

מפעלי רמת הנגב בע"מ

ד.ג. חלוצה 8551900
טל: 08-6557919 פקס: 08-6557492
agr_exp@mop-rng.org.il



שתלי תות להנבה מוגברת בחודשי החורף 2021-2022

צוות המחקר: עופר גיא, שבתאי כהן, יובל קיי, מורן סגולי, מילי זנבר, איימי חיזקיהו -מז"פ רמת נגב

תקציר:

עיקר תות השדה בישראל מגודל 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. הגדלה והקדמה ביבול בעונת ההנבה הראשונה עשויה לסייע מאוד בהעלאת הרווחיות בענף תות השדה. במחקר זה כבר מספר שנים נבחנים טיפולי תרום שתילה לפי זנים במערך שתילה של תות תלוי. בעבר ביצענו טיפולי קירור שונים "chilling" המתבצעים בעת הכנת השתילים לפני עונת השתילה על שתילי גוש. בעונות האחרונות ביצענו טיפולים הקשורים למועדי הכנת השתילים, מועד ראשון באמצע יולי ואחרון בתחילת ספטמבר. טיפולים אלו משלבים הגבלת שורשים בתקופת ההכנה, ממשקי דישון שונים ונערכים על זנים שונים. ישנם זנים כגון רוקי אשר מגיבים באופן חיובי לשיטה זו המגיעים ליבולים של 1.5 טון לדונם עד דצמבר, וזאת מבלי לפגוע בפוטנציאל הניבה הכללית של העונה. יבול כזה מחזק את כדאיות השיטה, למרות הפגיעה בפוטנציאל הניבה של צמח האם.

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 נבחנה על מספר זנים. הגדלה והקדמה ביבול בעונת ההנבה הראשונה עשויה לסייע מאוד בהעלאת הרווחיות בענף תות השדה. בעונות קודמות בחנו ברמת נגב מספר טיפולי קירור שונים על שתילים לפני השתילה וזאת בהסתמך על עבודות אשר נעשו גם ביפן (Mochizuki *et al*, 2009).

הקירור נעשה במקרר לפחות ל- 20 יום עם תאורת יום קצר (HPS) בטמפרטורה של 17 מ"צ בזנים שונים. בנוסף לכך ניסינו ליישם קירור ללא תאורה בטמפרטורה נמוכה 10 מ"צ לפי שיטה אשר פותחה ע"י פרופ' רות שלוח בשנות ה-70 על קירור פרחי העדעד (שילה וחובריו 1999). שיטות הקירור הללו נועדו לעודד פריחה מוקדמת עם השתילה, אך עלותם לחקלאי גבוהה מאוד. שיטת קירור העדעד זולה יותר בה ניתן לצופף כמות שתילים גדולה במקרר. תוצאות הניסויים הללו הראו כי ישנם הבדלים גדולים בתגובה בין זנים לקירור מוקדם. קירור העדעד בגרסאותיו השונות לא הצליח להביא להקדמת הנבה בעקבות תוצאות אלו זנחנו את רעיון טיפולי הקירור וחיפשנו טיפולים אחרים זולים יותר אשר יצרו הנבה מוקדמת. תוצאות מניסויים ברמת נגב הראו כי כאשר צמחי הבת מושרשים מוקדם יותר מהנהוג ניתן לבצע עליהם טיפולי קדם-שתילה שונים. טיפולים אלו עשויים להביא להבכרת היבול ואחידות צימוח. טיפולי השרשה במועדים שונים וגידולים בתנאי הגבלת שורשים ממושכת עשויה לגרום להנבה מוקדמת (דוח משרד החקלאות 2019 מו"פ רמת נגב). מחקר זה בחן את השפעת מועדי הכנת השתילים בזנים שונים על ההנבה המוקדמת. ברמת נגב טמפרטורת הלילה יחסית נמוכה גם בלילות הקיץ (מתחת ל-20 מ"צ) דבר המסייע בעת הכנת השתילים. לעומת זאת החורף הקר מתאפיין בתקופה ממושכת של טמפרטורת מינימום בלילה קרובה ל- 5 מ"צ. התנאים הללו מבאים להאטה משמעותית בצימוח של צמחי התות. לקראת סוף החורף במיוחד במצע המנותק, נוצר חוסר איזון בין הפרי לנוף הצמח ובתקופה הזו (בפברואר בדרך כלל) יש ירידה בטעם וב-TSS של הפרי. בעונה הקודמת נבחנו משטרי דישון מתוגברים מתחילת העונה במספר זנים על מנת להתגבר על תופעות אלו ועל גליות בפריחה, אולם על רקע שנה חמה במיוחד לא היתה כמעט השפעה לטיפול. בעונה זו אנו נמשיך לבחון זנים במשטר דישון גבוה כולל זנים חדשים וכן נוצרה לנו הזדמנות לנסות טכנולוגית חימום מצע מבוקרת באמצעות פסי חימום חשמליים על מנת ללמוד את אופן הפעלתה ולבחון את השפעתה על הגידול היבול ואיכותו במהלך חודשי החורף.

בנוסף לכך בעונה זו אנו מבצעים לראשונה ניסוי בחלקות נפרדות בחומר מעכב ג'ברלין CCC (רגאליס) חומר פעיל Prohexadione-calcium בשלב גידול צמחי הבת עוד לפני השרשה וזאת על מנת ולצמצם את השלב הווגטטיבי של הוצאת שלוחות בהתבססות השתילים לאחר שתילה (Black 2004) ולעודד התפצלות ליותר כתרים אשר יכולים לשאת פרי.

מטרת המחקר:

העלאת היבול הבכיר בתות שדה ע"י פיתוח שתילים בשיטות גידול 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 ב-1/9/21 במועד אחד. הייחורים הושרשו במנהרה עבירה המחופה ברשת 50 מאש ועליה רשת צל כפולה. במהלך תקופת השרשה בהדרגה הוסרו רשתות הצל וירדה תדירות ההתזה בהשקיה על מנת להקשיח את השתילים. השרשה ארכה כשלושה שבועות בהם ניתן דישון בהשקיה ידנית כל כמה ימים עם תמיסת השקיה המכילה דשן שפר 6-6-6

ברכוז של 70 ח"מ חנקן עד מועד ההשרשה. הניסוי נשתל בחממה ב-28/9/21 בשיטת התות התלוי. בשיטת התות התלוי 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-11 נקבי שתילה במטר רץ, עומד הצמחים 20 למ"ר, נקבי השתילה נמצאים משני צדי המארז. כך שהשתילה היא אופקית ולא אנכית כמקובל ברוב הגידולים. צריך לציין שבעונה זו עברנו למארזים של 11 שתילים לעומת 13 בשנים הקודמת לפי מה שכיום מספקת חברת היבוא (טוף מרום גולן). 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. בעונה זו ערכנו השוואה בין חמישה זנים בדישון יחסית גבוה 100-150 מ"ג/ל'. הדישון החל ברמה של 70 מילגרם לליטר בשתילה ותוך כשבועיים עלה בהדרגה ל-120 מילגרם לליטר. כל השתילים אשר הוכנו לצורך הניסוי נלקחו מתוך "אימהות" אשר גודלו במארזים תלויים במצע מנותק בתחנת הניסיונות ברמת נגב. שתילי ה"אם" הללו הובאו ממטפחים ונשתלו ב-20 לאפריל בחממה ללא גג בעומד של 2 שתילים במטר רץ. השתילים הושקו וטופלו על מנת למלא את המארז ולהצמיח כמה שיותר צמחי בת. השנה הזו בוצעו שלושה ניסויים בלתי תלויים באותו מערך גידול.

ניסוי נוסף וראשוני של חומר מעכב סינתזת ג'יברלין, רגאליס (אגריקה כצט) בוצע בעונה זו בזנים: 270, 415,472 (מכון וולקני). הניסוי החל ב-5/8/21 בכל זן רוססו עד נגירה חלקות באורך של כשלושה מטר בריכוזים שונים צמחי בת כשהם עדיין מחוברים לצמחי האם. הריכוזים אשר נקבעו לניסוי זה היו 0,1.5,3 גרם לליטר רגאליס עם משטח BB5 0.2% (=0 ביקורת מכל זן ללא טיפול). הריסוס ייושם בשני ריסוסים לחלקה בהפרש של שבוע. חשוב לציין כי רגאליס הוא חומר קשה תמס ויש לערבבו היטב כמה שעות על בוחש על מנת שיתמוסס כמו שצריך. ב-1 לספטמבר צמחי הבת נלקחו להשרשה לפי טיפול המקובל. הניסוי נערך בבלוקים באקראי ב-4 חזרות עם שוליים. כל חזרה באורך ארבעה מטרים. מהניסיונות התבצעו קטיפים אחת לשבוע או יותר ונלקחו דוגמאות לחיי מדף וסוכר.

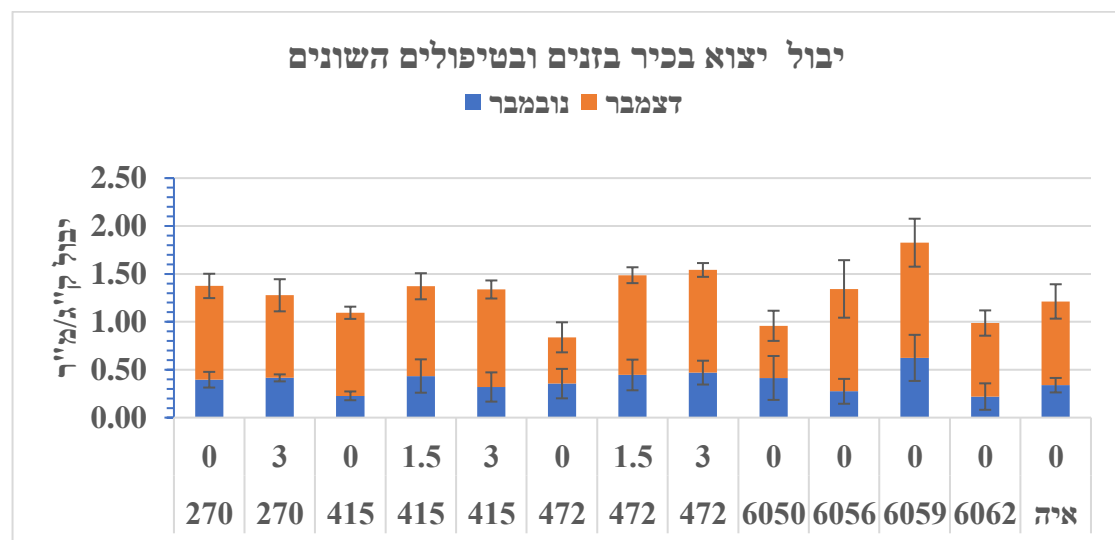
טבלה 1 : מפרטת את הזנים והטיפולים השונים בניסוי מערך התות התלוי.

זן	ניסוי/ טיפול	מספר שתילים לטיפול	מטפח	מס' חזרות
415	רגאליס ביקורת	176	מנהל המחקר (ניר דאי)	4
415	רגאליס 1.5 גרם	176	מנהל המחקר (ניר דאי)	4
415	רגאליס 3 גרם	176	מנהל המחקר (ניר דאי)	4
270	רגאליס ביקורת	176	מנהל המחקר (ניר דאי)	4
270	רגאליס 3 גרם	176	מנהל המחקר (ניר דאי)	4

4	מנהל המחקר (ניר דאי)	176	רגאליס ביקורת	472
4	מנהל המחקר (ניר דאי)	176	רגאליס 1.5 גרם	472
4	מנהל המחקר (ניר דאי)	176	רגאליס 3 גרם	472
4	אפי	176	מבחן זנים	איה
4	פרטיסידס	176	מבחן זנים	6050
4	פרטיסידס	176	מבחן זנים	6062
4	פרטיסידס	176	מבחן זנים	6056
4	פרטיסידס	176	מבחן זנים	6059

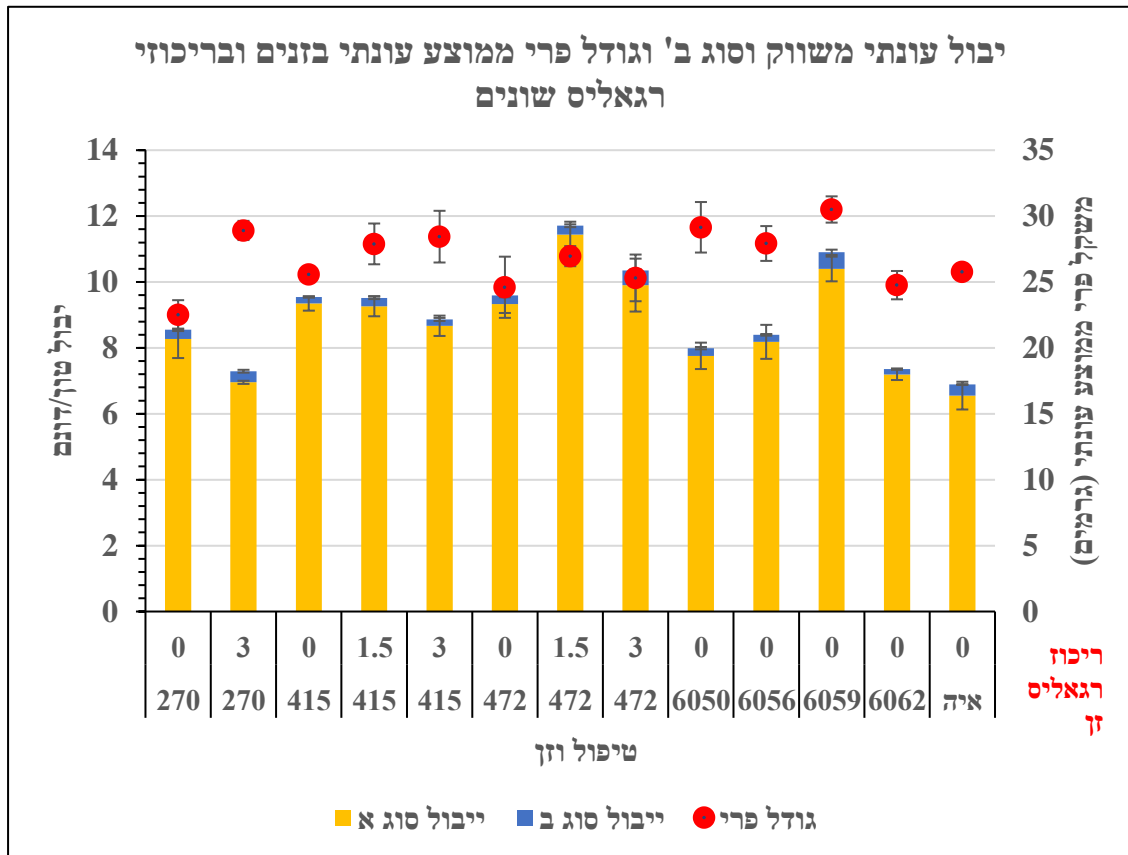
תוצאות:

העונה הזו כל השתילים הוכנו מאותו מקור גידול – מרמת נגב והוכנו בהתאם לפרוטוקול שגובש בשנים הקודמות. הייחורים נלקחו במועד אחד ב-1/9/21 להשרשה ונעשה מיון לפי גודלם. הייחורים עברו ניקיון ועיצוב לעד שני עלים בלבד. דישון ראשוני בתוך תבניות הגידול היה קפדני ונעשה כשבוע לאחר ההשרשה אחת ליומיים עד יום השתילה. הייחורים התפתחו בצורה יפה ואחידה, ללא מחסור. שתילה בחממה התבצעה ב-28/9/21 בדומה לשנים הקודמות תחת רשת צל 30%. בתחילת נובמבר גגות המבנה הוחלפו לפלסטיק והתחלנו להפעיל מאידי גופרית ולסגור ווילונות בלילה. הדישון היה על בסיס דשן מור 6+6:2.5:4 (כיל דשנים וחומרים כימיים בע"מ) מתוגבר במגנזיום 0.5% וקלציום 2% וניתן בריכוז 100-120 מ"ג/ל' מתחילת הגידול. הדישון החל ב 70 מילגרם לליטר חנקן בשתילה ומהר מאוד, תוך שבועיים העלנו ריכוז למעל 100 מילגרם לליטר חנקן. בהמשך העונה יצבנו את הריכוז בין 120-150 מיליגרם לליטר חנקן. הקטיפה הסלקטיבי הראשון התקיים מאוחר מהרגיל רק ב-15/11/21 ומאז נעשו קטיפים פעם עד פעמיים בשבוע לפי הצורך. הקטיפים מנובמבר עד סוף דצמבר נמשכו בגל אחד רציף.



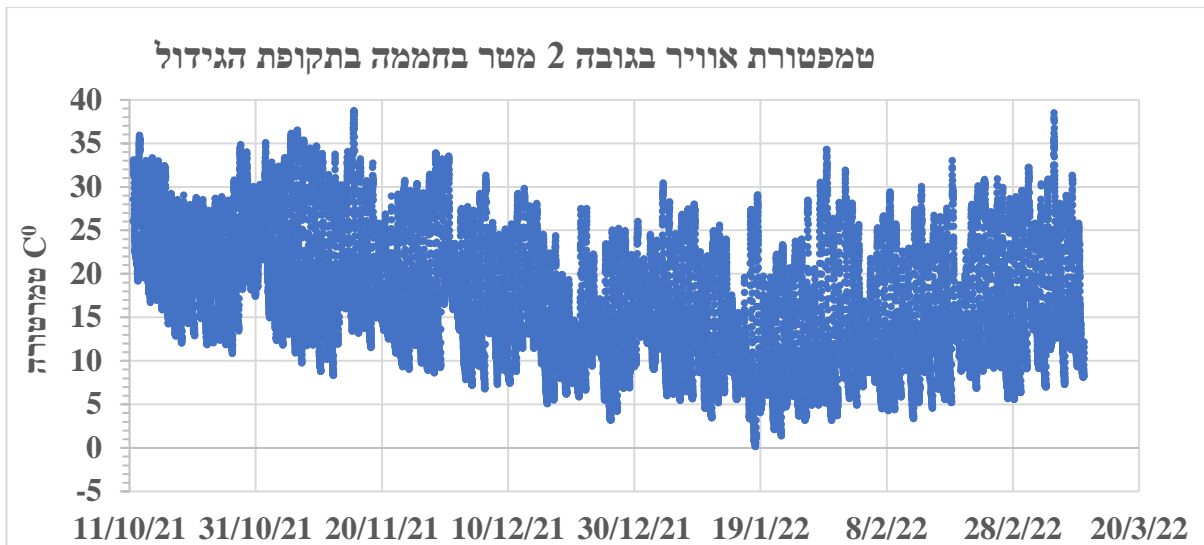
גרף 1: יבול משווק בכיר עד דצמבר בזנים ובריכוזי רגאליס שונים (0,1.5,3 gr/l) סטיות תקן. $n=4$

ניתן להבחין כי הזן 6059 בעונה זו הצטיין בבכירותו כבר מנובמבר. מרבית הזנים הצליחו לעבור את הטון לדונם כבר בנובמבר (גרף 1). ישנה תגובה חיובית בזנים 472 ו-415 לטיפול המקדים



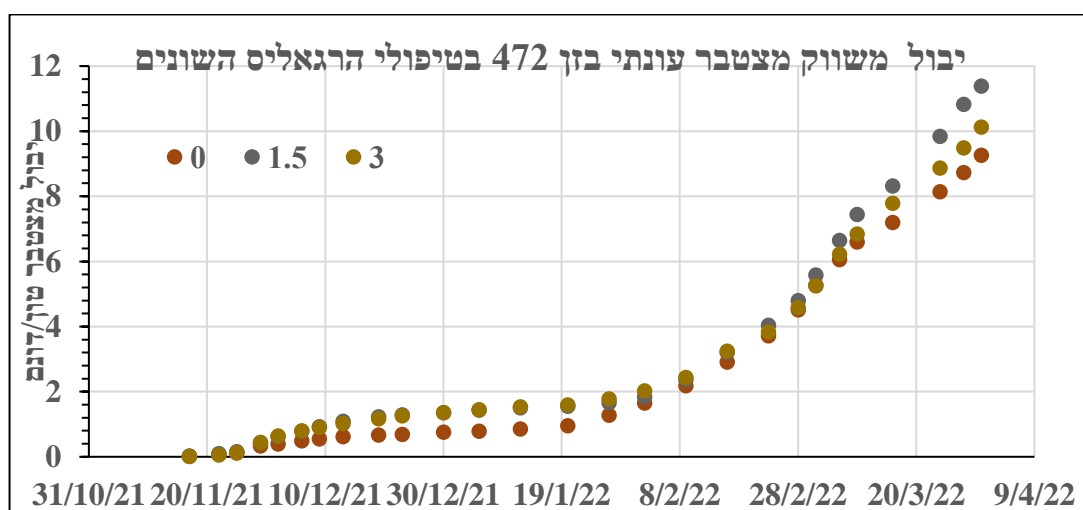
ברגאליס, אשר הניבו בהתאמה 46%-ו-20% תוספת ליבול המשווק כבר בגל הראשון וזאת למרות העיכוב בצמיחם לאחר השתילה. לעומתם בזן 270 לא נצפתה תרומה לטיפול בתחילת העונה (גרף 1). מגמה חיובית זו נמשכה עד לסוף העונה בזן 472 (18% תוספת ביבול), (גרף 2). בזן 415 בסוף העונה לא נמצאו הבדלים משמעותיים בין הטיפול ברגאליס ולביקורת. לעומתם בזן 270 נצפתה מגמה הפוכה ביבול עד סוף העונה בה טיפול הרגאליס בריכוז הגבוה היה נמוך מהביקורת בכ-15% (גרף 2). אם בתחילת העונה נראה כי לריכוז הרגאליס לא היה חשיבות, בסוף העונה נראה כי היבול בריכוז הגבוה, 3 גרם לליטר, בכל שלושת הזנים שנבדקו היה נמוך יותר מריכוז 1.5 גרם לליטר ואף בחלקם נמוך מהביקורת (גרף 2). בזנים הלא מטופלים זן 6059 התבלט לא רק בבכירותו אלא גם ביבול גבוה עד סוף העונה 10.4 טון לדונם יבול משווק עד סוף מרץ. זנים 6056, 6059 סיימו את העונה סביב 8 טון משווק ואף יותר. איה ו-6062 הגיעו ליבולים נמוכים יותר מעל 7 טון לדונם (גרף 2).

השנה לא היו עיוותים משמעותיים בפרי ופעילות הדבורים הייתה תקינה במהלך העונה. הסתיו היה יחסית מתון לעומת השנה הקודמת אך טמפרטורת הלילה עד תחילת דצמבר היתה חמה מהרגיל מה שאפשר צמיח מהיר וללא סמני מחסור בעלווה, נציין שהשנה לא ביצענו אף הגמעת ברזל ומנגן לתגבור. כאשר הגיע החורף היה אירוע קרה בולט ב-17-18/1/22 כמו כן חודש מרץ היה קר מהממוצע (גרף 3).

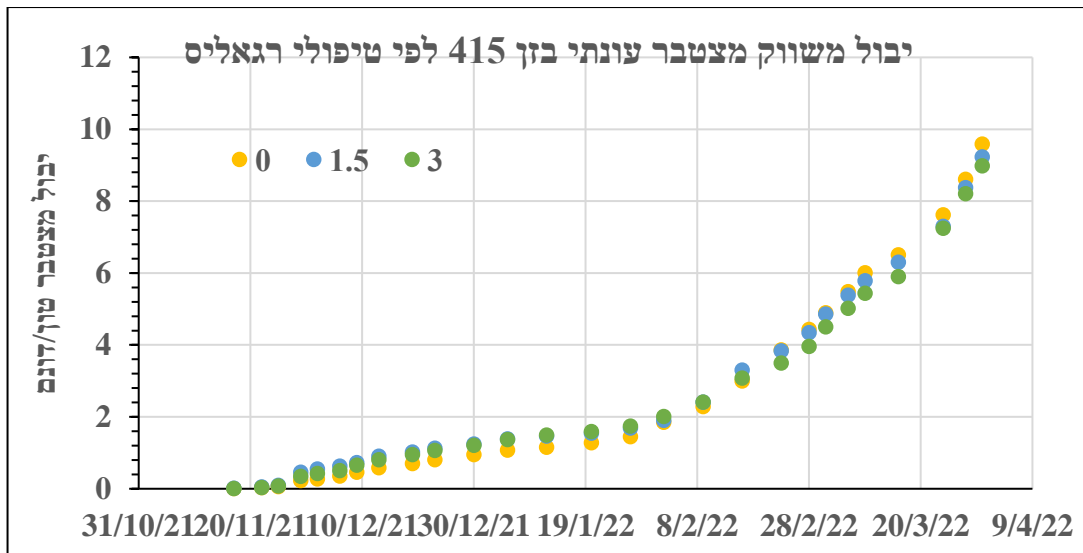


גרף 3: טמפרטורת אוויר בגובה 2 מטר סמוך לגידול במהלך עונת הגידול.

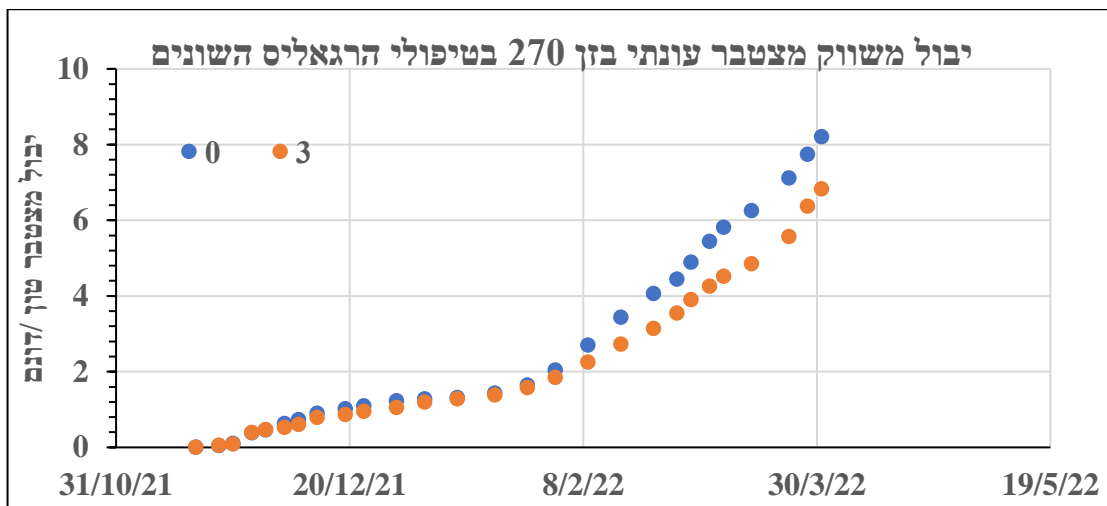
ניתוח היבול המצטבר המשווק במהלך הגידול מראה כי בזן 472 היה יתרון לטיפול הרגאליס, יתרון אשר נשמר עד לסיום העונה (גרף 4). בזן 415 המגמה בתחילת עונה דומה אבל באמצע מרץ הביקורת עולה ומשתווה לטיפול הרגאליס (גרף 5). לעומתם בזן 270 נראה כי טיפול הרגאליס לא השפיע על הגל הראשון של היבול ואילו בסוף עונה הוא היה אף נמוך מהביקורת (גרף 6). בזנים השונים אשר נבדקו השנה מגמת צבירת היבול נראתה דומה מאוד אם כי הזן 6059 בלט במיוחד ביבול גבוה לאורך כל העונה, אחריו 6056 ויתר הזנים (גרף 7). גודל הפרי הממוצע השתנה במהלך הניסוי, כאשר התחיל ב-20-15 גרם והלך וגדל עד חודש פברואר בו הפרי הממוצע הגיע לכ-40-30 גרם (גרפים 8-9). בתחילת העונה לא היו הבדלים גדולים בגודל הפרי בין טיפולי הרגאליס לביקורות, אך בחורף (בינואר ובפברואר) כאשר גודל הפרי היה מקסימלי, גודל הפרי בביקורות לעומת טיפולי הרגאליס היו הגדולות ביותר בכל הזנים (גרף 8). בזנים 6062 ו-6050 היה גודל הפרי הגדול ביותר בחודש פברואר קרוב ל-40 גרם בממוצע ובמרץ הגודל פרי כבר במגמת ירידה (גרף 9).



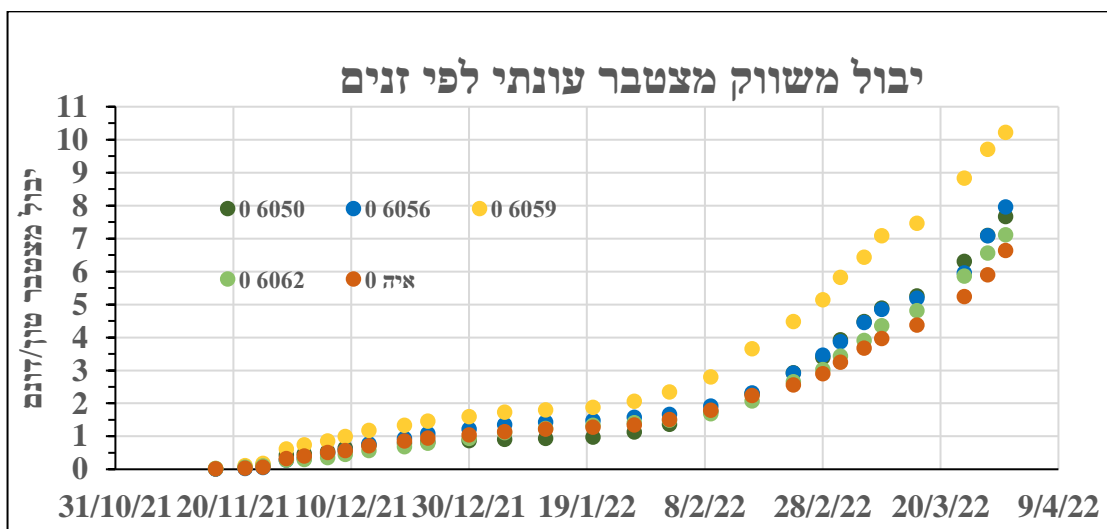
גרף 4: יבול משווק מצטבר ממוצע לפי קטיף בזן 472 בטיפולי רגאליס בריכוז: 0,1.5,3g/L



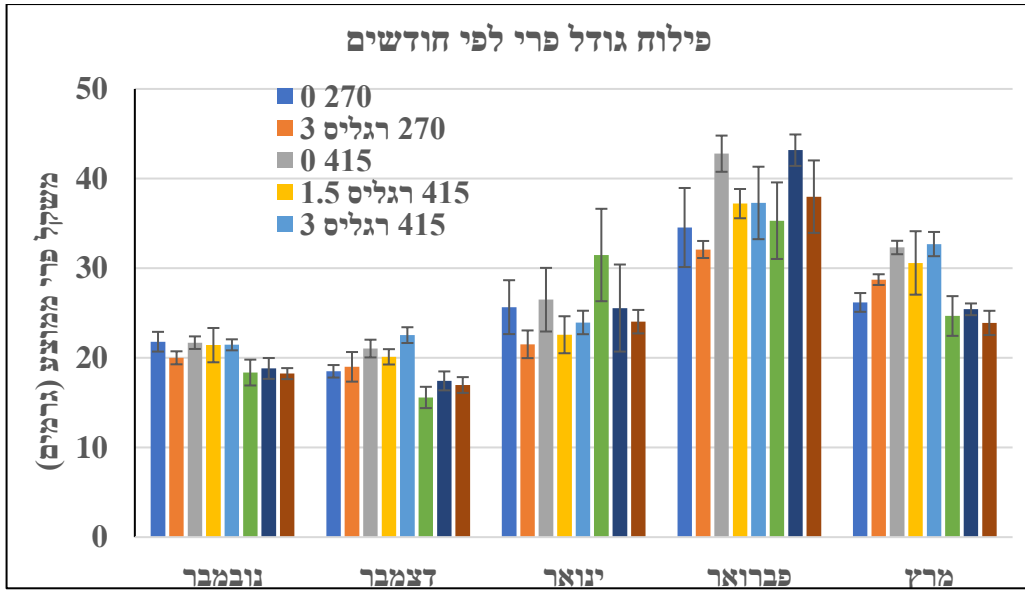
גרף 5: יבול משווק מצטבר ממוצע לפי קטיף בזן 415 טיפולי רגאליס בריכוזים: 0,1.5,3g/L



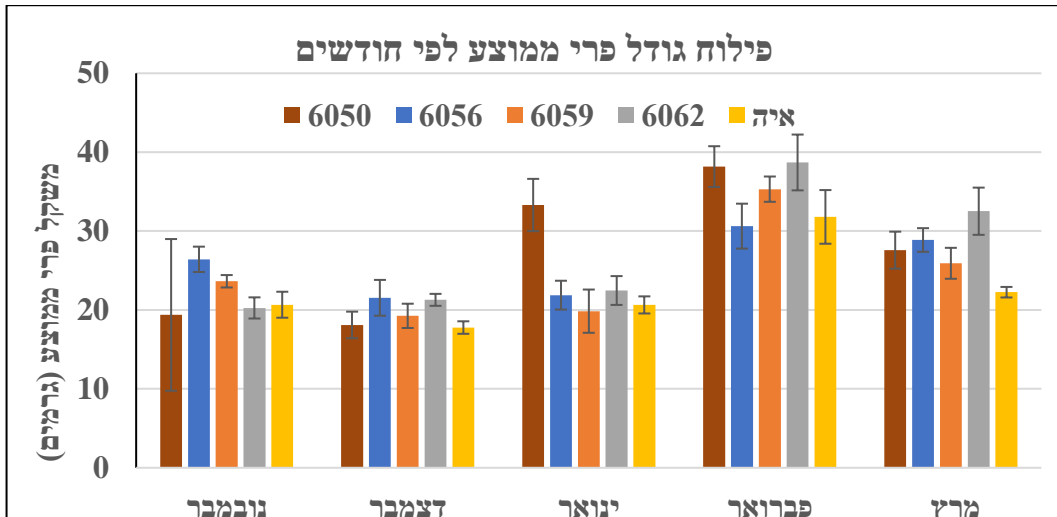
גרף 6: יבול משווק ממוצע מצטבר לפי קטיף טיפולי רגאליס בזן 270 בריכוז 3g/L וביקורת ללא.



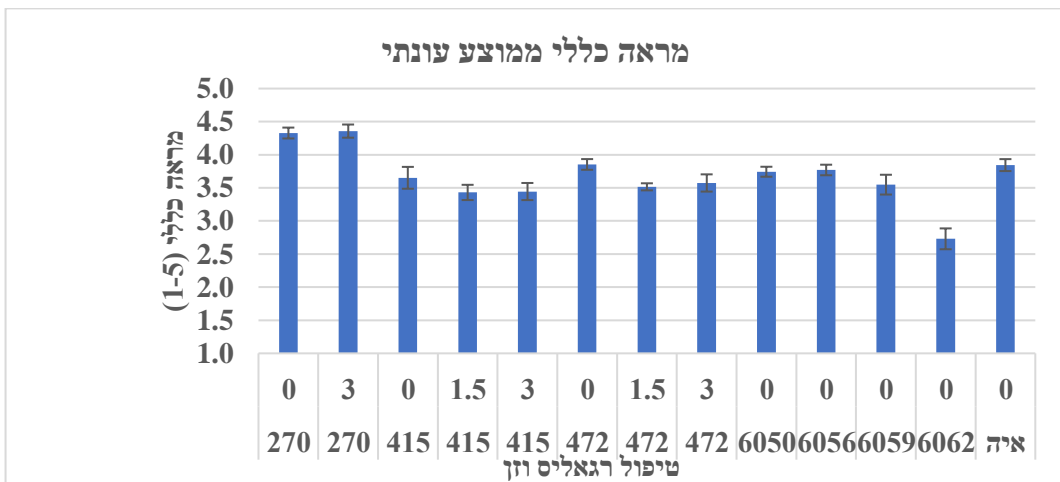
גרף 7: יבול משווק מצטבר ממוצע לפי קטיף בזנים השונים.



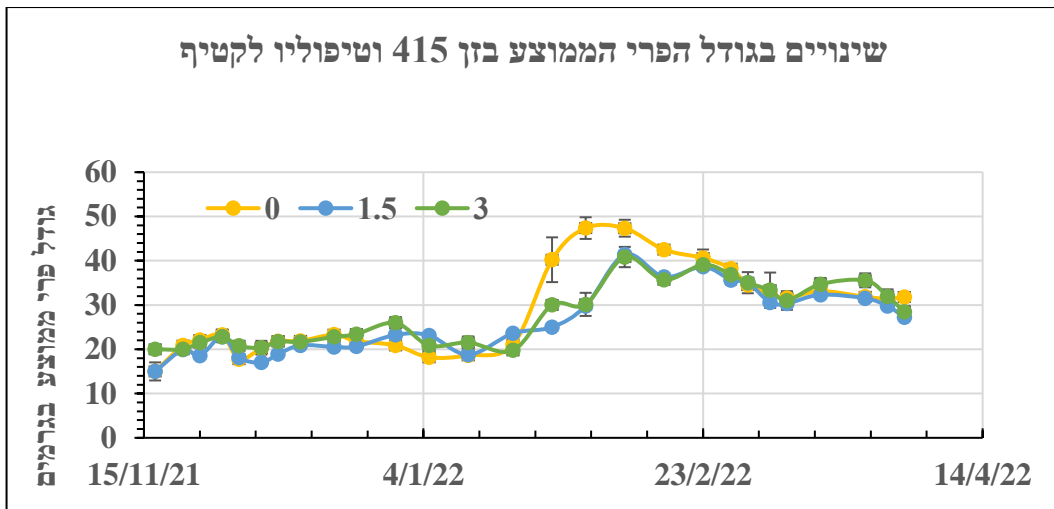
גרף 8: גודל פרי ממוצע לפי התפלגות חודשית בטיפולי רגאליס השונים שגיאות תקן $n=4$.



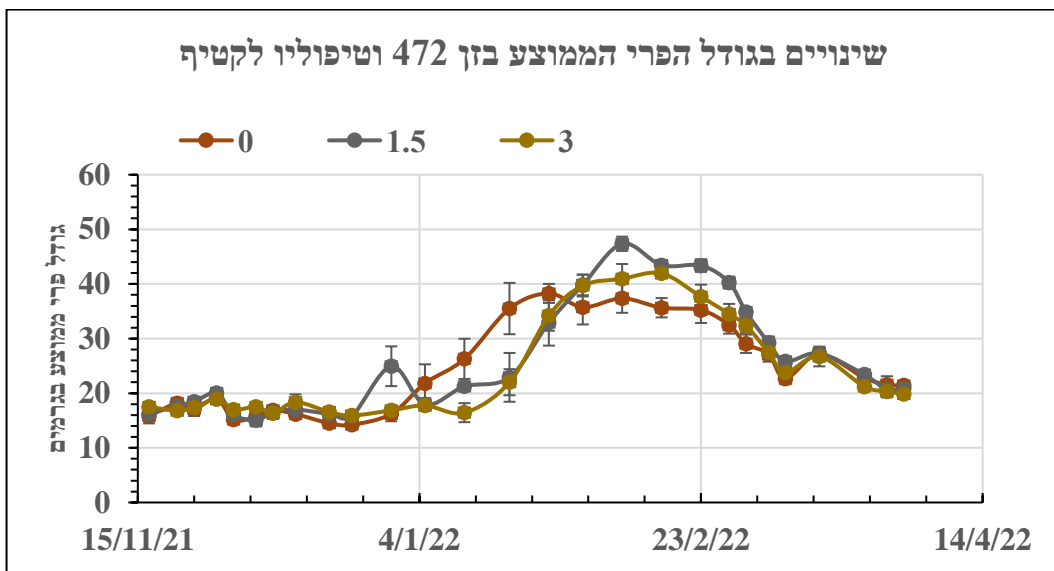
גרף 9: גודל פרי ממוצע לפי התפלגות חודשית בזנים השונים, שגיאות תקן, $n=4$.



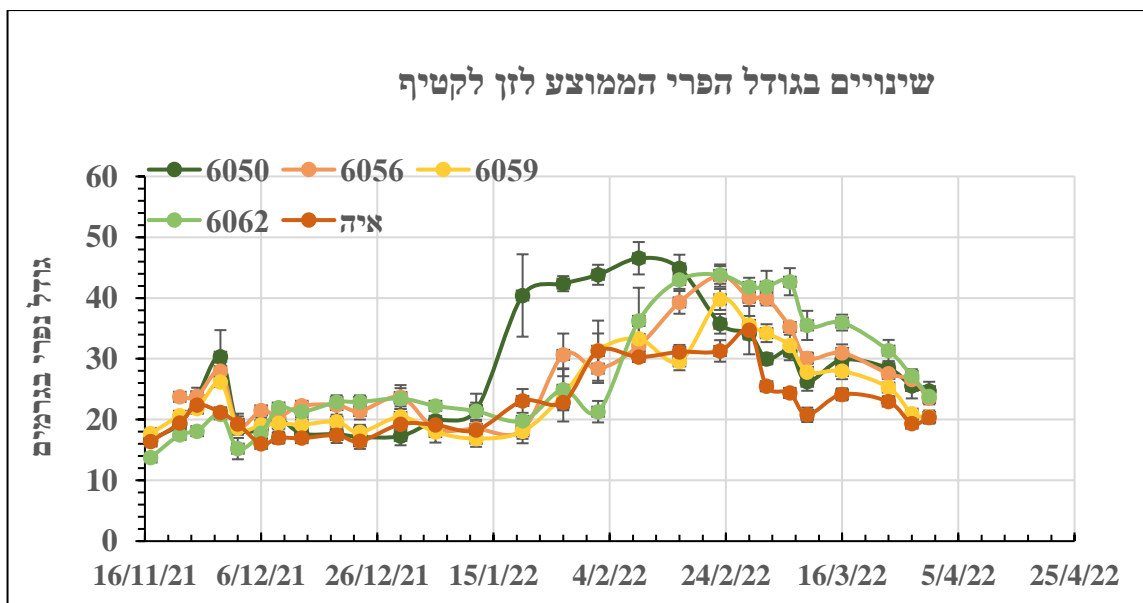
גרף 10 מדדי איכות: מראה כללי ממוצע עונתי לפי טיפול וזן ($n=4$, STD, גבוה = 5).



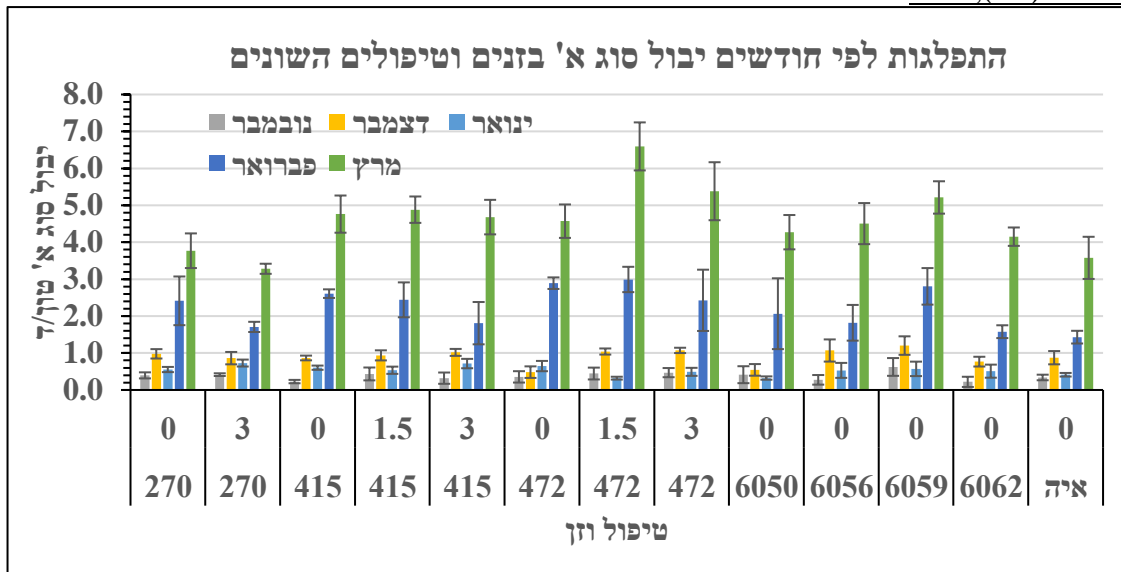
גרף 11: שינויים בגודל הפרי הממוצע במהלך עונת הגידול לפי קטיף בזן 415 וטיפוליו, (SE), n=4.



גרף 12: שינויים בגודל הפרי הממוצע במהלך עונת הגידול לפי קטיף בזן 472 וטיפוליו, (SE), n=4.



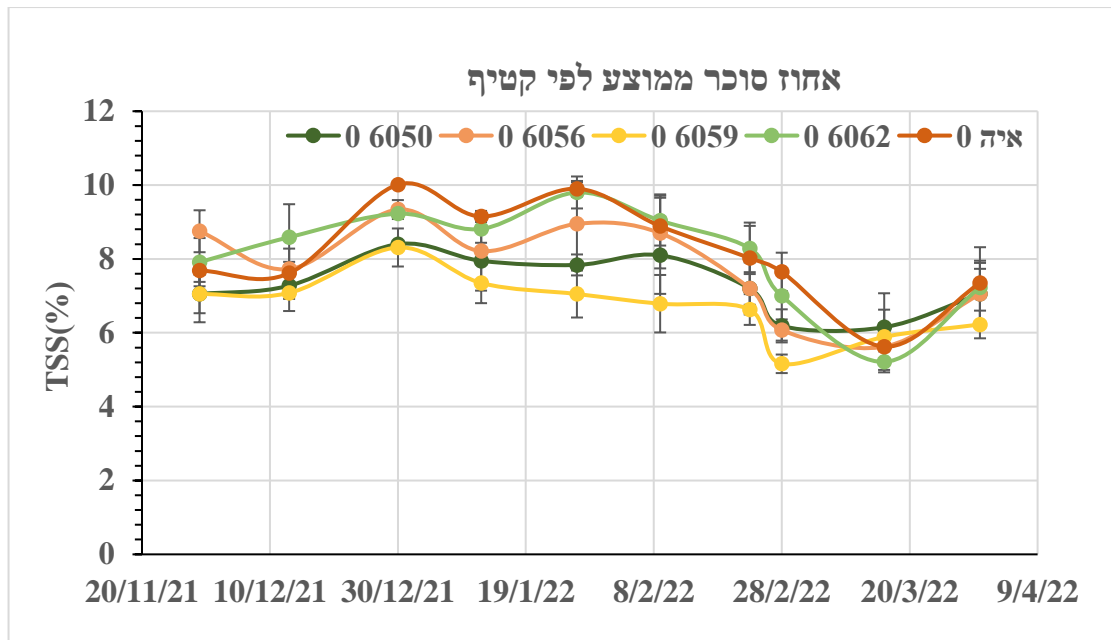
גרף 13: שינויים בגודל הפרי הממוצע במהלך עונת הגידול לפי קטיף בחמישה זנים שונים ללא רגאליס (SE), n=4.



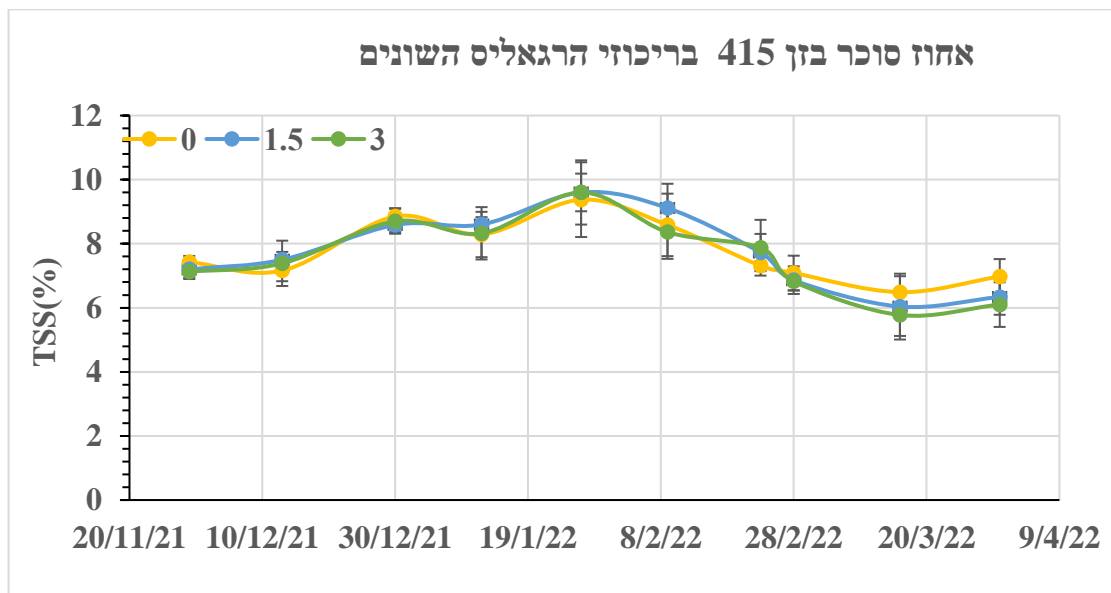
גרף 14: התפלגות לפי חודשים יבול סוג א' בזנים ובטיפולים השונים STD, n=4.

ההבדלים בין הזנים באיכות הפרי העונתית היו גדולים מאשר השפעת הטיפולים (גרף 10), לא נצפתה השפעה שלילית באופן כללי על איכות הפרי בין הטיפולים לביקורות שלהם (גרף 10). הזן 270 הצטיין באיכותו.

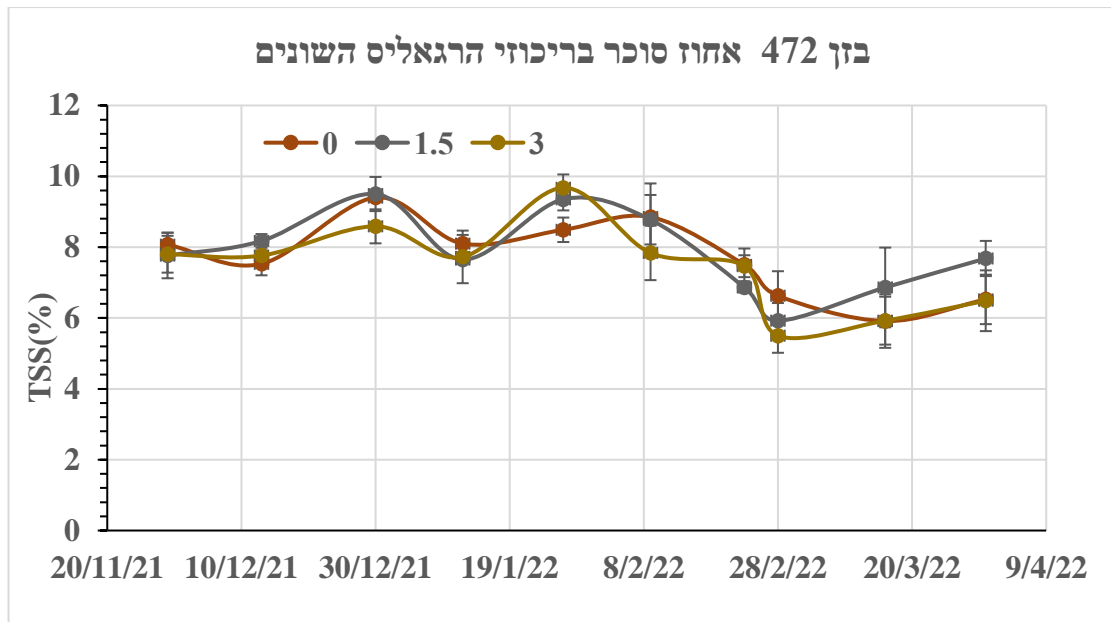
כאשר בוחנים שינויים בגודל פרי לפי קטיף ישנה מגמה דומה ברוב הטיפולים (גרפים 11-13). עד אמצע ינואר לא היה הבדל משמעותי בין הטיפולים אך מאמצע ינואר עד תחילת מרץ כאשר הפרי גדל לגודלו המקסימלי נכרים הבדלים בין הטיפולים. מתחילת מרץ עד סוף העונה גודל הפרי במגמת ירידה ושוב מטשטשים רוב ההבדלים בין הטיפולים השונים. בזן 415 טיפול הביקורת גדול משאר טיפולי הרגאליס (גרף 11). בזן 472 גודל הפרי בטיפול הביקורת גדל הכי מהר בגל השני (חודש ינואר) אך בהמשך גל השלישי- פברואר-מרץ דווקא טיפולי הרגאליס היו בעלי הפרי הגדול ביותר (גרף 12). במבחן הזנים רוב הזנים הציגו ממש אותה מגמה בגודל הפרי מלבד הזן 6050. בזן זה מאמצע ינואר עולה גודל הפרי באופן חד עד 40-50 גרם בממוצע ונשאר פרי גדול עד סוף העונה, בתחילת העונה הפרי היה יחסית קטן נמוך מ-20 גרם בממוצע (גרף 13). זנים 6056 ו-6062 הגיעו גם כן לגודל פרי מעל 40 גרם בממוצע מאמצע פברואר (גרף 13). בבחינת התפלגות הפרי לפי חודשי קטיף ישנה עליה חדה ביבול בפברואר לעומת החודשים אשר קדמו לו תרומה זו קשורה גם לעליה בגוגל הפרי. בחודש מרץ היתה אף הכפלה נוספת ביבול בכל הזנים והטיפולים כאן מדובר בעליה במספר הפירות וקצבי ההבשלה שכן גודל הפרי אף יורד בשלב זה (גרף 14).



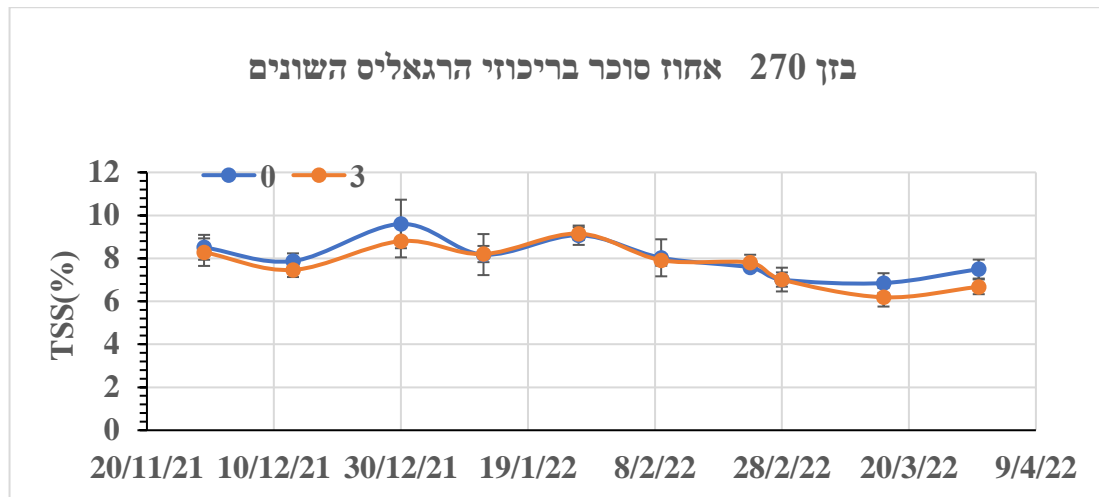
גרף 15: אחוז סוכר ממוצע לפי קטיף בזנים השונים.



גרף 16: אחוז סוכר ממוצע לפי קטיף בזן 415 בריכוזי רגאליס שונים



גרף 17: אחוז סוכר ממוצע לפי קטיף בריכוזי רגאליס השונים בזן 472.



גרף 18: אחוז סוכר ממוצע לפי קטיף בריכוזי רגאליס השונים בזן 270.

רמת הסוכר בפרי באופן כללי לא הושפעה לרעה מטיפול הרגאליס (גרפים 15-18). ניכרים ההבדלים ברמת הסוכר בין הזנים לאורך תקופת הגידול. במרבית הזנים הסוכר מגיע לרמתו הגבוה ביותר בסוף דצמבר ומשם יורד בהדרגה עד סוף העונה. חלק מהזנים למשל, 472, 415, איה ו-6062 מגיעים לריכוז סוכר גבוה גם בגל השני בסוף ינואר (גרפים 15-18). לקראת סוף העונה כאשר האקלים מתחמם וקצבי ההבשלה עולים, כמות הפרי עולה באפן משמעותי גודל הפרי יורד ורמת הסוכר אף היא יורדת. בסוף העונה מתהפכת המגמה מעבר לעונת הגידול של הניסוי ורמת הסוכר מתחילה לטפס שוב כאשר כבר יש צימוח חדש המסוגל לתמוך בכמויות הפרי הגבוהות שהצטברו. באופן כללי רמת הסוכר היתה גבוהה, הזן 6059 אשר היה עם רמת הסוכר הנמוכה ביותר היה רוב העונה מעל ה-7% TSS.

מסקנות:

השנה זוהי העונה הראשונה בה אנו בוחנים טיפולים מוקדמים לשתילה של חומר מווסת צמיחה (רגאליס). ניכר כי לטיפולים אלו יש השפעה חיובית על הפרי המוקדם בחלק מהזנים. השפעה זו יכולה להוות יתרון אפילו עד סוף עונת הגידול. על מנת לשלוט במתודה זו יש לבחון אותה על מגוון רחב עד כמה שניתן של זנים ולהבין את הריכוזים הממטבים וכן מעודים רצויים ליישום יעיל.

מבחן הזנים בתות התלוי מלמד על עונה יחסית מוצלחת של גידול בה זנים 6059,472 הניבו מעל 10 טון/דונם תוצרת לשיווק וברמת סוכר סבירה עד טובה.

מסיכום מספר עונות ניתן לראות כי קיים פוטנציאל גדול לגידול תות תלוי ברמת נגב המבוסס על שתילי גוש בחממה אשר מניבים מוקדם לעונה ומניבים יבול גבוה עד סופה. בשל טמפרטורת לילה מתונה בקיץ יש לאזור זה יתרון נוסף בהכנת שתילים על פני האזורים המקובלים לגידול שתילי תות כיום בישראל. על ידי שיכלול פרוטוקול הגידול בשנים האחרונות, מציאת זנים מתאימים ומספר אגרוטכניקות כפי שפורטו בדוחות הקודמים ניתן להבטיח יבול מוקדם משמעותי לעונה המהווה יתרון כלכלי למגדל.

פרסומים:

בעונה זו סיכמנו את עבודתנו הרב שנתית בגידול תות שדה תלוי במצע מנותק בפרק בספר על תותים בהוצאה של Intech-Open. <https://www.intechopen.com/online-first/81883>. הפרק עוסק בגידול זני תות בעשור האחרון המתאימים למערך גידול של תות תלוי בתנאי מדבר בדגש על הקדמת הנבה ומתייחס לשיטת הגידול, זנים, ותגובה לאקלים עוד בזמן הכנת השתילים.

המלצות להמשך המחקר או שינוי במחקר:

אנו נמליץ על המשך המחקר אשר יתמקד בשימוש במווסת הצמיחה רגאליס ואולי אף נוספים בשלב מוקדם של הגידול. לאור תוצאות חיוביות ומשמעותיות בעונה זו נראה כי זהו כיוון מאוד מבטיח להקדמת הנבה. כמו כן נראה כי יש שונות בתגובה לחומר בין זנים ומכאן חשיבות המשך המחקר. נרצה לבחון שימוש בריכוזי רגאליס על מגוון זנים רחב עד כמה שניתן בריכוזים שונים ובמועדי יישום ושתילה שונים בשנים הבאות.

רשימת ספרות:

- Mochizuki, T., Yoshida, Y., Yanagi, T., Okimura, M., Yamasaki, A. and Takahashi, H. (2009). Forcing culture of strawberry in Japan – Production technology and cultivars. Acta Hort.842,107-110
DOI: 10.17660/ActaHortic.2009.842.7
- Brent L. Black. Prohexadione-calcium Decreases Fall Runners and Advances Branch Crowns of 'Chandler' Strawberry in a Cold-climate Annual Production System J. AMER. SOC. HORT. SCI. 129(4):479–485. 2004
- שילה, ר., כהן, ש., זכאי, מ., רונן, א., מוצניק, ז. (1999) הקדמת פריחה בליזיאנטוס (רמת נגב 97/96). דפי מידע, שנה ט'ו (9) עמ' 66-67.
- דו"ח משרד החקלאות: 99-01-0006. שתילי תות להנבה מוגברת בחורף (2016-2019) מו"פ
- רמת נגב. http://www.moprn.org/media/sal/sicom_rb_shntitotshda16-19.pdf



