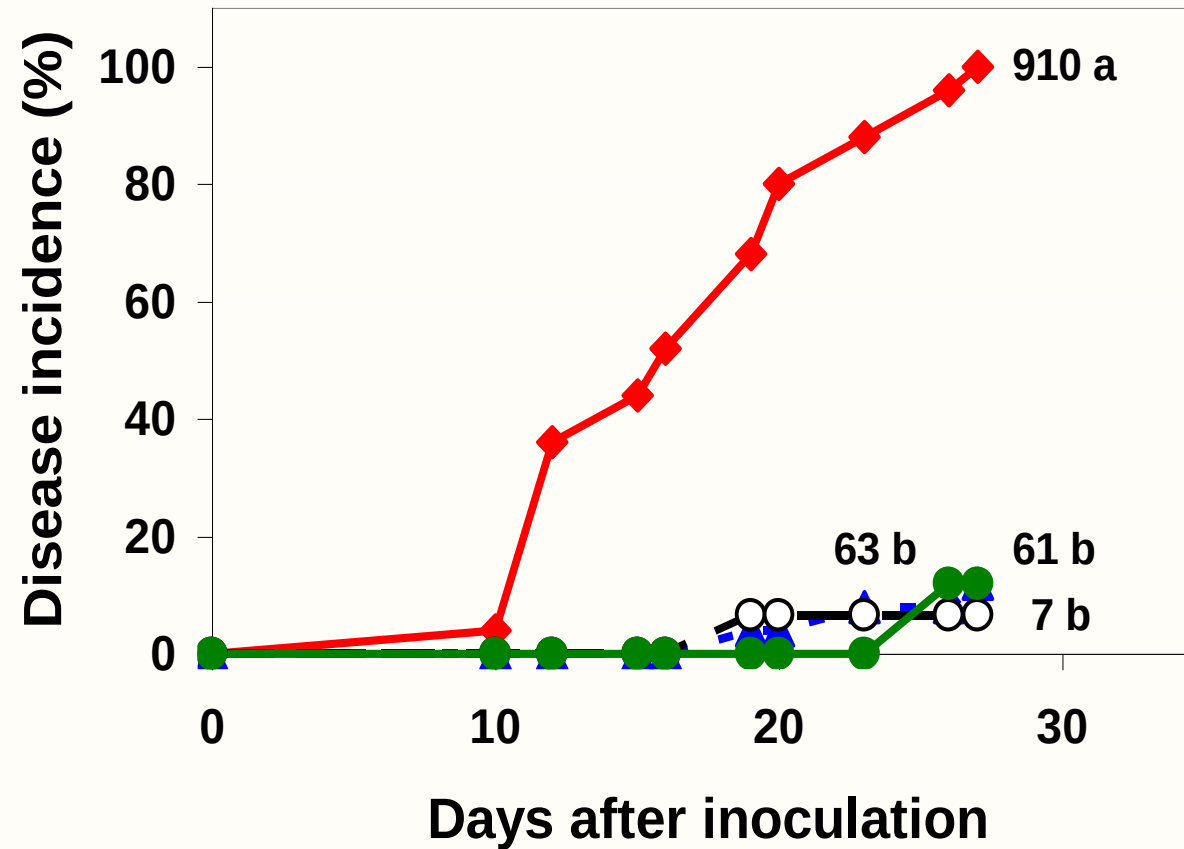
basilici

radicis- lycopersici

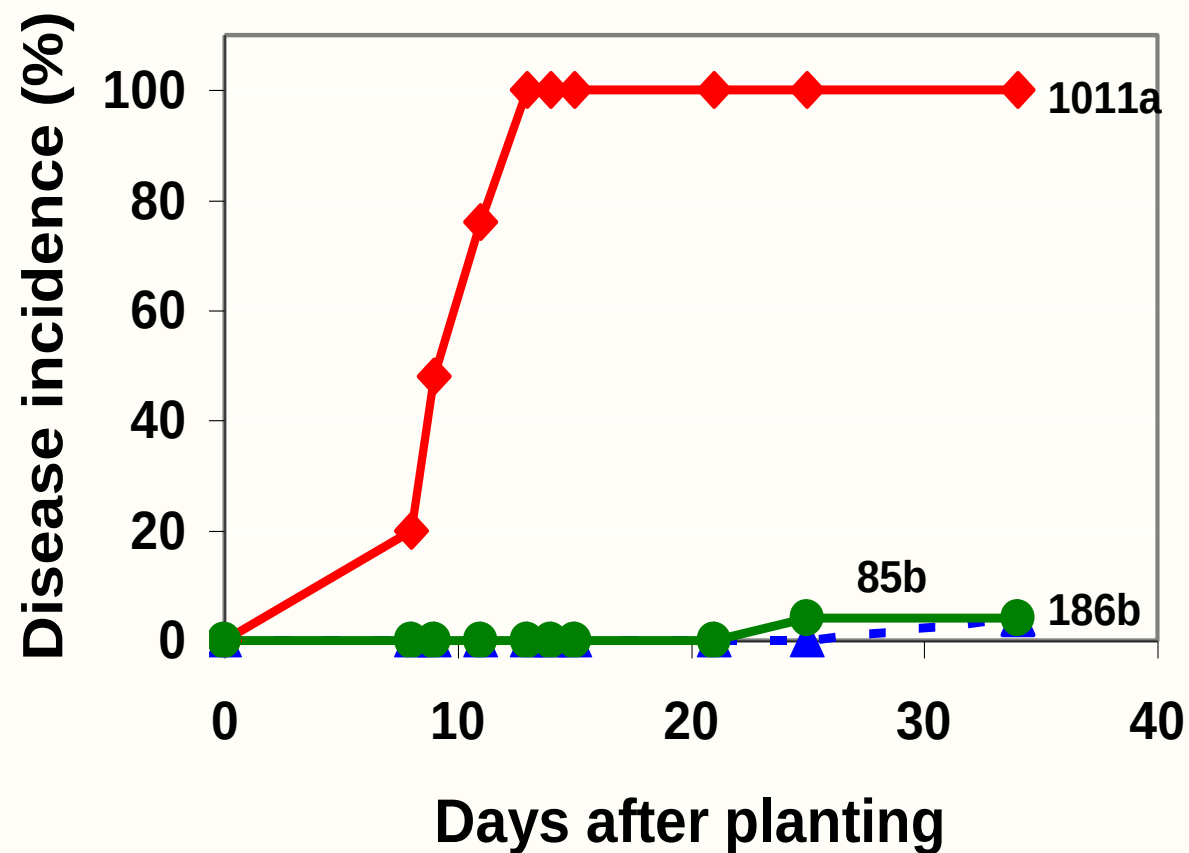
radicis- cucumerinum

Clavibacter michiganensis

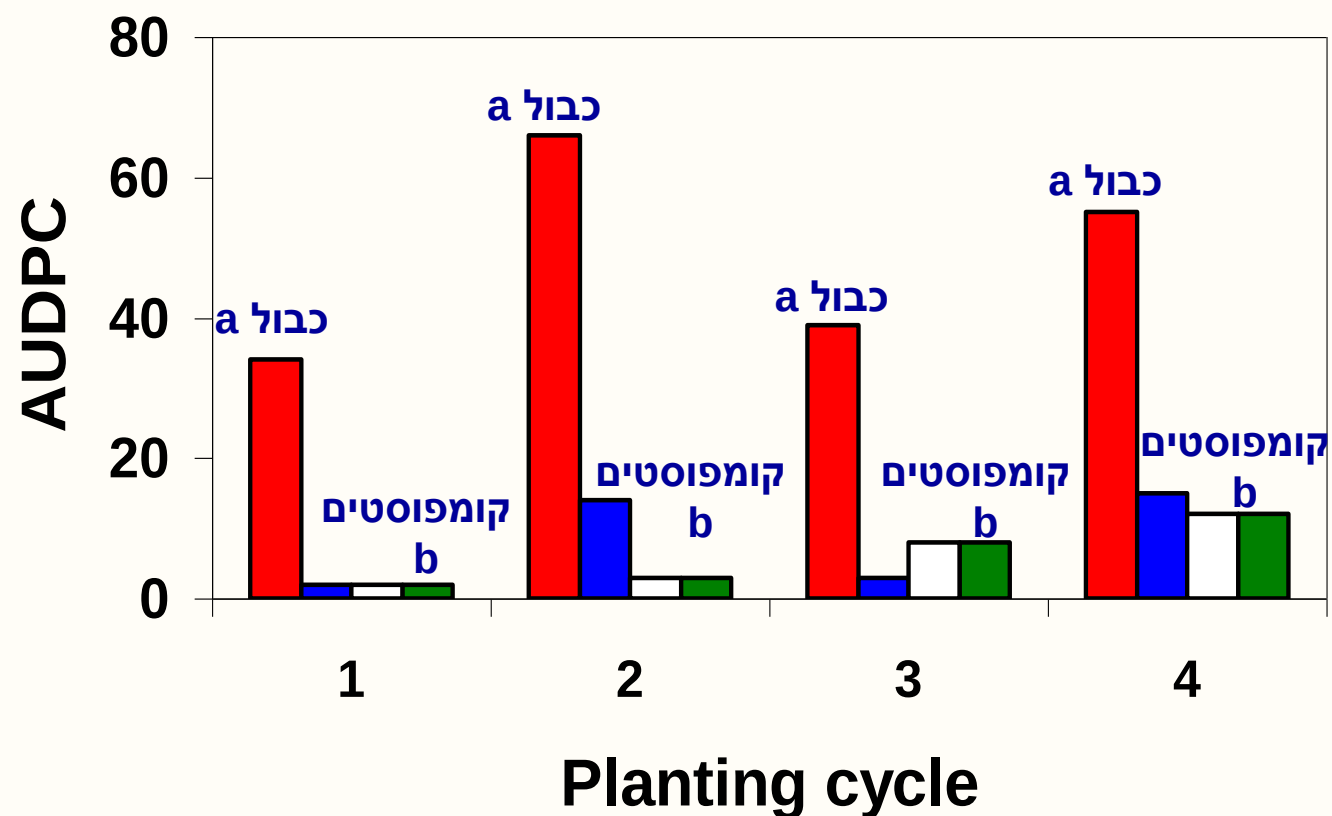
אחוז צמחי מלון נגועים ב- *F.oxysporum* f. sp. *melonis* לאחר אילוח בתרחיף נבגים



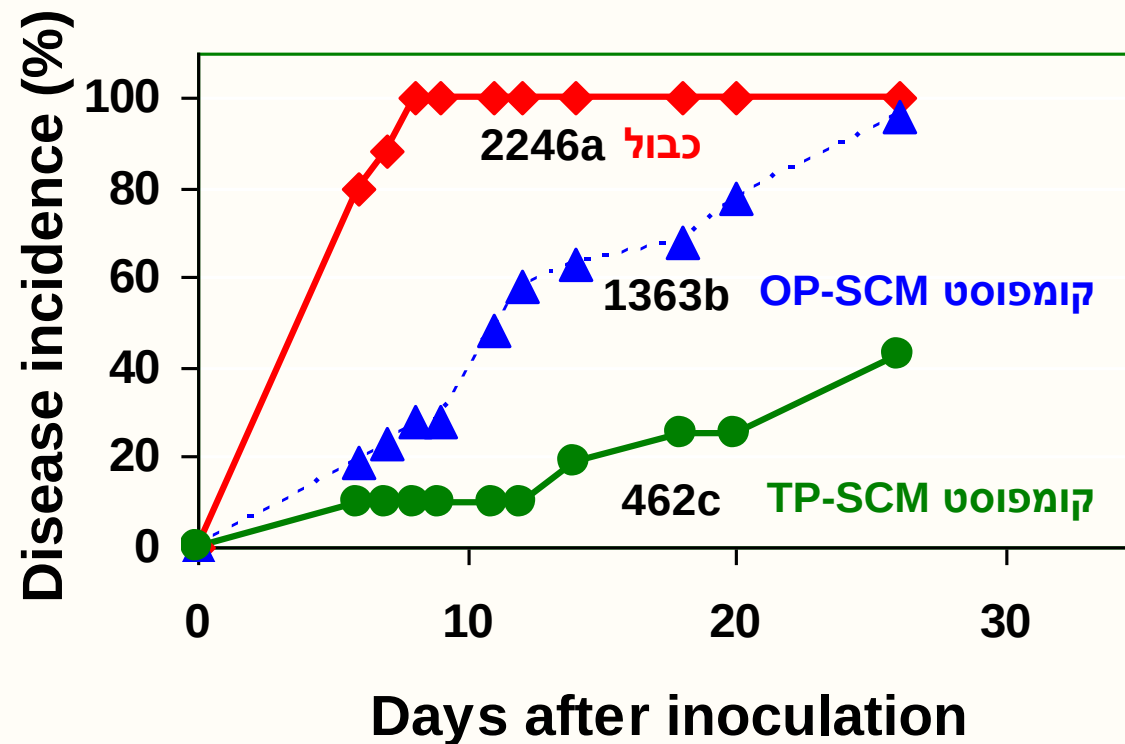
השפעת מצע הגידול על מחלת פוזריום הנבילה של המלון (אינוקולום טבעי)



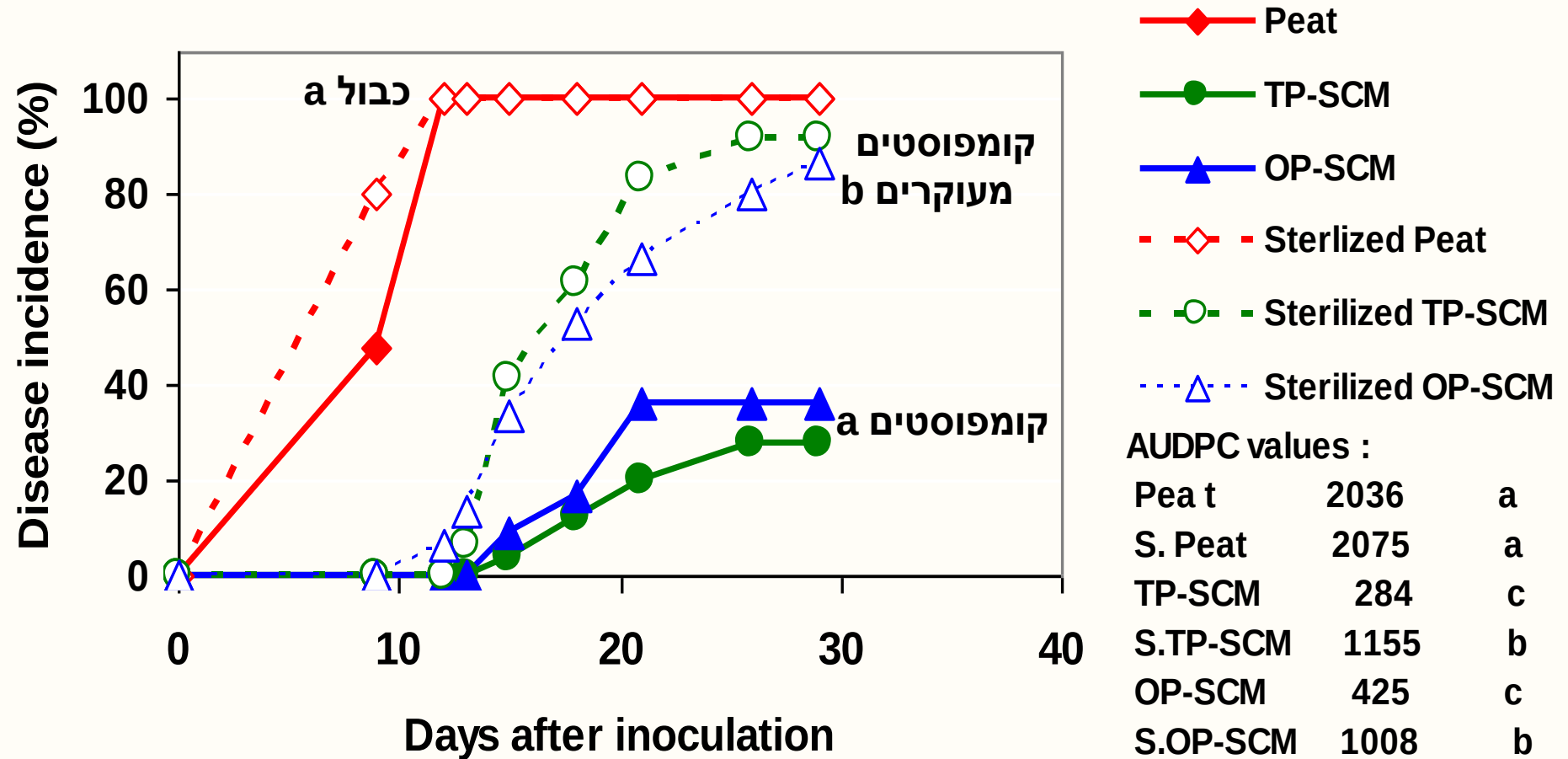
השפעת מצע הגידול על התפתחות מחלת הפוזריום במילון בארבעה מחזורי גידול



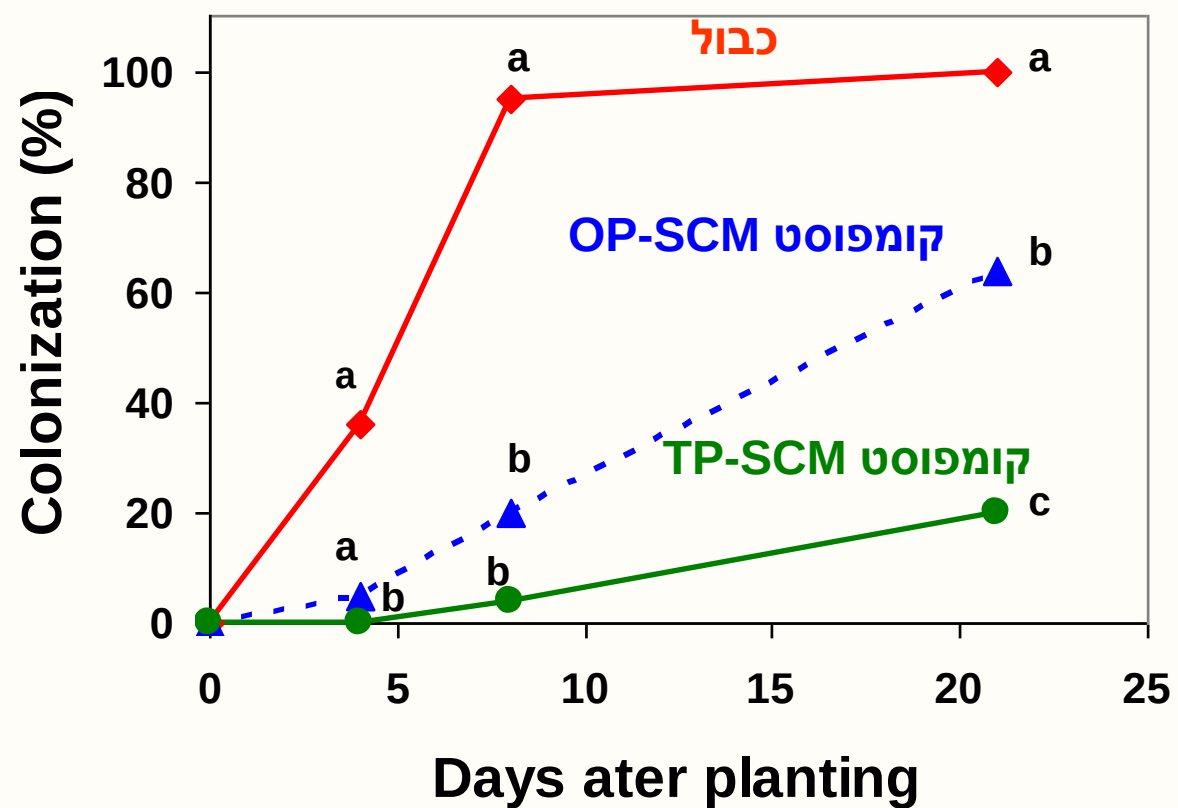
השפעת מצע הגידול על מחלת הפוזריום במלפון (אינוקולום טבעי)



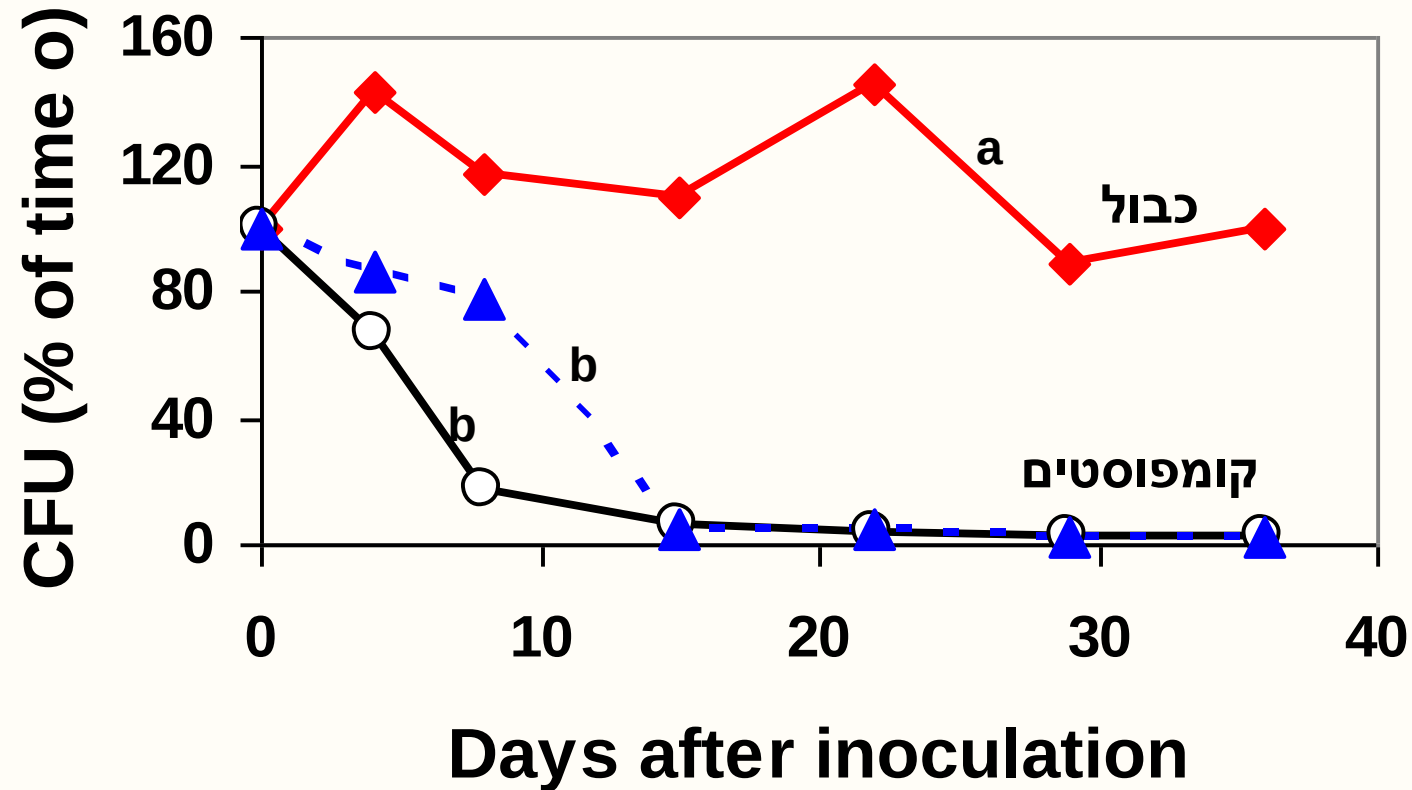
השפעת עיקור הקומפוסטים על כושרם לדכא את מחלת הפוזריום במילון



השפעת מצע הגידול על איכלוס שורשי מילון בפוזריום



דעיכת נבגי פוזריום במצעים השונים
(*Fusarium oxysporum* f. sp. *radicis-lycopersici*)



מסקנות

- נמצאו קומפוסטים שמדכאים ביעילות פטריות פוזריום בכל המדדים שנבדקו.
- השפעת הדיכוי של הקומפוסטים נמשכה מספר מחזורי גידול.
- ברב המקרים יש קורלציה בין הסופרסיביות לבין דעיכת אוכלוסיית הפתוגן במצע.
- עיקור הקומפוסטים ביטל את הסופרסיביות.
- לאוכלוסיית החיידקים תפקיד חשוב בדיכוי.

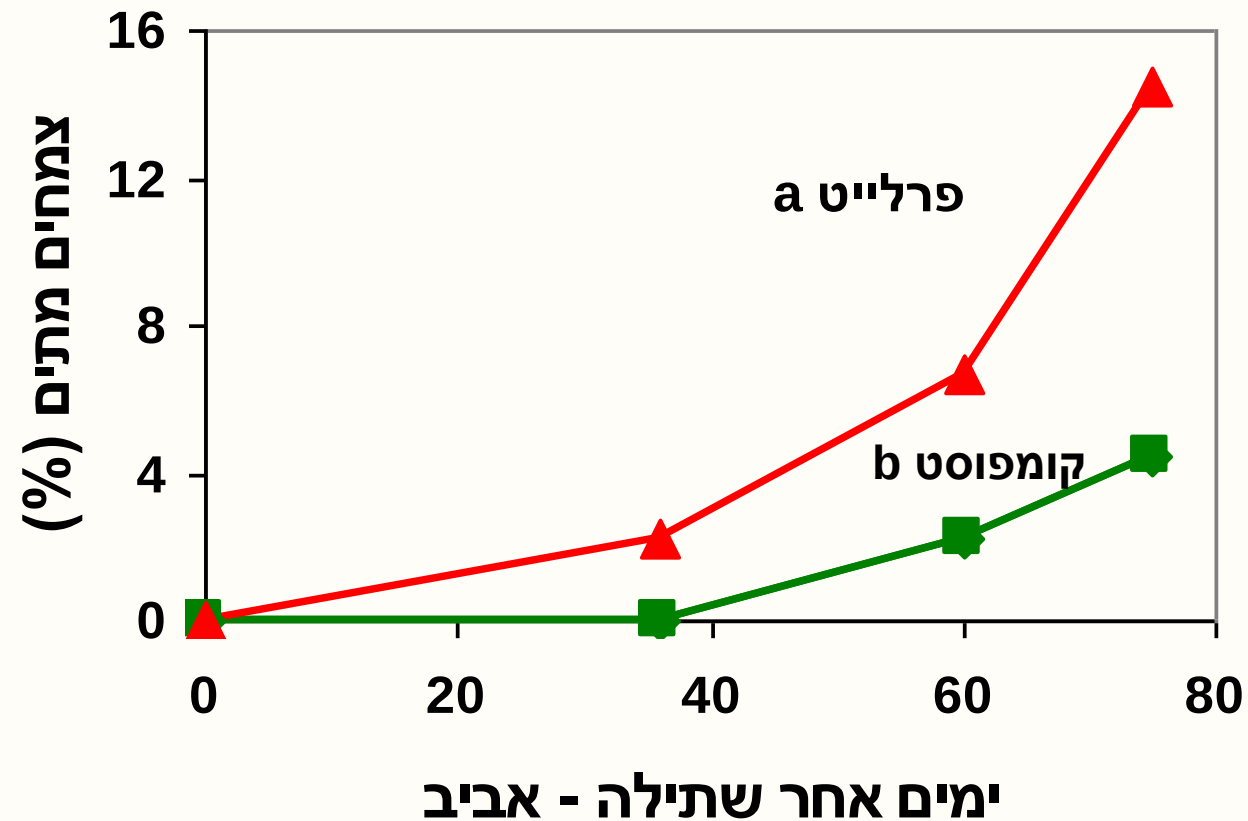


פוזריום של מלפפון בחממה מסחרית



השפעת הוספת קומפוסט למצע על מחלת פוזריום הכתר במלפפון

חממה מסחרית – באקה אביב 2004

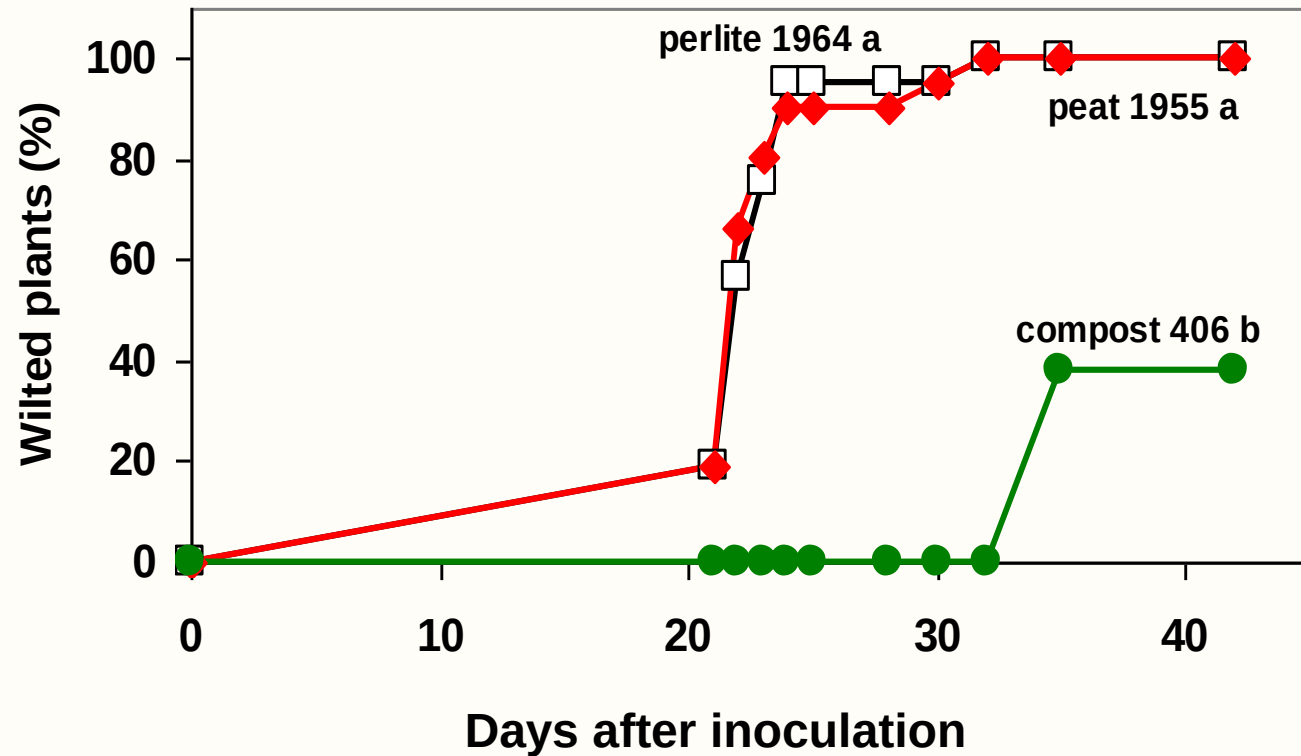


יש הפחתה מובהקת במחלת הפוזריום, בתנאי גידול מסחריים, בצמחי מלפפון שגדלו במצעים עם קומפוסט

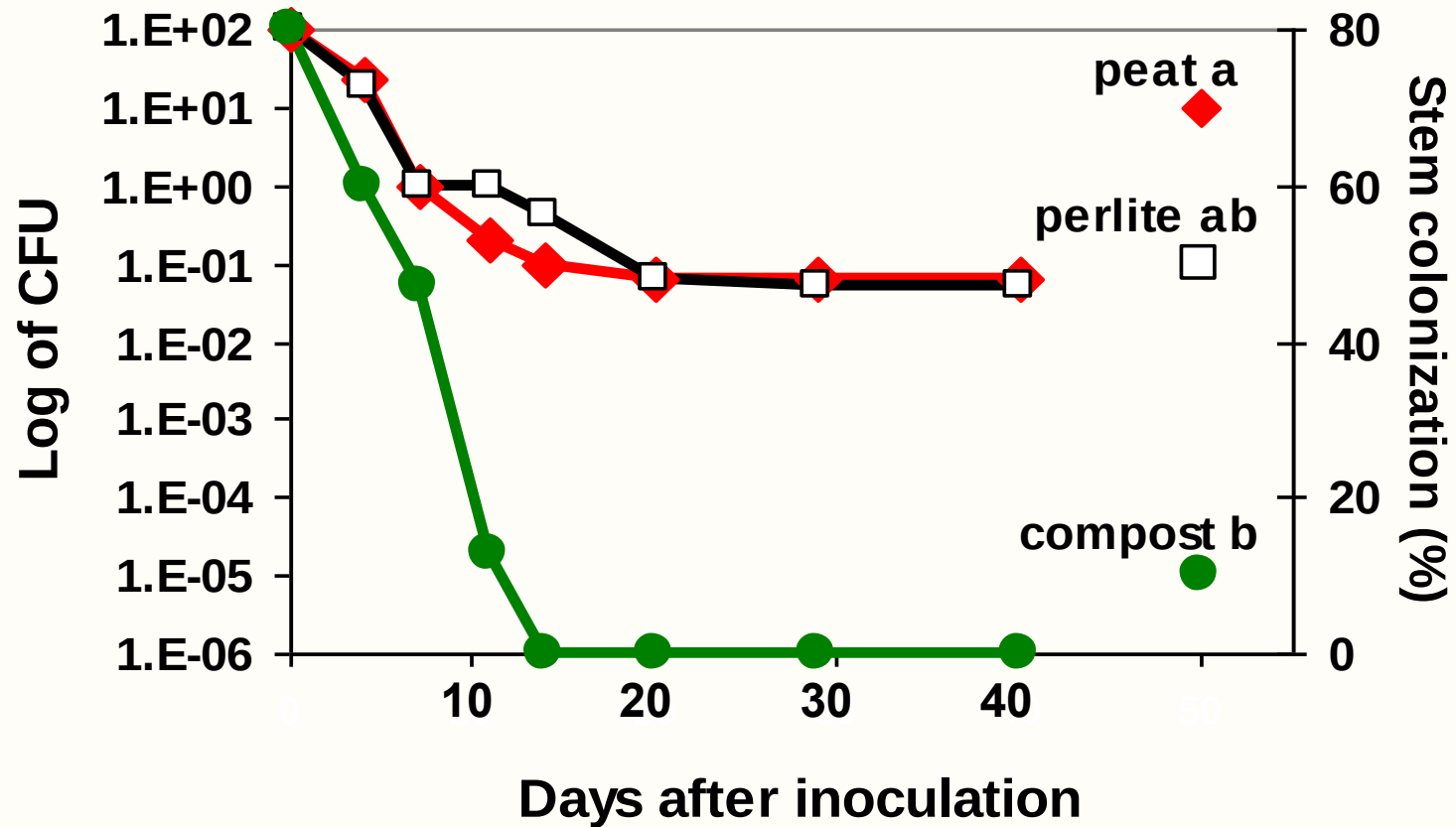


בדיקת כושר הדיכוי של הקומפוסטים לחיידק *Clavibacter michiganensis*

השפעת מצע הגידול על תמותת צמחי עגבנייה לאחר הדבקה ב- *Clavibacter michiganensis*



השפעת מצע הגידול על איכלוס צמחי עגבניה בחיידק *Clavibacter michiganensis* ועל דעיכתו במצע



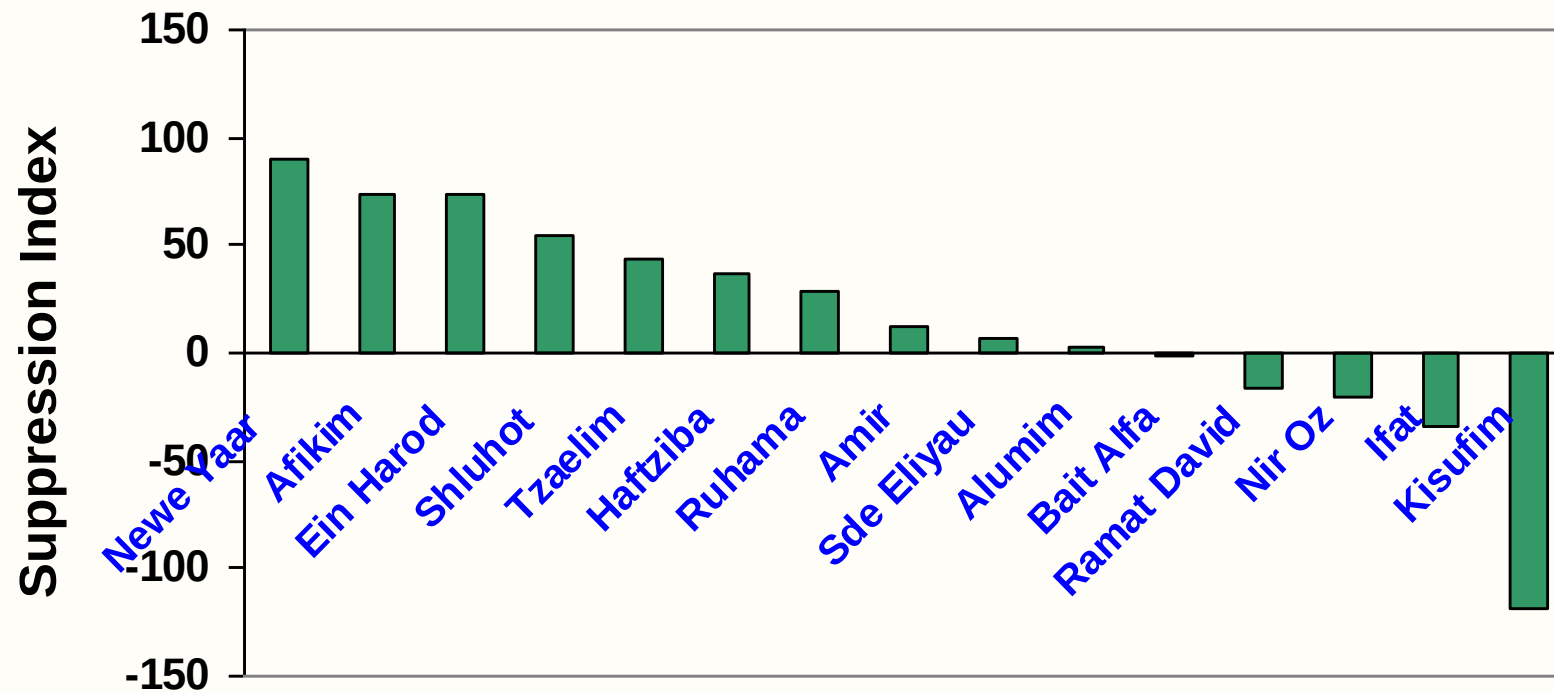
מה קורה בקרקעות אורגניות?

בממשק אורגני מיישמים קומפוסט מידי שנה

האם בקרקעות אלו מתפתח כושר דיכוי למחלות שורש ?



השפעת ממשק אורגני על כושר הדיכוי



התוצאות נבחנו במבחן Two Ways ANOVA ונמצאה השפעה מובהקת של הטיפול האורגני

בדיקת פעילות הקרקעות

קלורימטר

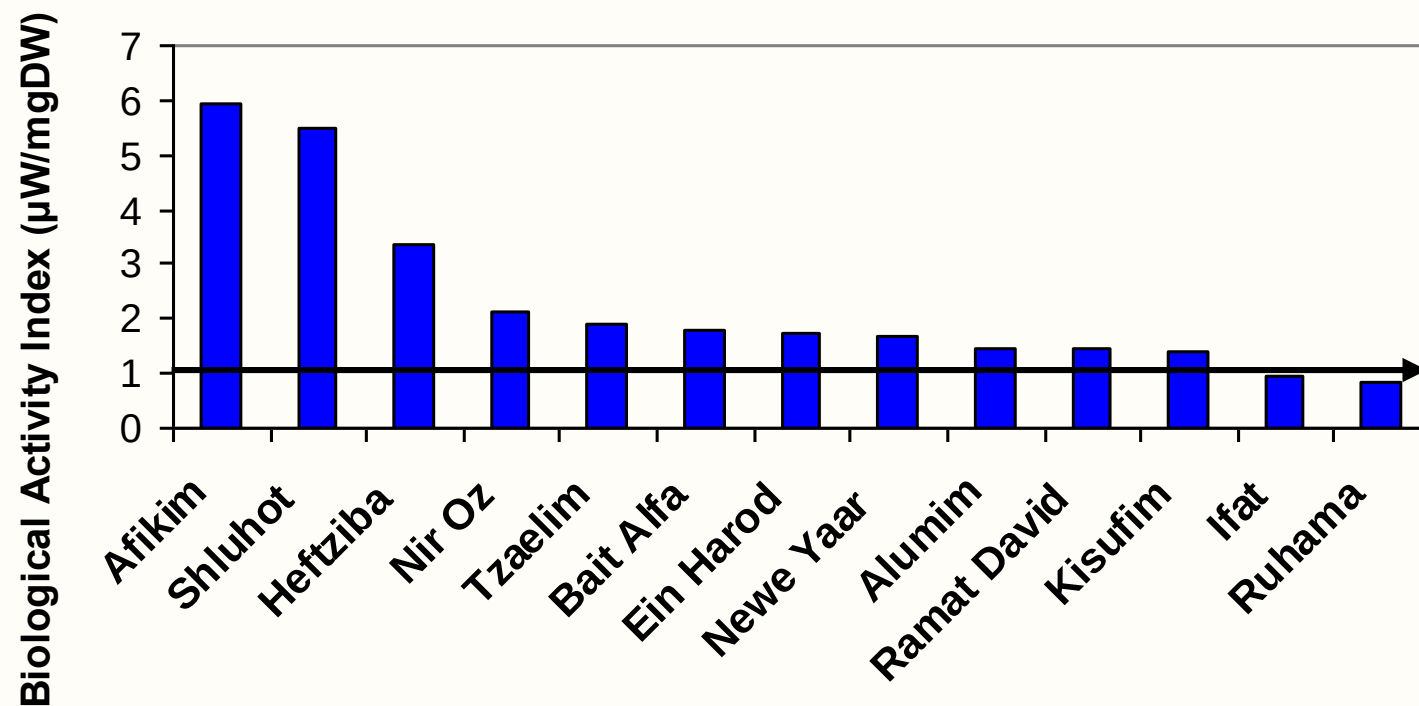
בדיקת קצב שחרור חום

רמת דיוק גבוהה

בדיקה מהירה (מספר שעות לעומת 5 ימים בבדיקת נשימה)

בדיקת נשימה אירובית ואנאירובית

השפעת ממשק אורגני על רמת הפעילות



התוצאות נבחנו במבחן Two Ways ANOVA ונמצאה השפעה מובהקת של הטיפול האורגני

מסקנות

- בקרקעות האורגניות רמת הפעילות המיקרוביאלית גבוהה יותר.
- לממשק האורגני יתרון בדיכוי מחלת הפוזריום במילון, אך הדיכוי לא התרחש בחלק מהקרקעות.
- יש קשר בין רמת הפעילות בקרקע לכושר הדיכוי שלה.



תודות

ליצחק הדר ומיכאל רביב

ליעקב קטן ורוני כהן

לגיורא קריצמן, יגאל אלעד, מנחם אדלשטין, יעל לאור, פנחס פיין ושמוליק

וולף

לשרה ארז, כרמלה חורב, שלומית מדינה, ארקדי קרסנובסקי, בני קירשנר

ולידור גיל