

# כח'נת ממשק'י חיפוי מנהרות לימון'וט ע'ל רמת הצ'יקדות וע'ל יפול ואיכות הפ'רח'ים

צוברי גבי, שמעון פיבוניה, רחל לויטה, שלומית כרמי- מו"פ ערבה  
אמנון נבון- שה"מ, פיליס ויינטראוב- מכון וולקני

## מבוא

לאחרונה הופיעה בערבה בשטחי לימוניום וצמחים אחרים מחלת הצהבון, הנגרמת ע"י פיטופלסמה שהיא חיידק זעיר ללא דופן, החי בצינורות העצה של הצמח וגורם להצהבה ולשינויים מורפולוגיים בצמח.

הפיטופלסמה מועברת לצמחים ע"י חרקים ממשפחת הציקדיתיים בהעברה צירקולטיבית. לימוניום מגדלים כיום, בעיקר במנהרות עבירות פתוחות בכניסה, ועם חורים בפלסטיק לאוורור. בדרך גידול זו ציקדות המעבירות את גורם המחלה יכולות להיכנס למבנה בלא הפרעה ולהדביק את הצמחים בזה אחר זה.

**מטרת הניסוי:** לבדוק כיסויי מבנה שונים, יעילותם במניעת חדירת הציקדות והשפעתם על היבול, איכותו ועל מהלך הגידול. למניעת ו/או הקטנת רמת אוכלוסיית הציקדות החודרת למבנה נבחן השימוש בחסמים שונים.

א. רשת 30 מש.

ב. מבנה מכוסה בפוליאטילן ודלתות רשת 30 מש.

ג. מבנה מכוסה בפוליאטילן בולע UV ודלתות עם רשת 30 מש.

ד. מבנה מכוסה פוליאטילן עם חורים בגג ושערים פתוחים (ביקורת).

ה. מבנה מכוסה יריעת פוליאטילן בולע UV עם חורים בגג ושערים פתוחים.

ו. מבנה מכוסה ביריעת פוליאטילן ורשת 30 מש מכסה את הפתחים שבגג ואת שער הכניסה.

הטיפולים השונים נבדקו בשש מנהרות עבירות באורך 30 מ', בכל מנהרה יהיו שלושה מיני לימוניום: בלטלארד, מיסטי ואמילי. המעקבים שיתבצעו יכללו מעקב כמות ואיכות היבול כתלות בטיפול, ומעקב לאורך זמן אחר אוכלוסיית הציקדות.

## מהלך הניסוי

לצורך הניסוי השתמשנו בששה מבני חממיות על שטח של 6.2\*30 מ' כל אחד. כל מבנה שימש טיפול. בכל מבנה גודלו שלשה זני לימוניום אמילי ומיסטי ובלטלארד. שתילי הלימוניום הנם ותיקים ונשתלו: האמילי ב- 18.8.98 המיסטי ב- 18.8.98 והבלטלארד ב- 19.9.95.

המיבנים כוסו בכיסוי שונה (כמתואר בטבלה 1) ב- 11.4.01 מועד תחילת הניסוי וב- 30.8.01 בוצע גיזום בלימוניום בלטלארד ובמיסטי. במהלך הגידול נערך מעקב טמפי ולחות בכל מבנה. ונימדד היבול והאיכות של כל זן בכל טיפול.

## **טבלה 1 – הטיפולים**

1. מבנה 1. פוליאטילן בולע UV עם פתחי אוורור ושערים פתוחים.
2. מבנה 2. פוליאטילן IR303 סגור ללא פתחי אוורור.
3. מבנה 3. רשת נגד חרקים 30 מש.
4. מבנה 4. פוליאטילן IR303 חורי אוורור ושערים פתוחים (ביקורת).
5. מבנה 5. פוליאטילן בולע UV סגור ללא פתחי אוורור.
6. מבנה 6. פוליאטילן IR303 רשת נגד חרקים חוסמת פתחי אוורור וכניסה.

## **תוצאות**

### **האקלים במבנים**

באיורים 1,2,3 ניתן לראות כי מבנים הסגורים 2,5 ו-6 טמפרטורת המקסימום הייתה גבוהה יותר והלחות גבוהה יותר, מאשר במבנים הפתוחים 1 ו-4 ומבנה 3 המכוסה ברשת. באיור 3, רואים כי הבדלי הלחות היחסית במבנים הסגורים מול הפתוחים היה כ-20%. וטמפרטורת המקסימום בתקופות מסוימות גבוהה ב-10-5 מעלות צלסיוס במבנים הסגורים. כפי הנראה, נתוני אקלים אלו בחממות, (בשילוב עם גורם מחלה נוסף) גרמו לתמותה רבה של צמחי בלטלארד ומיסטי במבנים הסגורים.

### **יבול ואיכות**

היבול המצוין באיורים הנו מתקופת הקיץ בין החודשים מאי וספטמבר, ונאסף מ-4 חלקות בנות 1 מ"ר כל אחת.

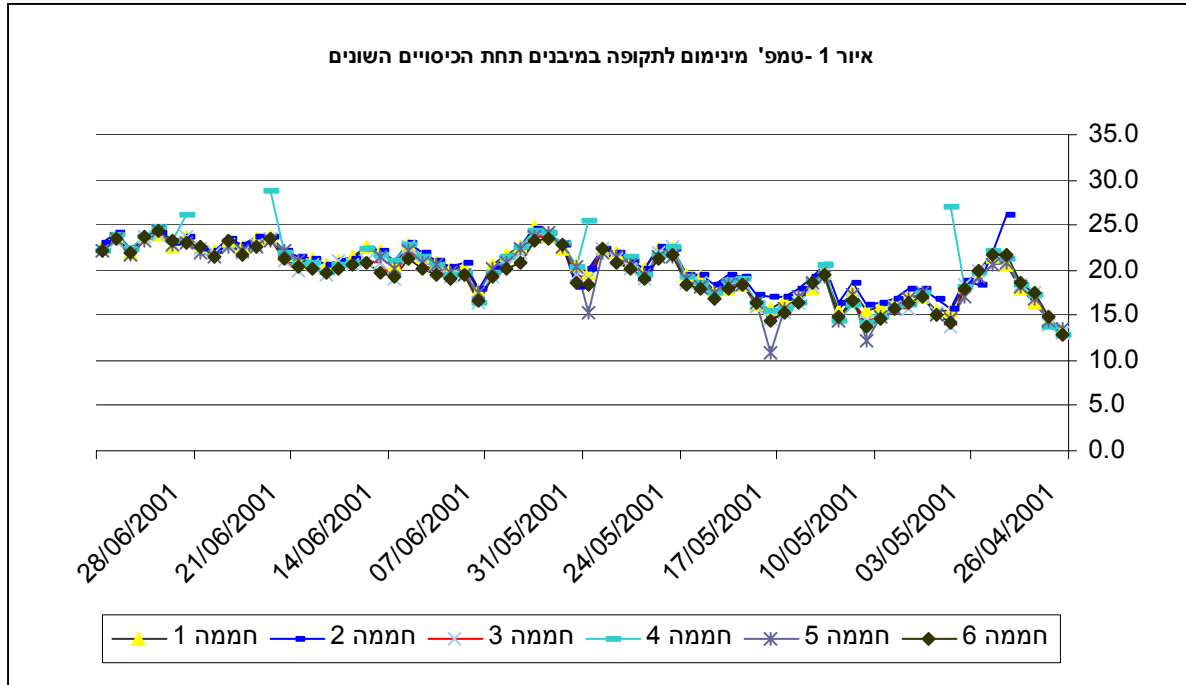
**אמילי (איור 4):** היבול הגבוה ביותר נקטף במבנה המכוסה בפוליאטילן בולע UV עם פתחי אוורור. היבול הנמוך ביותר נקטף במבנה מכוסה פוליאטילן IR303 ורצועות של רשת 30 מש מכסות את פתחי האוורור. היבול הנמוך במבנה זה נובע כפי הנראה מעודף צל שנגרם בגלל האבק שהצטבר בין הרשתות והפוליאטילן. מהמבנים שהיו מכוסים בפוליאטילן IR303 רגיל פתוח או סגור נקטף יבול זהה בכמות ובאיכות. לפוליאטילן תרומה חיובית בד"כ ליבול. פחיתה ביבול הייתה במבנה בולע UV ללא פתחי אוורור בניגוד לתוצאה הטובה שהתקבלה במבנה המקביל עם פתחי האוורור. במבנים שבהם הייתה פגיעה ביבול הכללי הייתה ירידה גם במספר גבעולים ארוכים מתוך היבול הכללי.

### **בלטלארד (איור 6):**

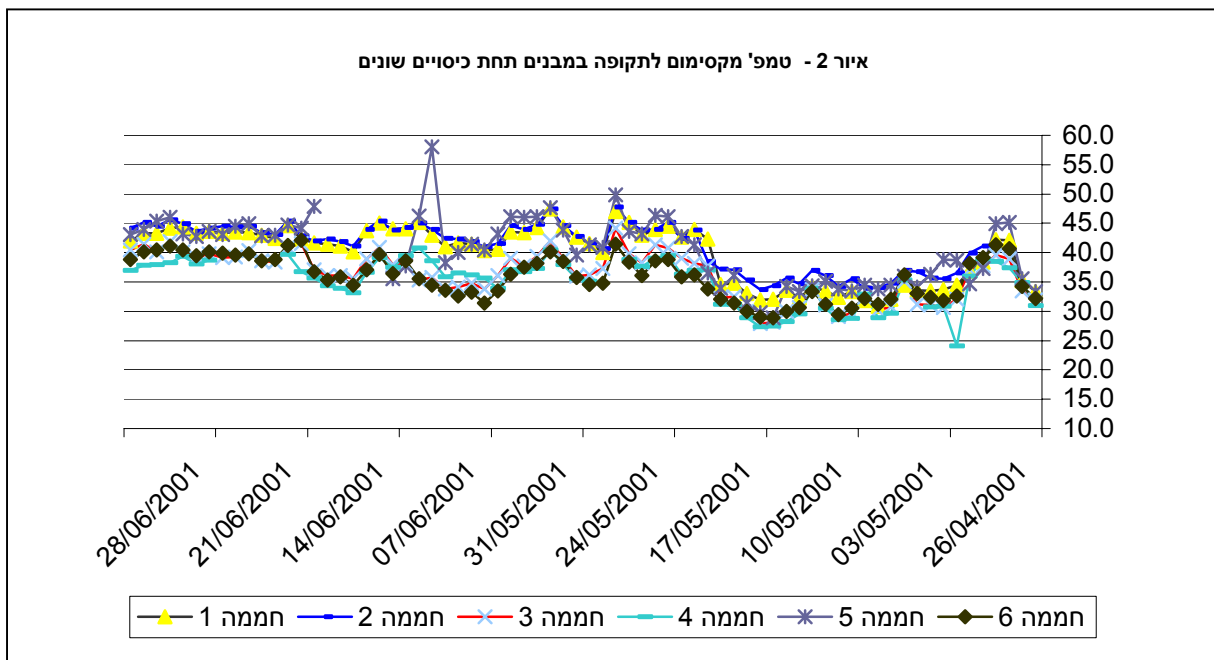
בעונה זו כמות ענפי האספרגוס (ענף עשבוני עם מעט פרחים) הייתה גבוה במיוחד. ניתן לראות באיור כי במבנים הסגורים בפוליאטילן ללא חורי אוורור פתוחים היו יותר ענפי אספרגוס בהשוואה למבנים המאווררים יותר. בגלל זה נקטפו יותר ענפים במבנה שהיה מכוסה ברשת נגד חרקים (ללא פוליאטילן). בכל המבנים האחרים מספר הענפים הכללי שנקטף היה דומה.

**מיסטי (איור 5):**

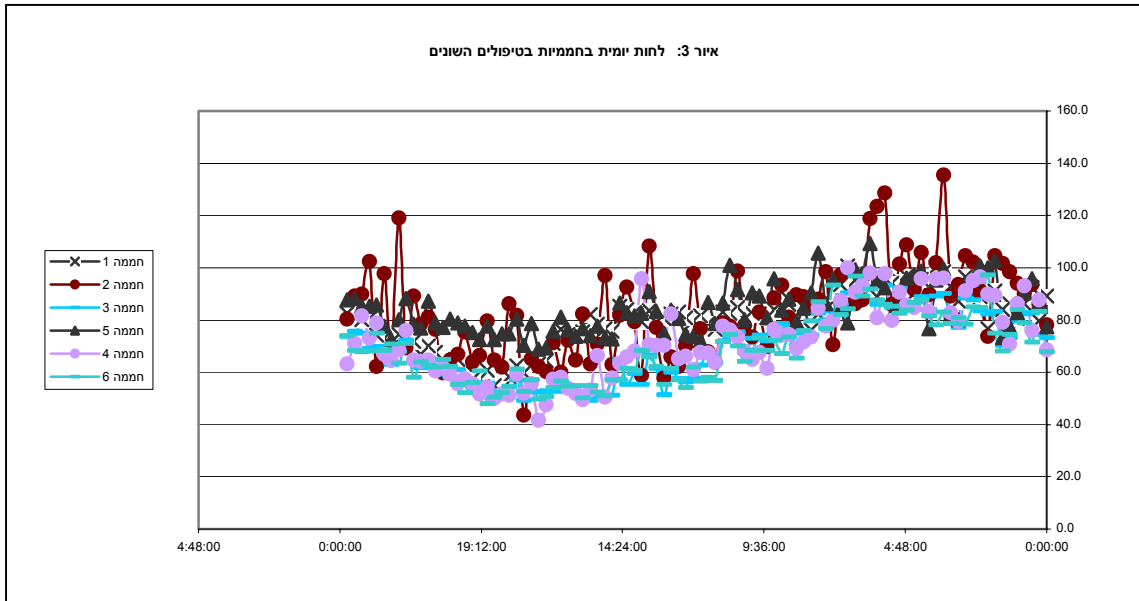
במבנה עם פוליאטילן בולע UV הסגור, ובמבנה שפתחי האוורור נחסמו ברשתות 30 מש, הייתה תמותת צמחים גדולה ופגיעה באיכות הצמחים שנשארו, כפי הנראה בגלל עודפי חום ולחות שגרמו להתפשטות פטריית הקוליטוטריכום, שהזן מיסטי רגיש אליה במיוחד.



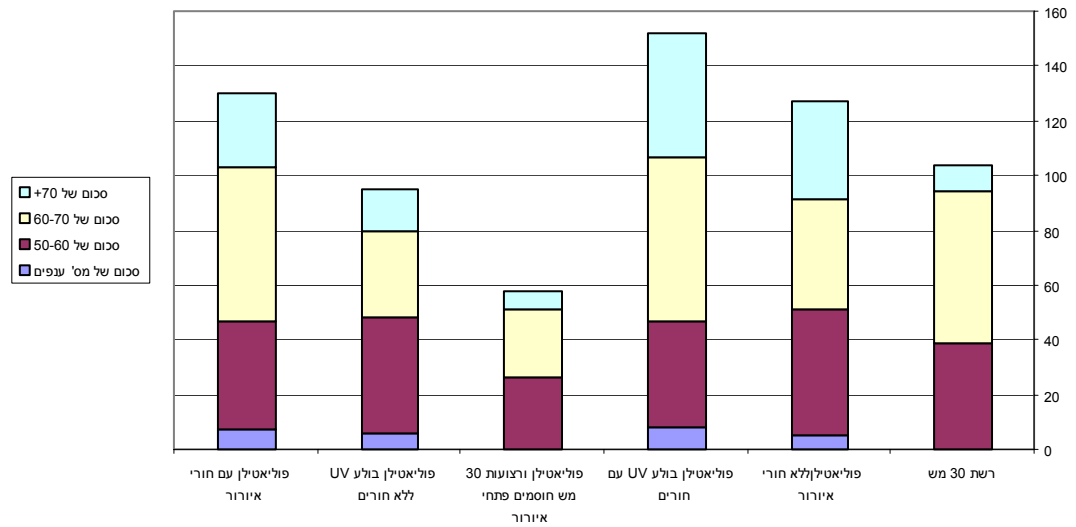
במבנה עם פוליאטילן בולע UV נקטף היבול הגבוה ביותר. במבנים האחרים היבול היה דומה ללא הבדלים סטטיסטיים.



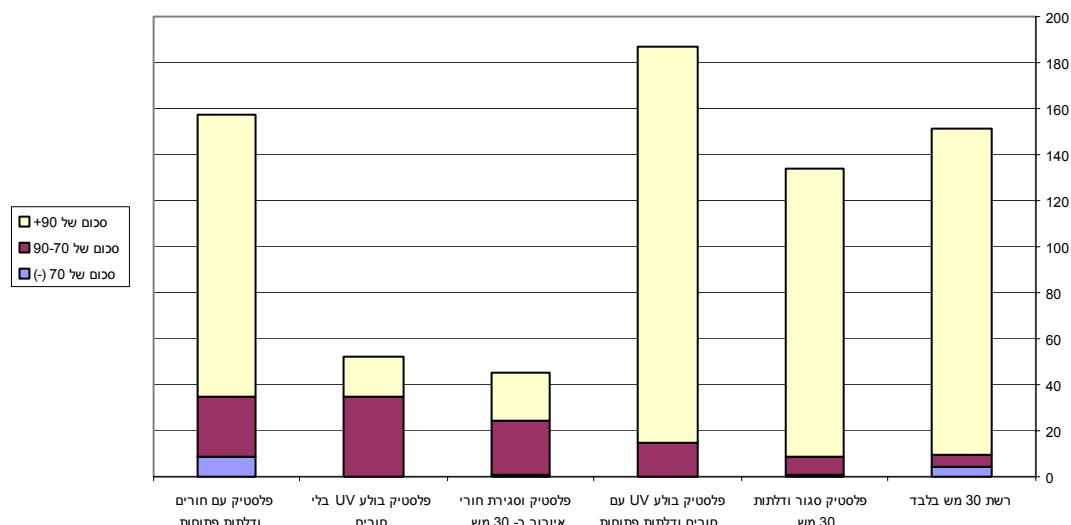
איור 3: לוחת יומית בחממות בטיפולים השונים



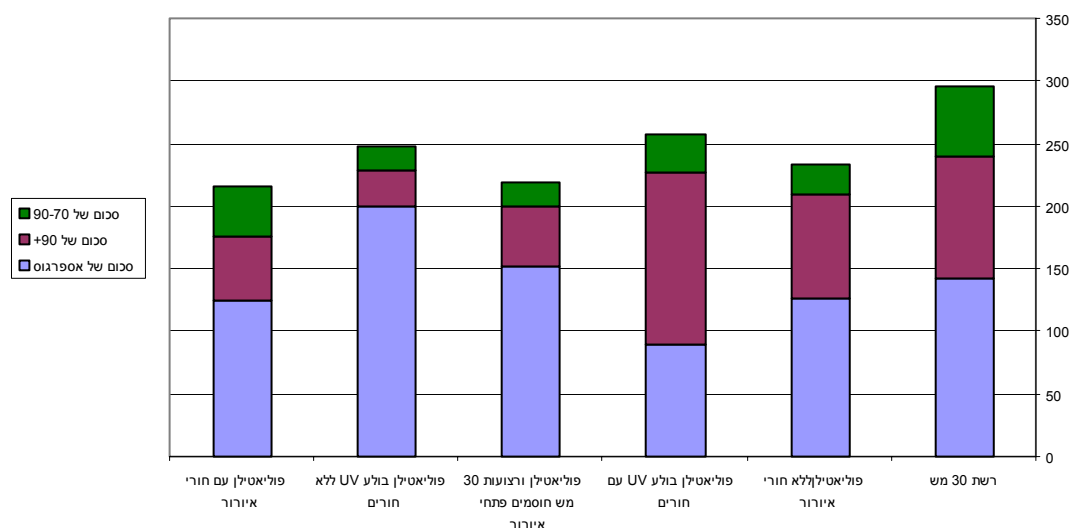
איור 4: יבול אמילי במ"ר במבנים השונים מחולק לפי קבוצות אורך



איור 5: יבול מיסטי בלו לחלקה (4 מ"ר) במבנים השונים מחולק לפי קבוצות אורך.



איור 6: יבול לימונים בלטארד וענפי אספרגוס לחלקה (4 מ"ר) במבנים השונים.



## סיכום

המבנה שהיה מכוסה ברשת 30 מש, שמר מפני חדירת הציקדות וגם איפשר קטיף של ענפים איכותיים ויבול טוב בתקופה זו של השנה. בגידול בלטארד הייתה גם פחיתה במספר ענפי האספרגוס, בהשוואה למבנים הסגורים.

המבנים הסגורים בפוליאטילן ללא פיתחי אורור, מנעו אומנם את חדירת הציקדות, אך עודפי החום והלחות בתוכם לא הטיבו עם הצמחים בהיבט של התפשטות הקוליטוטריכום. במבנים המאווררים היה יבול ואיכות טובים בד"כ, אולם במבנה עם חיפוי פוליאטילן רגיל, הייתה חדירת ציקדות משמעותית, בהשוואה למבנה עם פוליאטילן בולע UV.