

השפעת תשתית בית השורשים, האקלים, ועונת הגידול על יבול פירות וחומר יבש בעגבנית צ'רי

אביתר איתיאל - שה"מ, משרד החקלאות
שושי אליהו, שי אהרון, רבקה אופנבך, שבתאי כהן, ישראל צברי, דודו אלקיים, רמי גולן - מו"פ
ערבה תיכונה וצפונית

תקציר

מטרת הניסוי הינה לבחון השפעת תשתית בית שורשים על יבול פירות בעגבנייה במבחן רב שנתי. כאשר מגדלים בתעלת הזנה או בנש"מ לא מבצעים כל עיבוד קרקע בין עונות הגידול ולא מצניעים קומפוסט. מרבית המגדלים בערבה עדיין נוהגים להוסיף קומפוסט לקראת השתילה ולהצניעו באמצעות תיחוח. טיפול זה יינתן רק לטיפול הביקורת מדי שנה. צמחי עגבנייה מהזן שירן (חברת הזרע) נשתלו בשתי עונות גידול בבית פלסטיק בתחנת יאיר ב-24/8/06 ו ב-18/1/07. נבחנו שלוש תשתיות בית השורשים: תעלת הזנה, נש"מ דו שכבתי, וביקורת.

למעט שיפור בחיי המדף של הפרי, טיפולי התשתית לא הניבו תוצאה שונה מהביקורת בשום משתנה יבול ואיכות וזאת בשתי עונות הגידול. גם הקרבה למזרון, למרות תנאי טמפרטורה משופרים בשעות מסוימת, לא השפיעו. יתכן והזן אינו רגיש מספיק לתנאי בית השורשים והאקלים, או שהתשתיות לא גרמו לשינוי משמעותי בתנאים בבית השורשים. נקודה זו תעמוד לבדיקה בעונה הקרובה בה ישולב טיפול נש"מ משופר בו ריכוזי החמצן יהיו גבוהים מאשר בדגם הנש"מ כפי שנבדק בתנאי ניסוי זה.

מבוא

בעונת 2005 נערך ניסוי במשק מסחרי בעין יהב בו נבדקה השפעת הטמפרטורה על יבול הפירות בעגבנית אשכול גדולה. על סמך התוצאות שהושגו נראה היה שקימת רגישות רבה בהנבת הפירות בעגבנייה לטמפרטורה גבוהה מ-18 מעלות בממוצע ליממה. התקבל מקדם פחיתת יבול פירות בשיעור של כ-7% לכל מעלה יממתית. באותה החממה נבדקו תעלות הזנה במקביל לחלקות הקרקע ושם לא נמצאה כל פחיתה ביבול כתוצאה מעליית הטמפרטורה. הנחת העבודה שהייתה בסיס לניסוי זה גרסה ששיפור בתנאי האוורור בבית השורשים בתעלת הזנה, הוא שאפשר לצמחים להתמודד טוב יותר עם עליית הטמפרטורה.

שיטות

צמחי עגבנייה מהזן שירן נשתלו בשתי עונות גידול עוקבות בחממה מצוידת במזרון לח בתחנת יאיר. בסתיו נשתלו צמחים מורכבים על כנה מהזן רזיסטאר ואילו באביב השתילים לא היו מורכבים. מועדי השתילה, האסיף, וסיום הגידול מפורטים בטבלה מספר 1. תקופת הגידול בעונת האביב הייתה ארוכה ב-15 ימים מעונת הסתיו. משך תקופת האסיף בעונת הסתיו היה כמעט כפול מזה שבאביב.

טבלה 1. תאריכי שתילה, אסיף, וסיום הגידול לשתי עונות הגידול

עונת גידול	שתילה	תחילת קטיף	סיום קטיף	ימים משתילה לתחילת קטיף	סה"כ ימי גידול	ימי אסיף
סתיו	16/08/2006	03/10/2006	14/01/2007	47	148	101
אביב	18/01/2007	07/05/2007	01/07/2007	109	163	54

השתילים נשתלו בשתי שורות לערוגה במפסק של 1.5 מטר. המרחק בין הצמחים בשורה היה 75 ס"מ, ועומד הצמחים הגיע ל 2.6 צמח מ². מכל צמח פוצלו שני ענפים שהודלו בשיטה ההולנדית. לקראת סיום הגידול קוצצו אמירי הצימוח.

התפרחות לא עוצבו למספר פירות, וההפריה התבצעה באמצעות דבורי בומבוס. בקרת האקלים התבצעה באמצעות מזרון לח. בתקופת הסתיו פעל המזרון כ-80 ימים מ-15/8 ועד ל-5/11, ואילו בשתילת האביב כ-105 ימים, מ-15/3 ועד ל-1/7.

בכל ערוגה סומנו שתי חלקות, קרובה למזרון: 2-6 מטר מהמזרון, רחוקה מהמזרון: 14-18 מטר מהמזרון.

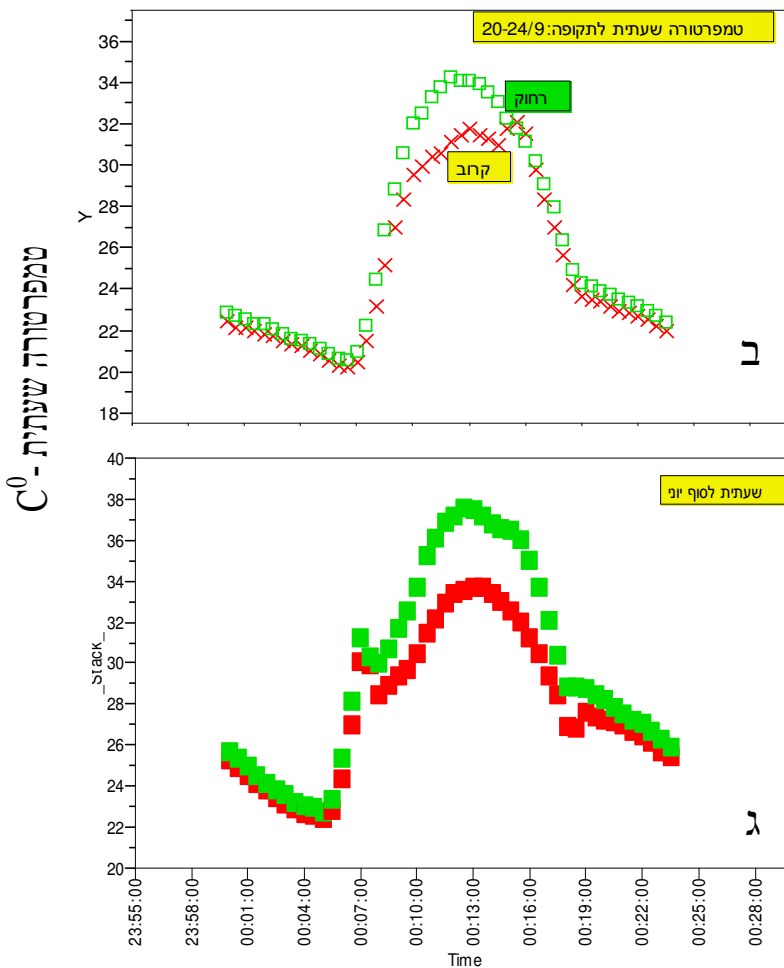
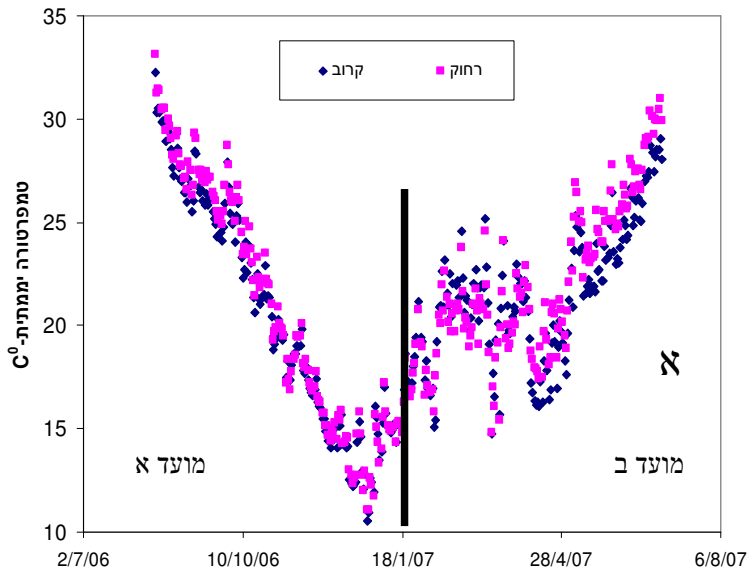
נבחנו שלוש תשתיות בית השורשים: א. תעלת הזנה: מצע טוף 0-8 בעובי של 10 ס"מ מונח על החול המקומי. ב. נש"מ דו שכבתי: תעלה בעומק של 35 ס"מ בבסיסה מונחת שכבת חצץ בעובי של 5 ס"מ שעלייה נפרסה יריעת פלריג ובתוכה שכבת חול בעובי של 20 ס"מ ומעליה שכבת טוף בעובי של 10 ס"מ. ג. ביקורת: חול ציפוי שזובל בקומפוסט בשיעור 5 ליטר מ².

בסיום הקטיפים בכל עונה נעקרו 3 צמחים ברצף והופרדו לאשכולות וליתרת הנוף, והתבצעה שקילה רטובה. באופן חד פעמי נקבע אחוז החומר היבש בתפרחות הקטופות, בתפרחות שנותרו על הצמח בסיום, ובנוף.

לאחר כל קטיף נערך מבחן חיי מדף בהשהיה לאשכולות לפי המתכון הבא: 11 ימים בטמפרטורה של 12⁰C ו ב- 90% לחות יחסית, ויומיים נוספים ב- 20⁰C.

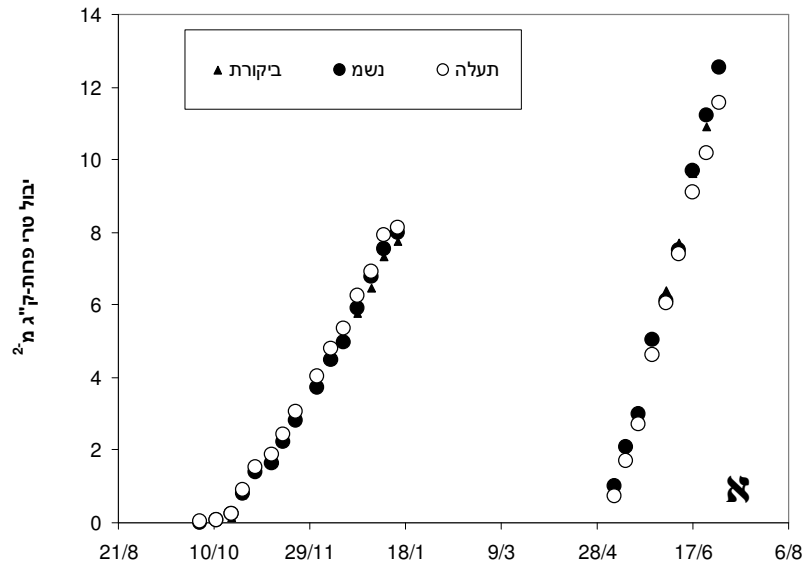
אקלים

מהלך הטמפרטורה היממתית (איור 1 א) היה הפוך בכיוונו בין שני המועדים. בסתיו ירדה הטמפרטורה מ-30 מעלות יממתיות עד ל-12 מעלות בחודש ינואר ואילו באביב עלתה הטמפרטורה היממתית מ-12 ל-30 מעלות. השפעת המזרון ניכרת במפל הטמפרטורה במבנה שהגיע בשיא היום לכדי 4 מעלות בהפרש מרחק של 12 מטר בין שתי נקודות המדידה.

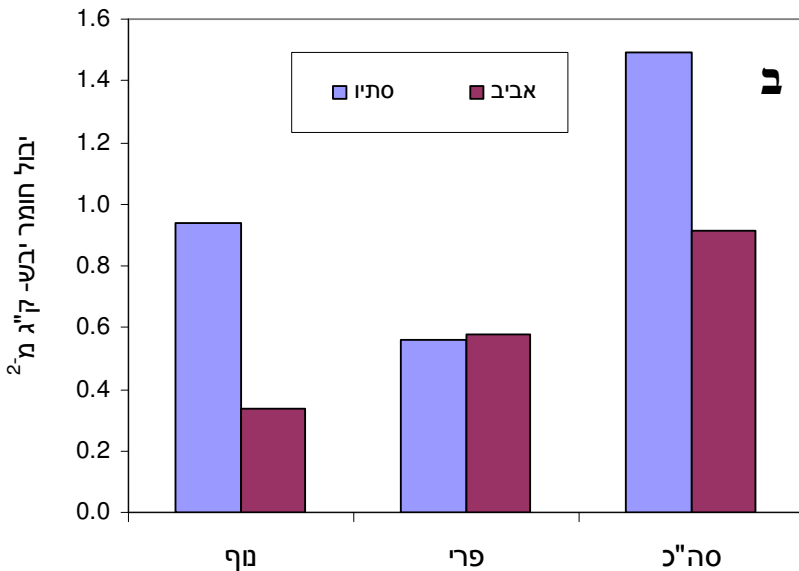


איור 1. א. טמפרטורה יממתית קרוב ורחוק מהמזרון בשתי העונות. ב. טמפרטורה שעתית בספטמבר. ג. טמפרטורה שעתית ביוני.

תוצאות



היבול הטרי של הפירות ויבול החומר היבש לא הושפעו מטיפול התשתית (איור 2א, טבלה 3). באביב קצב ייצור הפרי נמצא גבוהה מאשר בסתיו. הצמח בסתיו ייצר יותר נוף מאשר באביב. חיי מדף: ציון האיכות לכלל משתני איכות הפרי היה נמוך בביקורת יחסית לתשתיות הנש"מ ותעלת הזנה (טבלה 4). ביתר המשתנים לא נמצאו הבדלים. הקרבה למזרון פגעה באיכות הפרי, אך לא ניתן להצביע על משתנה מסוים שגרם לאותה הירידה באיכות.



איור 2 א. הצטברות יבול הפירות בשלושת התשתיות ובשתי העונות, ב. יבול החומר היבש בשתי העונות

דיון

למעט שיפור בחיי המדף של הפרי, שני טיפולי התשתית לא הניבו תוצאה שונה מהביקורת בשום משתנה בשתי עונות הגידול. גם הקרבה למזרון, למרות תנאי הטמפרטורה המשופרים בשעות ובתקופה מסוימת לא השפיעו. יתכן והזן אינו רגיש מספיק לתנאי בית השורשים והאקלים, או שהתשתיות לא גרמו לשינוי משמעותי בתנאי הרטיבות והחמצן. נקודה זו תעמוד לבדיקה בעונה הקרובה בה ישולב טיפול נש"מ משופר בו ריכוזי החמצן יהיו גבוהים מאשר בדגם הנש"מ כפי שנבדק בתנאי ניסוי זה.

טבלה 2. יבול הפירות בשתי עונות הגידול

עונה	יבול כולל	יבול אשכולות	יבול בודדים	יבול פסול
ק"ג/מ"ר	ק"ג/מ"ר	ק"ג/מ"ר	ק"ג/מ"ר	ק"ג/מ"ר
סתיו	B-8.0	B-4.1	B-1.8	B-2.1
אביב	A-12.1	A-5.4	A-2.7	A-3.9
תשתית				
ביקורת	10.1	4.9	2.3	2.9
נש"מ	10.2	4.7	2.4	3.1
תעלה	9.9	4.7	2.1	3.0
מרחק מהמזרון				
קרוב	9.8	4.5	2.2	3.1
רחוק	10.2	5.0	2.3	3.0

טבלה 3. יבול חומר יבש בעונת האביב

תשתית	קטוף יבש	נותר יבש	סה"כ פרי ותפרחות	נוף יבש	סה"כ צמח
ק"ג/מ"ר	ק"ג/מ"ר	ק"ג/מ"ר	ק"ג/מ"ר	ק"ג/מ"ר	ק"ג/מ"ר
ביקורת	0.55	0.02	0.56	0.33	0.89
נש"מ	0.57	0.02	0.58	0.35	0.93
תעלה	0.57	0.02	0.59	0.33	0.92
יחסית למזרון					
קרוב	0.52	0.02	0.56	0.34	0.89
רחוק	0.60	0.02	0.59	0.34	0.93

טבלה 4. איכות הפירות במבחן חיי מדף בעונת האביב.

ציון איכות לאשכולות- מוצקות 15%, נפלים 30%, רעננות שדרה 20%, סידוקים 25%. כתמי צבע 10%.

תשתית	איכות חיי מדף	משקל פרי	פירות לתפרחת	נפלים	רעננות שידרה	פרי מוצק
	ציון	גרם	מס.פירות	מס.פירות	ציון	%
ביקורת	-0.3	15	11	5	3.8	87
נש"מ	2.3	17	11	3	4.2	86
תעלה	1.6	15	11	4	4.1	91
יחסית למזרון						
קרוב	0.4	15	11	5	3.9	89
רחוק	2.0	16	11	3	4.2	87

ספרות

1. אביתר א., אופנבך ר., רימון צ. 2005. תגובת עגבניות אשכול לטמפרטורות על מיטביות. גן שדה ומשק, 11, 30-35.
2. אביתר א., אופנבך ר., רימון צ. 2006. תגובת עגבניית אשכול מזון נסיכה לטמפרטורות על מיטביות ולתשתית גידול. דוח מו"פ ערבה.