

## שתילי מלון מורכבים בטכנולוגיית "טיסן" בהשוואה לטכנולוגיית הרגילה

שמשון עומר - אגף הירקות שה"מ, משרד החקלאות  
רוני כהן, חורב כרמלה, מנחם אדלשטיין - מינהל המחקר החקלאי  
יורם צביאלי, רבקה אופנבך - מו"פ ערבה תיכונה וצפונית  
איתי גל - עין יהב  
אמנון קורן - משתלות "חישתיל"

### תקציר

על מנת לבסס ולשפר את ביצועי צמחי מלון מורכבים ומודלים בערבה, נבחנו בעונת הגידול 2008/9 שתי כנות דלעת בשתי טכניקות של שתיל מורכב. בניסוי שנערך במנהרה עבירה בשטח מסחרי במושב עין יהב נבחנו שתילי מלון מורכב רגילים ושתילים מורכבים בטכנולוגיית חדשה המכונה "טיסן". צמחי ושורשי ה"טיסן" בתחילת הגידול היו מפותחים יותר מאלו של השתיל המורכב הרגיל. השתילים המורכבים משני הסוגים הניבו יכול גבוה יותר מאשר שתילי הביקורת הלא מורכבים. היבול הגבוה ביותר של פירות בגודל 5 ו- 6 התקבל מצמחים שהורכבו על הכנה 534 בשיטת ההרכבה הרגילה. למרות שבתחילת הגידול היה יתרון לצמחי הטיסן, הרי ביבול הכללי הדבר לא בא לידי ביטוי. לטיסן כן היה יתרון בהקדמת ההנבה של הפירות הרצויים – גדלים 5 ו- 6 בכנה TZ148 אבל לא בכנה 534 ובכל מקרה הטיסן לא נפל מביצועיו של השתיל הרגיל. יש להמשיך ולבחון את השפעת הכנות על מרכיבי היבול, גודל הפרי ועל היבול הכללי.

### מבוא

גידול מלונים הוא גידול מרכזי בסל הגידולים בערבה התיכונה. שטח הגידול עומד על כ 4,000 דונם. המלון הינו גידול בעל רגישות גבוהה למחלות קרקע, ולכן בשנים האחרונות נעשה מאמץ לפתח ולבסס את השימוש בצמחים מורכבים במטרה להתגבר על מחלות הקרקע. ואכן, האבטיח המורכב תפס 100 אחוזים מהשטח ואילו בגידול המלון קצב החדרת שיטה זו לגידול מסחרי יותר איטי בגלל הצורך בהתאמה ספציפית של טכנולוגיית חדשה זו לזנים, עונות ושיטות גידול שונות. על מנת לשפר את ביצועי המלון המורכב נבחנו שתי כנות ושני סוגי שתילים: שתיל מורכב רגיל ושתיל מורכב המיוצר בטכנולוגיית חדשה הנקרא "טיסן".

ה"טיסן" הינו שתיל מורכב שמיוצר בטכנולוגיית חדשה (תמונה 1) המאפשרת התפתחות מערכת שורשים בלתי מופרת האופיינית בד"כ כלל לצמחים מזריעה ישירה. השתילים בטכנולוגיית ה"טיסן" מצטיינים בהתבססות וצימוח מהיר בהשוואה לשתיל רגיל. לשתילי "טיסן" שורש מעמיק, מסועף ומפותח יותר, ועמידותם למחלות ומזיקים משופרת באופן מובהק (עומרי וחובי, 2009). נוסף לעמידותם של שתילי ה"טיסן" למחלות, תחילת הקטיפה מוקדמת בעשרה ימים - גורם בעל משמעות כלכלית המתבטאת בקיצור עונת הגידול וקטיף מוקדם המאפשר השגת מחירים גבוהים של תחילת העונה.

### שיטות וחומרים

שתילי מלון מהזן 6023 ("הזרע גנטיקס", מבחור ישראל, טיפוס גליה) הורכבו במשתלת חישתיל על שתי כנות דלעת: TZ148 (Tezier צרפת) כנה מסחרית המקובלת בהרכבות מלון ואבטיח, ועל הכנה 534 (כנה חדשה מטיפוח נווה יער). הצמחים הורכבו בשתי השיטות: שתיל מורכב "רגיל" ושתיל מורכב בטכנולוגיית

חדשה "טיסן". כביקורת שימשו שתילי מלון לא מורכבים מהזן 6023. השתילים נשתלו (15.12.2008) בשדה מסחרי במנהרה עבירה במושב עין יהב (משק גל). גודל המנהרה באורך 120 מטר ורוחב 6 מטר. הניסוי הוצב במתכונת של בלוקים באקראי בארבע חזרות. אורך חלקה בודדת בניסוי היה 7 מטר ושטחה 10.5 מ"ר. והשתילים נשתלו במרווחים של 50 ס"מ (2 צמחים למטר) בין צמח לצמח. בנוסף, נבדקו צמחי ביקורת לא מורכבים בעומד של שלושה צמחים למטר. הקטיף החל ב 22.3.2009 ונמשך עד 21.6.2009, סה"כ 14 קטיפים. הפירות בכל חלקה נשקלו ומוינו לשלושה גדלים. גודל 6 מ- 700 עד 930 גרם, גודל 5 מ- 931 עד 1,250 גרם, וגודל 4 מעל 1,250 גרם.



תמונה 1. שתיל ה"טיסן".

## תוצאות

שתילי הטיסן בתחילת הגידול היו מפותחים יותר (תמונה 2) ובעלי מערכת שורשים מסועפת יותר (תמונה 3) מאשר השתילים הרגילים. היבול הכללי (איור 1) הנמוך ביותר התקבל מצמחי הביקורת הלא מורכבים בעומד הרגיל של 2 צמחים למטר. צמחי הביקורת שנשתלו בעומד הצפוף של שלושה צמחים הניבו יבול דומה לזה של הצמחים המורכבים. בין כל שאר הטיפולים לא נמצאו הבדלים מובהקים. ביבול המצטבר לאורך העונה (איור 2), טיפול הביקורת (2 צמחים למטר) נתן את היבול הנמוך ביותר לאורך כל התקופה. לקראת סוף העונה, הצמחים המורכבים על הכנה TZ148 הניבו את היבולים הגבוהים ביותר. הצמח המורכב הרגיל על הכנה 534 הניב (איור 3) הכי הרבה פירות בגודל 6 ו- 5 (הגדלים המועדפים בשיווק). לצמחי המלון שהורכבו על הכנה 534 טיסן היו הכי הרבה פירות גדולים (גודל 4). אם מסתכלים רק על צמחי הביקורת נראה שלשלושה צמחים למטר יש יתרון מסוים על זה של שני צמחים למטר, ואילו הגידול בעומד של שלושה צמחים למטר מתקרב בביצועיו לצמחים המורכבים.

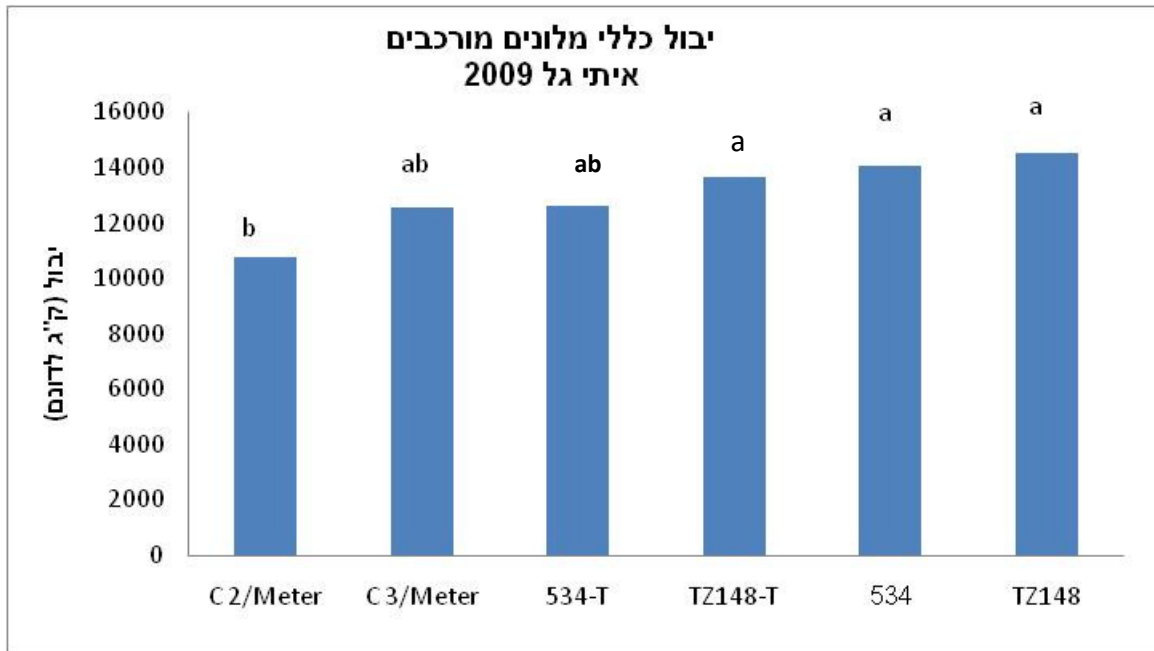


תמונה 2. השוואה בין גודל הצמח והשורש של שתילים מורכבים רגילים (ימין) לשתילים מורכבים "טיסן".  
 הצמחים הוצאו מהשדה, עשרה ימים לאחר השתילה.

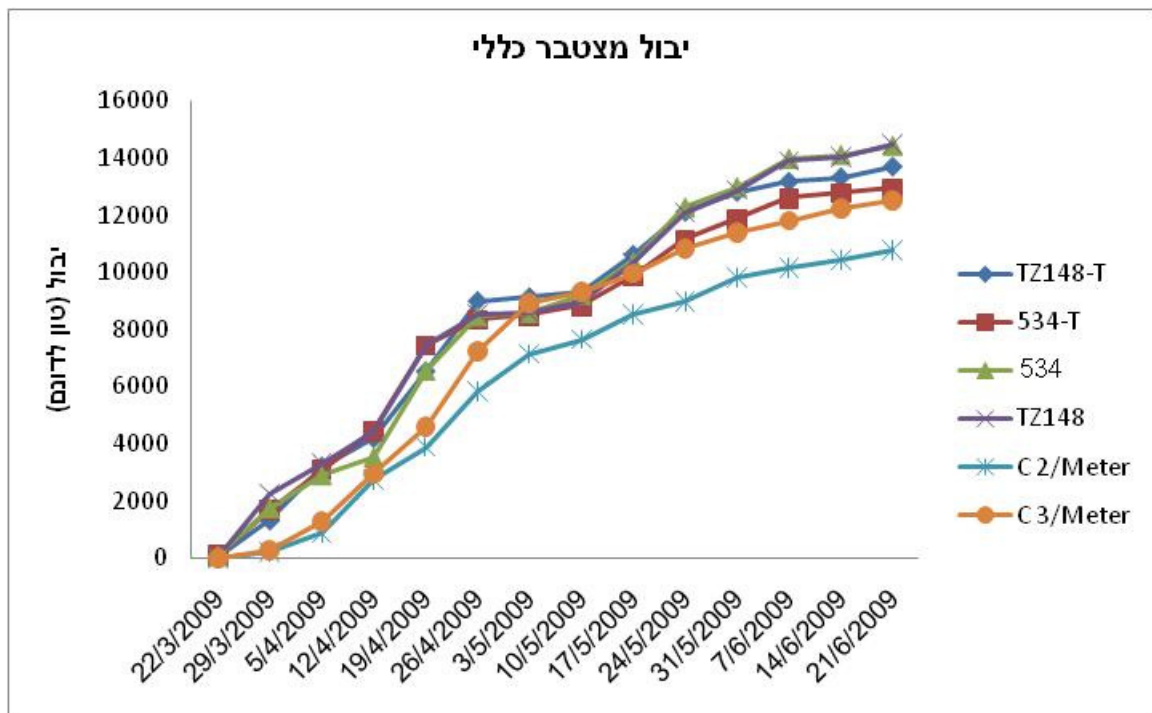


תמונה 3. השוואה בין מערכת השורשים של שתילים מורכבים רגילים (ימין) לשתילים מורכבים "טיסן".  
 השורשים הוצאו מהשדה, בסוף עונת הגידול.

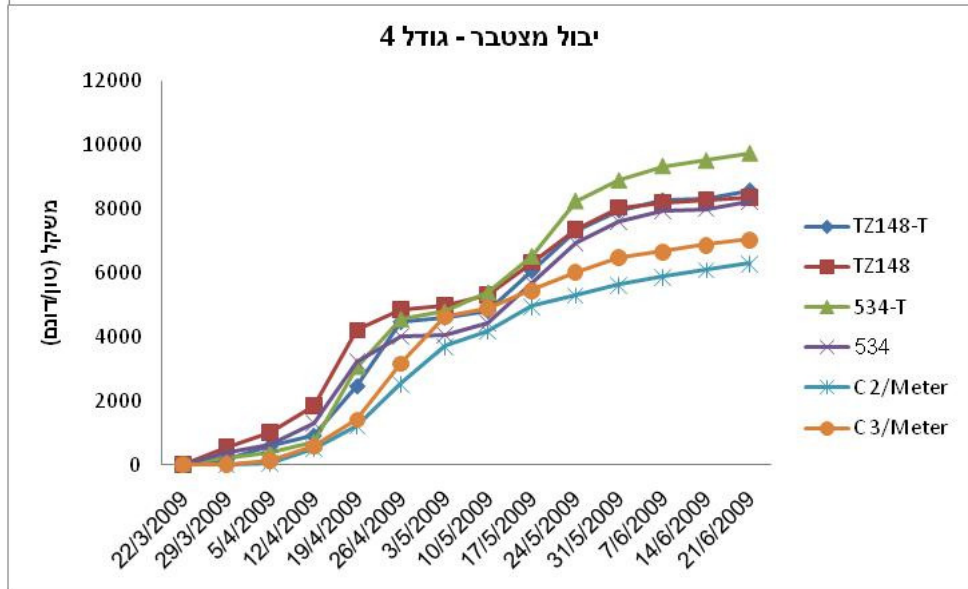
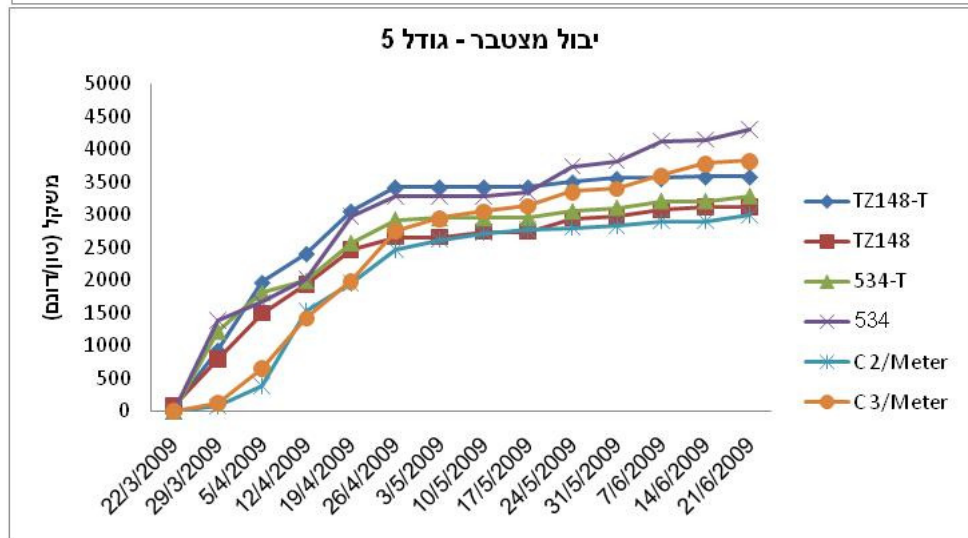
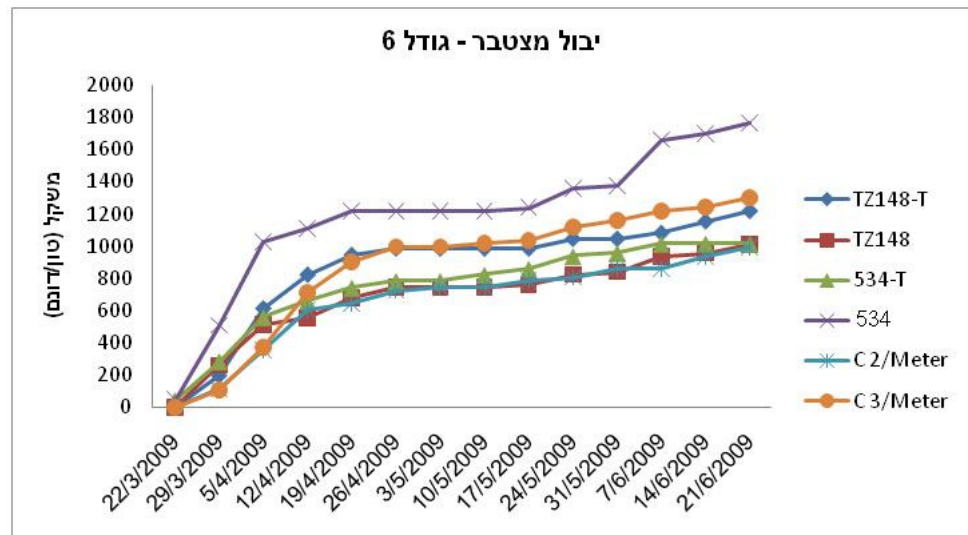




איור 1. יבול מלונים כללי בצמחי הביקורת מהזן 6023 הלא מורכבים (C) 2 או 3 צמחים למטר, ו-6023 מורכבים על הכנות TZ148 ו-534, כשתיל רגיל או טיסן (T).



איור 2. יבול מלונים מצטבר לאורך העונה בצמחי הביקורת 6023 הלא מורכבים (C) 2 או 3 צמחים למטר, ו-6023 מורכבים על הכנות TZ148 ו-534, כשתיל רגיל או טיסן (T).



איור 3. יבול מלוניס מצטבר לאורך העונה בצמחי הביקורת 6023 הלא מורכבים (C) 2 או 3 צמחים למטר, וצמחי 6023 מורכבים על הכנות TZ148 ו-534, כשתיל רגיל או טיסן (T), בגדלי פרי שונים.

## **דיון**

הניסוי הוא המשך של סידרת ניסויים שמטרתם לבסס את אגרוטכניקת הגידול של מלונים מורכבים. ההצלחה הגידולית שנתקבלה בכול הטיפולים הינה צעד נוסף וחשוב בפיתוח הטכנולוגיה ובמתן מענה גם לגידול מלונים מודלים. בניסוי הוכח התאם טוב בין הכנות לרוכב אולם, מבחינת הסבילות להתמוטטות לא ניתן להסיק מסקנות מכיוון שגם בביקורת הלא מורכבת הצמחים לא התמוטטו.

במלון כמו באבטיח, כאשר אין בעיה של מחלת קרקע או בעיות קרקע, ובתנאי גידול נאותים, לא נמצא הבדל מובהק ביבול הכללי של צמחים מורכבים לעומת צמחים לא מורכבים (3 צמחים למטר). גם במלון כמו באבטיח יש לכנה אפשרות להשפיע על גודל הפרי, תכונה שנתן להשתמש בה בהתאם לצרכים השיווקים.

מבחינת סוג השתיל המורכב, למרות שבתחילת הגידול לצמחי הטיסן היה יתרון, הרי ביבול הכללי הדבר לא בא לידי ביטוי (איור 1). לטיסן כן היה יתרון בהקדמת ההנבה של הפירות הרצויים – גדלים 5 ו-6 בכנה TZ148 אבל לא בכנה 534 (איור 3).

לסיכום, יש להמשיך ולבחון את השפעת הכנות על מרכיבי היבול, גודל הפרי ועל היבול הכללי.

## **הבעת תודה**

תודה לאגף הירקות במועצת הצמחים על הסיוע במימון הניסוי, למשתלות חישתיל על ייצור השתילים המורכבים.

## **מקורות**

עומרי, נ., עומר, ש., כהן, ר., אדלשטיין, מ. וקורן, א. (2009). גידול מלונים מורכבים בעמק יזרעאל: היבטים פתולוגיים והורטיקולטוריים. שדה וירק 9: 48-52.