

הכנת שתילי תות שדה להנבה מוקדמת ברמת נגב

צוות המחקר: עופר גיא, שבתאי כהן, מילי זנבר, איימי חיזקיהו, עינן שגיא – מו"פ רמת נגב.
פיקוח מזיקים: שמואל ואקנין.

מבוא ותיאור הבעיה

ענף תות השדה עבר בשנים האחרונות מספר טלטלות, שיווקיות בעיקרן, אשר שינו את פני הענף. עד שנת 2007 היקף שטחי הגידול של תות השדה ברצועת עזה, היה כמעט דומה בהיקפו לשטחי הגידול בישראל ורובו שווק לתחום מדינת ישראל. החל משנת 2007 עם עליית החמאס ברצועת עזה פסק שיווק תות השדה לשוק המקומי בישראל ומחירי תות השדה בשוק המקומי האמירו. מאידך כדאיות היצוא לחו"ל הלכה ופחתה עקב בעיה בשערי המטבע ועקב העלמות הגוף המשווק העיקרי בתות שדה לשווקי היצוא "אגרסקו" (סגירת חברת "אגרסקו" 2011). כתוצאה מכך עיקר תות השדה המגודל בישראל הינו לצריכה מקומית. שוק המאופיין מקדמת דנא במחירים גבוהים בחודשים נובמבר ודצמבר ובמחירים נמוכים כדי עשירית בחודשים אפריל, מאי. עליית הטמפרטורה ורמות הקרינה בשלהי העונה מביאים לעליה משמעותית ביבול לקראת החודשים מרץ ואפריל. במחקר זה נבחנים מועדי השרשה שונים ואופן הכנתם לפני עונת השתילה. שיטה זאת תבחן על מספר זנים. הגדלה והקדמה ביבול בעונת ההנבה הראשונה עשויה לסייע מאוד בהעלאת הרווחיות בענף תות השדה.

מטרת המחקר

העלאת היבול הבכיר בתות שדה ע"י פיתוח שתילים בשיטות ובעיתוי שונה מהמקובל כיום, אשר יניבו ברצף ובמהירות לאחר השתילה. שתילים אלו אמורים להקדים את ההנבה וליצור אחידות בהתפתחות השתילים. באופן זה ישתלו שתילים אשר פוטנציאל ההנבה הבכיר שלהם גבוה לעומת הקיים כיום. השיטה הנוכחית מתבססת על שתילים אשר לעיתים אינם ממוינים לחלוטין וגורמים לפזור ההנבה ולמיקוד מופחת של ההנבה בתקופה בה מחירי התות בשווקים גבוהים.

שיטות וחומרים:

שתילי תות שדה (בעלי גוש) ממספר זנים הוכנו בשלושה מועדים, שני מועדים מוקדמים מכפי שמקובל כיום ותאריך שלישי ביקורת בתאריכים: 23/7/18, 9/8/18, 4/09/18. הייחורים הושרשו במנהרה עבירה המחופה ברשת 50 מאש ועליה רשת צל כפולה. במהלך תקופת ההשרשה בהדרגה הוסרו רשתות הצל וירדה תדירות ההתזה בהשקיה על מנת להקשיח את השתילים. כשלושה שבועות מהשרשה ניתן בכל מועד דישון בהשקיה ידנית כל כמה ימים עם תמיסת השקיה המכילה דשן שפר 6-6-6 בריכוז של 70 ח"מ חנקן. כל השתילים שהוכנו בניסוי זה הושארו במגשי ההשרשה המקוריים בהגבלת שורשים עד מועד השתלה. כל טיפולי הניסוי השונים כולל הביקורות נשתלו בחממה ב-27/9/18. בשיטה זו גדל התות בתעלות קטנות במארזי גידול, נפח כ-10 ליטר למטר רץ, כאשר על גבי מרזב ברוחב 10 ס"מ מונח שק פלסטי המכיל תערובת גידול על בסיס סיבי קוקוס. אורך השק כ-1 מטר ומגיע בחומר דחוס התופח לאחר השקיה פי כמה מנפחו הראשוני המרזבים ושקי המצע תלויים בגובה של כ-1.8 מטר ובמרחק של כ-0.65 מ' בין מארז למארז. כל מארז פלסטי מנוקב ל-13 נקבי שתילה במטר רץ, עומד הצמחים 20 למ"ר, נקבי השתילה נמצאים משני צדי המארז. כך שהשתילה היא אופקית ולא אנכית כמקובל ברוב הגידולים. באופן זה לאחר השתילה העלים פונים כלפי מעלה ועם יצירת הפרי משקלו גורם לאשכולות הפרי לרדת כלפי מטה. כך נוצר

אזור אשר רובו עלים ואזור נפרד אשר רובו פרי התלוי באוויר. בשיטת גידול זו מקבלים הבכרה של היבול הנובעת משימוש בשתילי גוש ומנפח מצע קטן אשר גורמים להקדמה בהנבה. הניסוי נערך בבלוקים באקראי ב-4 חזרות עם שוליים. כל חזרה באורך שלושה מטרים.

טבלה 1 : מפרטת את הטיפולים השונים בניסוי. שלושה מועדי השרשה 7 זנים.

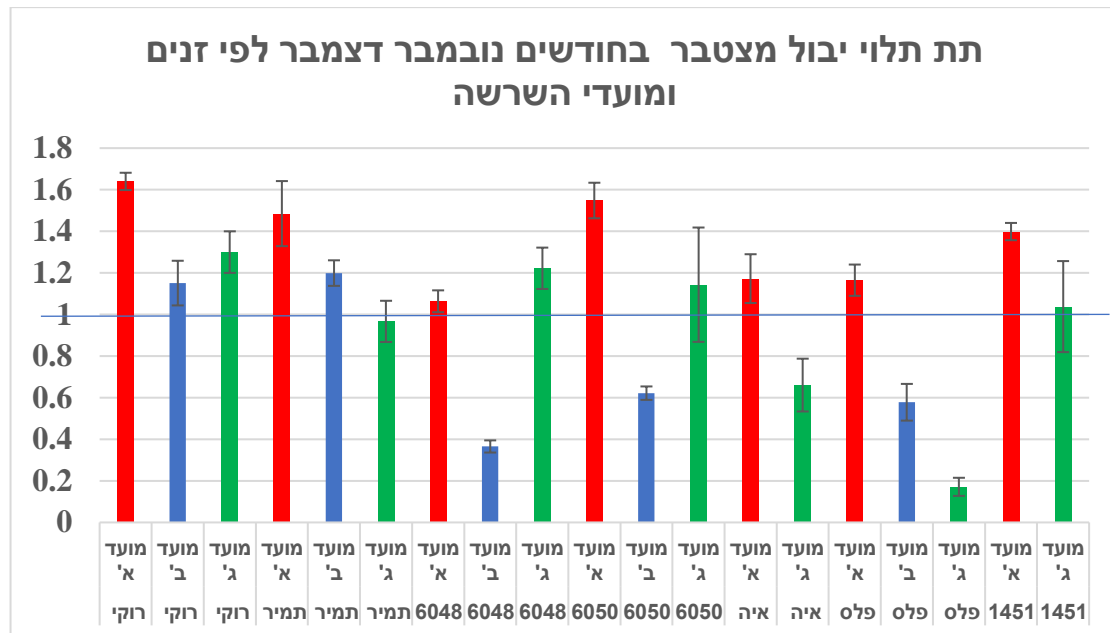
מס' חזרות	מועד הכנה	מספר שתילים	זן	טיפול
4	מועד א'	208	רוקי	1
4	מועד א'	208	תמיר	2
4	מועד א'	208	6048	3
4	מועד א'	208	6050	4
3	מועד א'	208	איה	5
4	מועד א'	208	פלס	6
3	מועד א'	208	1451	7
4	מועד ב'	208	רוקי	8
4	מועד ב'	208	תמיר	9
3	מועד ב'	208	6048	10
4	מועד ב'	208	6050	11
4	מועד ב'	208	פלס	12
5	מועד ג'	208	רוקי	13
4	מועד ג'	208	תמיר	14
4	מועד ג'	208	6048	15
4	מועד ג'	208	6050	16
4	מועד ג'	208	איה	17
5	מועד ג'	208	פלס	18
4	מועד ג'	208	1451	19

תוצאות ודיון:

הייחורים הובאו בכל מועד לפני השרשה ממקורות שונים, ממשק פטקין (מושב ישע) הזנים של פרטיסידס (6048,6050) ו זנים של ניר דאי (רוקי ותמיר) וכן הובאו מכפר מלל הזנים של אפי (פלס, איה, 1451). חלק מהזנים במועדים הראשונים לא הגיבו טוב לממשק הגידול בעת ההשרשה, במיוחד הזנים של אפי. שתילים אלו לא השרישו בחלקם, אך לא נמצאה מחלה או סיבה ברורה לכך, במיוחד נפגע מועד ב'. מועד א' רוקי הוכן בכמות כפולה ומחציתו נשלחה באמצע ספטמבר למו"פ דרום למעקב. השתילים אשר נשתלו בחממה נקלטו היטב ונכנסו לפריחה יחסית מוקדם בניסוי זה. ראוי לציין כי באופן כללי העונה הזו מיעטנו להוריד שלוחות בחלקה. הדישון היה על בסיס דשן מור 4:2.5:6+6 מתוגבר במגנזיום 0.5% וקלציום 1% וניתן בריכוז גבוה מתחילת הגידול 70-150 מלגרם/ל. הקטיפים החלו קצת לפני נובמבר ונמשכו בגל רציף (ראה גרף 1). הפרי היה יחסית איכותי וקשה ולא היו בעיות של קימחון או הגנת הצומח אחרות במהלך העונה. נעשה שימוש במאייד גופרית בלילה כ-6 שעות במהלכם הווילונות סגורים כמו כן ווילונות החממה נסגרים בטמפרטורה מתחת 20- מ"צ במהלך היום. בחורף השנה לא נרשמו אירועים חריגים מבחינת טמפרטורה אך, לאורך

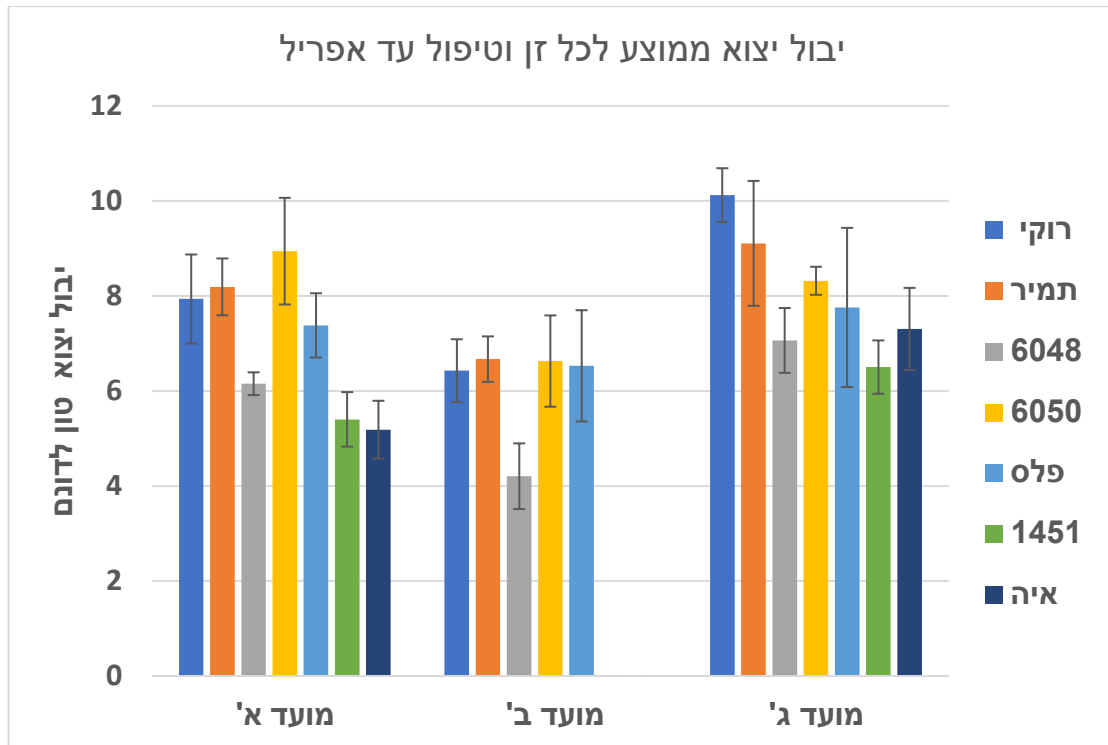
חודשים ארוכים טמפרטורת הלילה בגובה 2 מ' ליד מארזי התות הייתה נמוכה מהרגיל, קרוב ל-5 מ"צ עד סוף מרץ (גרף 3).

גרף 1 : יבול בכיר עד דצמבר לפי טיפולים 2018 בחממה ברמת נגב מועד א' (אדום), מועד ב' (בכחול) ומועד ג' (בירוק). יבול מעל טון/דונם בתקופה זו הוא משמעותי מבחינה כלכלית (סימון בפס כחול).

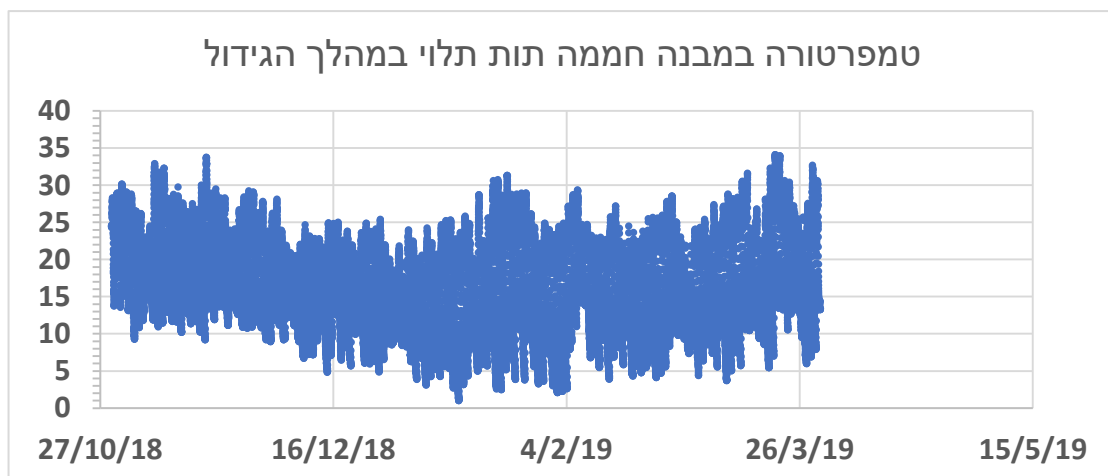


בחודשים הראשונים עד דצמבר ניתן לראות כי כמעט בכל הזנים היתה תגובה חיובית להכנה המוקדמת במועד הראשון, למעט 6048 שהוא זן בכיר מאוד באופן טבעי. בזנים רוקי ותמיר זו עונה נוספת בה הצלחנו לקבל כ-1.5 טון לדונם ויותר בחודשים אלו ונראה שזנים 1451 ו-6050 מגעים ליבולים דומים בתנאים הללו. מועד ב' שהוכן באמצע אוגוסט בחלק מהזנים לא היה מוצלח להבכרה. ייתכן שתנאי השרשה במועד ב' לא היו אופטימליים. שתילי הרוקי מהמועד הראשון אשר נשתלו במ"פ דרום אף שיפרו במידה את ביצועי הרוקי המשקי אשר הוכן שם 2 טון לדונם לעומת 1.7 טון לדונם במשקי עד סוף דצמבר.

גרף 2: סיכום יבול יצוא לעונה ממוצע בכל זן ומועד הכנה, הגידול נמשך עד השבוע הראשון של אפריל.

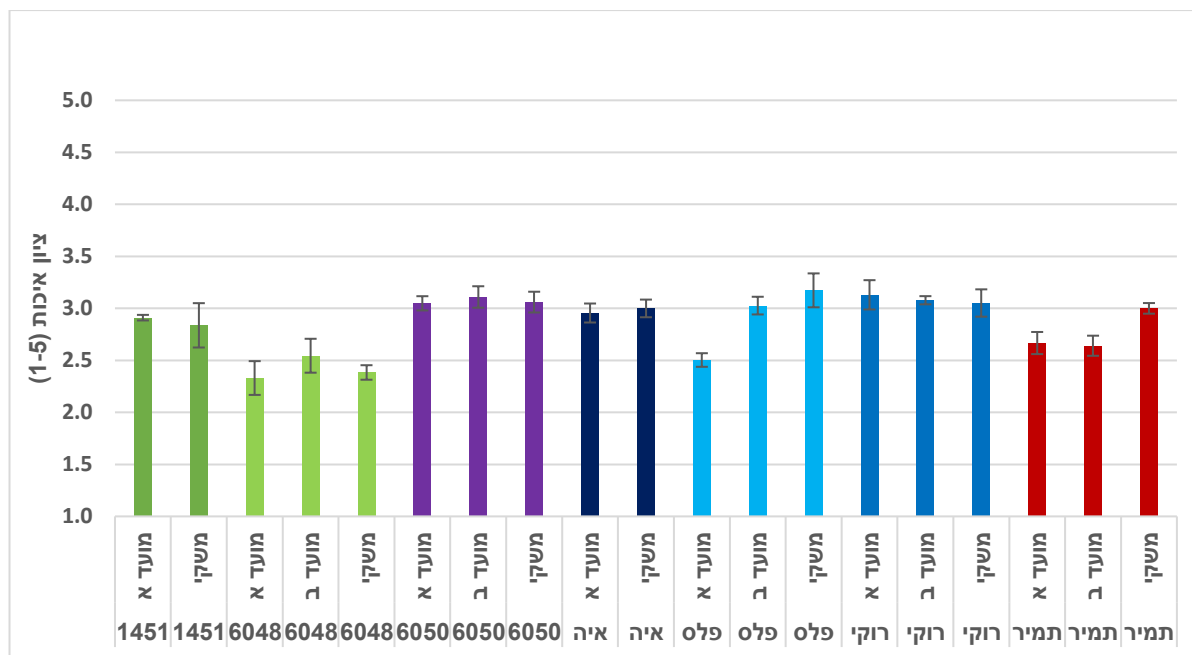


גרף 3: טמפרטורה במבנה חממה ברמת הנגב במהלך הגידול עד אפריל.



העונה סיימנו את הגידול בחממה עד תחילת אפריל כך שהיה פוטנציאל ליבול גבוה יותר. ניתן לראות כי רוב הטיפולים המוצלחים של מועד א' (רוקי, תמיר, 6050, ופלס) בסוף העונה הגיעו ליובלים סבירים, כלומר ההנבה המוקדמת לא היתה פגעה ביבול המצטבר. לעומת זאת בזנים: איה, 1451, 6048 הגענו ליובלים הנמוכים מהמצופה. בכל הזנים מועד ב' היה נמוך מהפוטנציאל של כל זן (גרף 2). ניתן לייחס זאת לקשיים בתקופת ההשרשה, תנאים לא אופטימליים או קליטה לא טובה. ייתכן גם כי המועד השני הוא בדיוק בתקופת ההתמיינות של הכתרים, דבר העשוי ליצור חוסר אחידות בהתמיינות ועיכוב בתקופה הרגישה לצמח. ייתכן כי לא כל הזנים מתאימים להשרשה מוקדמת בשיטה זו. במועד ג'-ביקורת משקי ניתן לראות כי כל הזנים משפרים את פוטנציאל היובל שלהם (גרף 2).

גרף 4: ציון איכות פרי לאחר קטיף ואחסון 5 ימים ב-2 מ"צ ויומיים נוספים ב-20 מ"צ.



גרף 5: השפעת מועד הכנת השתילים על TSS%



מבדיקות חיי המדף ואיכות התוצרת עולה כי ברוב הזנים הטיפולים אינם משפיעים לרעה על האיכות, למעט בזן פלס ובזן תמיר בהם ניכר שיפור באיכות כאשר מועד ההכנה מתעכב (גרף 4). ייתכן ונצטרך למצוא פרוטוקול השרשה מתאים יותר לזן זה. בניסוי ה-TSS במרבית הטיפולים היה באופן יחסי גבוה (בטווח 7.4-8.5 בממוצע) לאורך עונת הגידול. ישנה מגמה בחלק מהזנים של ירידה ב-TSS ככל שהמועד התעכב (גרף 5).

לסיכום במחקר זה קיבלנו עונה נוספת בה ניתן לקבל הקדמת הנבה ע"י השרשה מוקדמת. בזנים מסוימים קיבלנו מעל טון ואף טון וחצי לדונם עד דצמבר וכולל, בתקופה בה המחיר גבוה וזאת מבלי לפגוע ביבול האפיל ומבלי לפגוע באיכות. לא הייתה גליות בגידול והוא התאפיין בפירות יפים אחידים ומוצקים לאורך העונה.

בשנים האחרונות שינינו במקצת את פרוטוקול הגידול לתנאי רמת נגב על מנת לצמצם את גליות הפריחה ולהבטיח נוף מפותח אשר יהיה מסוגל לתמוך בכמויות פרי בתקופה בה נעצר הצימוח. השנה ראינו בתצפית כי שתילים מהזן רוקי אשר הוכנו ברמת נגב לפי שיטה זו הביאו אף הם להקדמת הנבה בנגב המערבי, כלומר במקומות נוספים אשר בהם הם נשתלו.

המלצות להמשך המחקר:

יש צורך לכתוב פרוטוקול השרשה יותר מפורט ולהביא את כל הזנים מאותו מקור וזאת על מנת להבין ולהשלים את כל תהליך ההכנה של השתילים מה-"אימהות" ועד "השדה המניב". בעתיד נרצה לבחון זנים אלו שוב תוך התמקדות בתנאי השרשה ולבחון אף זנים נוספים. כמו כן להערכתנו ניתן לשפר את מהלך הגידול בחממה ע"י משטר דישון משופר ונרצה לבחון זאת בניסויים נוספים.

תודות:

נרצה להודות למטפחים על התמיכה ובמיוחד לד"ר רונן ביטון על שיתוף הפעולה והליווי הצמוד במהלך הניסוי.

