



בחינת זני בזיל סבילים לכשותית הבזיל

צוות המחקר: עופר גיא, שבתאי כהן, ציון שמר, שמעון פיבוניה, מילי זנבר- (מז"פ רמת נגב).
דויד סילברמן (שה"מ, משרד החקלאות).
פיקוח מזיקים: שמואל ואקנין.

תקציר

בסוף 2011 הגיעה לארץ מחלת הכשותית בבזיל. היא נראתה לראשונה באזור בית שאן ובתוך חודשים ספורים התפשטה בכל אזורי גידול הבזיל בארץ. מניעת נזקי כשותית נעשית כיום בעיקר באמצעות ריסוס חומרי הדברה וסל החומרים הוא מצומצם ביותר. בניסוי זה בחנו מספר זנים מסחריים ולא מסחריים המצהירים על עמידות או סבילות למחלה. מלבד התגובה למחלה של הזנים נבחנו היבול ואיכותו לאחר קציר. נמצא כי ישנם זנים או קווים אשר סבילים או פחות רגישים לכשותית ובגידולם ניתן לצמצם באופן משמעותי את השימוש בחומרי הדברה לעומת הביקורת. ניסוי זה נערך במספר מחזורי גידול בעונות שונות תחת תנאי האקלים של רמת הנגב. הניסוי נערך מתוך מטרה לאפשר לחקלאי האזור לגדל בזיל איכותי לייצוא (במספר רב של קצירים בכל מחזור ועם שימוש מופחת בחומרי הדברה).

מבוא:

גידול עלי בזיל טריים בישראל הינו כיום הגידול המרכזי בענף התבלינים ליצוא, כ-45% מכלל התבלינים (שולחן התבלינים 2019). עם הגעתה של מחלת הכשותית בבזיל (*Peronospora belbahrii*) לישראל בסוף 2011 ובמקביל הקשחת המדיניות לגבי מזיקי הסגר ושאריתיות חומרי הדברה באירופה הופך גידול זה למאתגר יותר. כיום מחלת הכשותית בבזיל נפוצה בכל חלקי הארץ ועיקר פגיעתה בעונה החמה. באירופה קיימת מגמה ברורה הדורשת לצמצם את השימוש בתכשירי הדברה שאריתיים אף מעבר לדרישות התקן האירופי. מגמה זו בולטת ביותר באנגליה ובגרמניה, שני יעדי שיווק חשובים. לאחרונה עלתה הדרישה של הלקוחות שלא תהיה שארית של יותר משלשה תכשירים, גם אם הרמות נמוכות מהתקן. כל הדרישות הללו מאד מגבילות את היכולת של המגדלים להשתמש בתכשירי הדברה. מניעת נזקי הכשותית נעשית כיום בעיקר באמצעות ריסוס חומרי הדברה וסל החומרים הוא מצומצם ביותר. כאסטרטגיה למניעת נזקי הכשותית חקלאים החלו לגדל בזיל במספר מחזורים בעונה מזרעים בשיטת ה"שטיח". בעונות הקודמות אף בחנו אסטרטגיה זו וכתבנו המלצות. בניסוי זה אנו בוחנים זני בזיל חדשים בעלי עמידות/סבילות לכשותית. זנים אלו שחלקם מסחריים, בניהם הזן "פרוספרה" אשר טופח ע"י חברת זרעי ג'נסיס ובעל סבילות מוצהרת לכשותית. מלבד עמידות הזנים אנו בוחנים את היבול ואיכות לאחר קטיף של זנים אלו במספר קצירים ומחזורי גידול בעונות שונות בתנאי האקלים של רמת הנגב. אנו רוצים לבחון האם זנים אלו יאפשרו לחקלאי האזור יבול מסחרי ואיכותי לייצוא ובמספר רב של קצירים בכל מחזור.

מטרה:

התאמת פרוטוקול גידול, קטיף ואחסון לזני בזיל הסבילים לכשותית בתנאי רמת נגב בעונות גידול שונות.

שיטות:

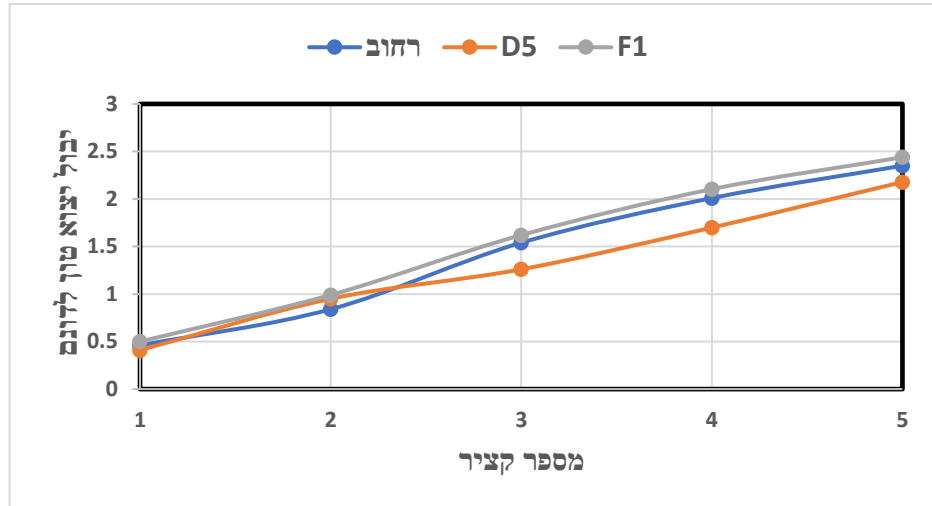
מבחן זני בזיל נשתל במספר מחזורים באביב, קיץ וסתיו ברמת נגב במטרה ללמוד על השינויים בהתאם לעונת הגידול. השתילה נעשתה במנהרה עבירה 2" המכוסה בפלסטיק ללא רשת צל בכל שלשת הניסויים בהיקף של כ-85 מ"ר. השתילה היתה בקרקע חולית בתוספת קומפוסט אור 7 קוב' לדונם ועברה חיטוי קרקע כימי (אדיגן וקונדור) וסולרי לפי הוראות היצרן. המחזור הראשון נשתל בתאריך ה-2/5/2019 ובו נשתלו 3 זנים: D5, פרוספרה (F1) – זנים אלו של חברת זרעי ג'נסיס. זן הביקורת היה "רחוב" (פיתוח של מכון וולקני). בשתילות נוספות במועדים נוספים נבחנו גם זנים אחרים של ג'נסיס שחלקם לא מסחריים. הזנים נשתלו בבלוקים אקראיים בערוגות בארבע חזרות בעומד של 18 שתילים למ"ר, ארבע שלוחות של טפטוף כל 20 ס"מ בערוגה. מי ההשקיה היו במליחות של 1.5 ms/cm. הדשן היה בתחילה שפר 6:6:6 ואחרי שלושה שבועות עברנו לשפר 4:2:6. מחזור השתילה השני נעשה בקיץ ב- 30/7/2019 ואילו מחזור השתילה השלישי היה ב-24/10/19. הקצרים התבצעו אחרי שעה 9:00 בבוקר אחת ל-10 ימים. התוצרת לאחר קטיף עברה התקררות הדרגתית ב-18 מ"צ במזגן למספר שעות ואז נארזה בשקית פס ירוק בקרטון עומד ואוחסנה בקירור ל-12 ימים במקרר 12 מ"צ ועוד יומיים שהיה בטמפ' 20 מ"צ לפני בדיקת חיי המדף. טיפול הביקורת בלבד רוסס באתלט אחת לשבועיים למניעת התפתחות הכשותית. במהלך הניסוי ביצענו ניטור של הטמפ' והלחות במבנה.

תמונות 1-2: תחילת גידול וקציר ראשון.

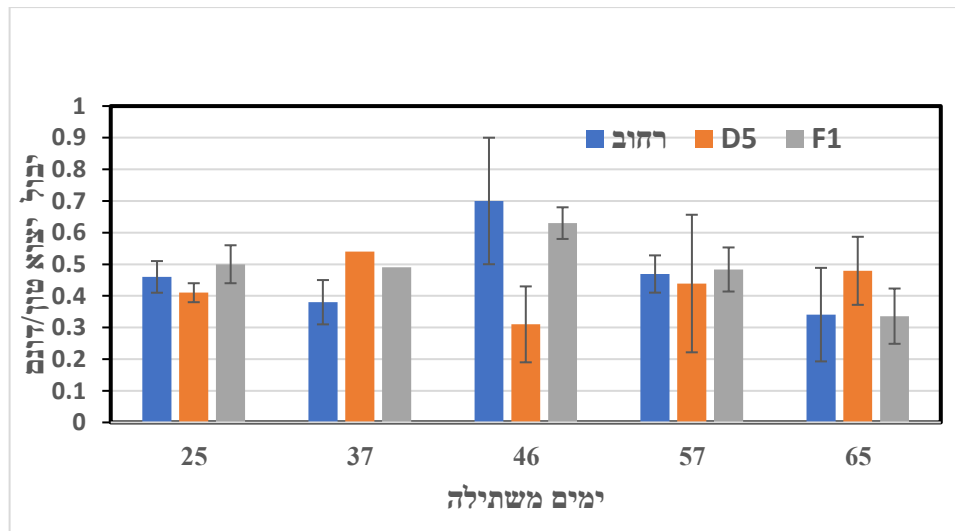


תוצאות ודין:

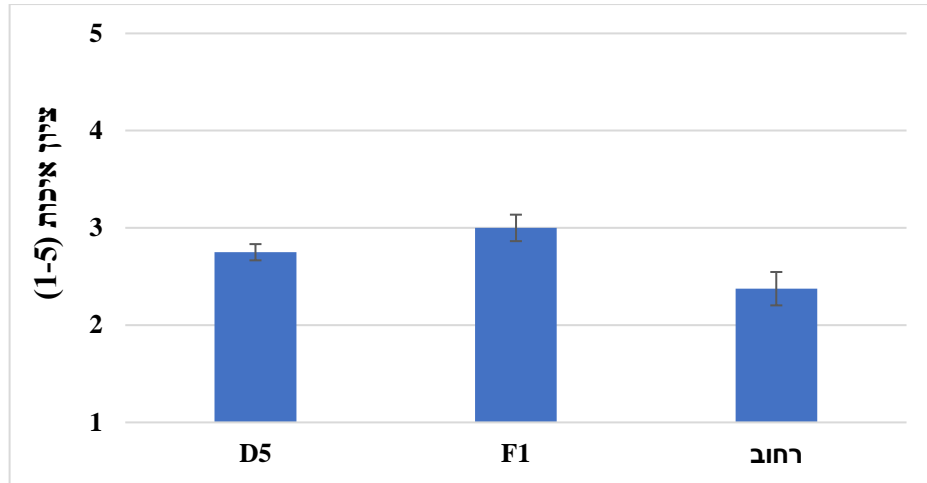
הקציר הראשון התקיים ב- 27/5/2019 ואחריו קציר כל 10 ימים בערך. לא נראו סימנים למחלה לא בזנים העמידים וגם לא בביקורת המרוססת. בזנים רחוב ו- פרוספרה היה יבול גבוה יותר מהזן D5 שנראה יותר קומפקטי ושנוטה להיכנס לפריחה מוקדמת בתנאים הללו (איורים 1-2).



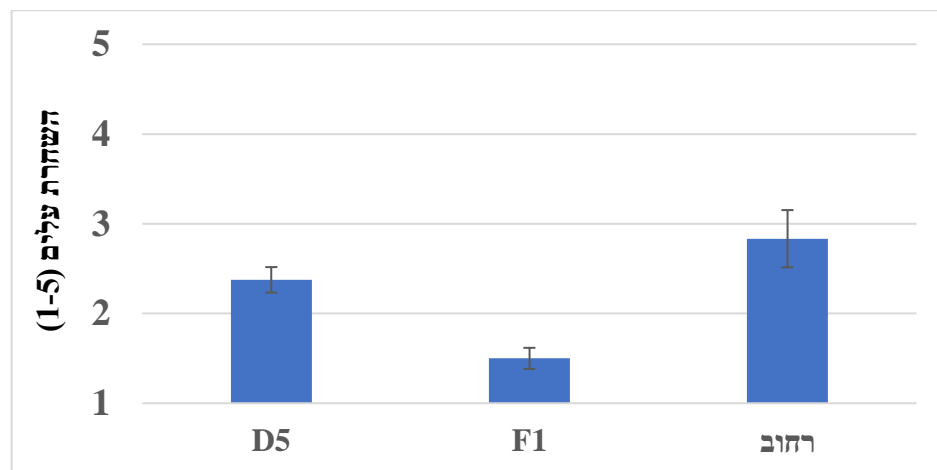
איור 1: יבול מצטבר של חמישה קצירים בשלושה זני בזיל במנהרה ברמת נגב שתילה ב-2/5/19.



איור מס' 2: יבול יצוא של שלושה זני בזיל בחמישה קצירים בהתפלגות לפי קציר במנהרה עבירה ברמת נגב שתילה ב-2/5/2019.

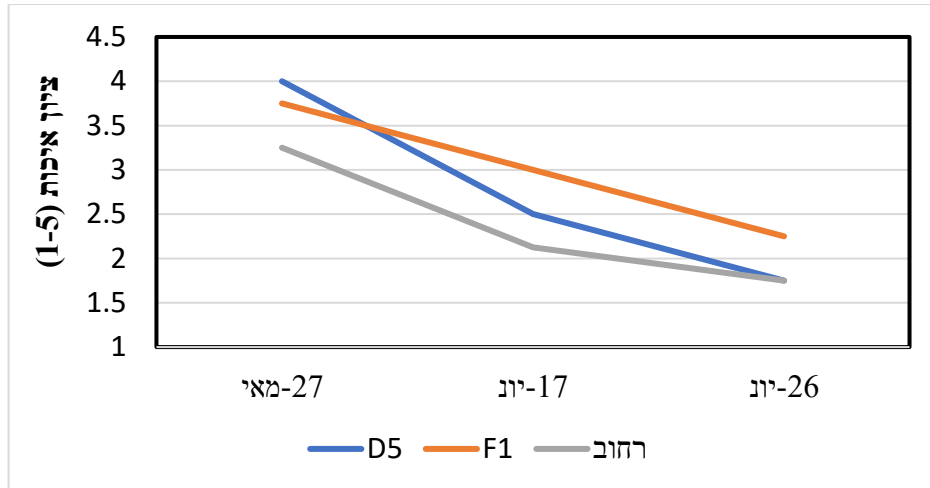


איור מס' 3: ציון איכות ממוצעת של 3 קצירים בזני בזיל השונים (=5 איכות גבוהה). במנהרה עבירה ברמת נגב שתילה 2/5/2019.



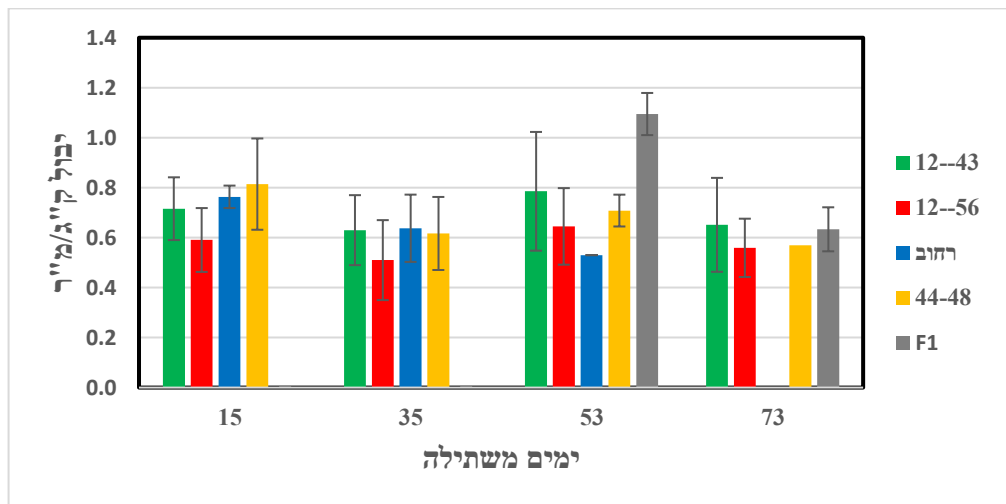
איור מס' 4: ציון ממוצע של השחרת עלים בשלושה קצירים של זני בזיל שונים (=5 הרבה השחרות). במנהרה עבירה ברמת נגב שתילה 2/5/2019.

תוצאות האיכות במחזור השתילה הראשון מראים כי הזן פרוספרה (F1) הינו זן מוביל בניסוי זה אשר נתן גם את תוצאת האיכות הגבוהות ביותר בקצירים הראשונים והיו בו פחות השחרות עלים (איורים 3-4). הזן D5 פחות יציב באיכות וסבל מפריחה מוקדמת בחלק מהקצירים. בכל הזנים ישנה ירידה מתמשכת באיכות עם התפתחות הגידול (איור 5). הזן רחוב למרות יכול טוב סבל מאיכות ירודה יותר, וסבל מיותר השחרת עלים וגבעולים.

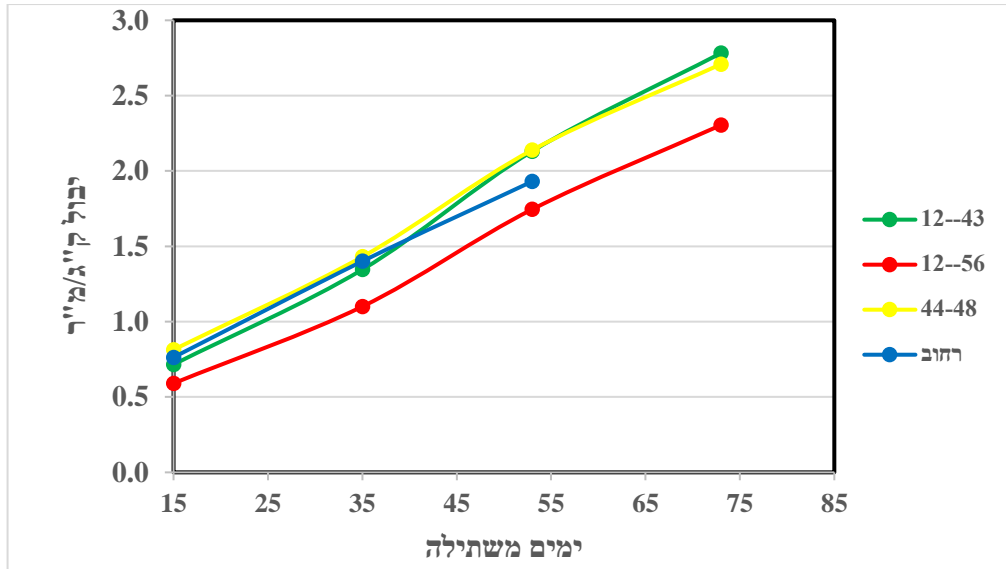


איור מס' 5: ציון איכות בהתפלגות לפי קציר בזני הבזיל במנהרה עבירה ברמת נגב שתילה 2/5/2019.

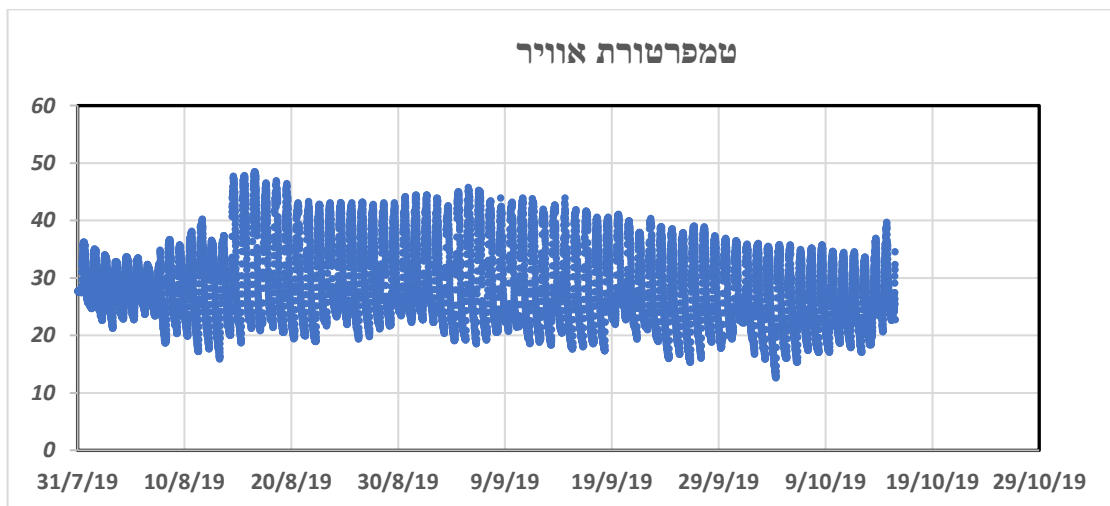
מחזור השתילה השני אשר נשתל ב-30/7/19 נכנס יחסית מהר לקציר (איורים 6-7). קצב הצימוח היה מואץ מהשתילה האביבית. במחזור הזה נוספו קווים נוספים אשר אינם מסחריים לצד רחוב ופרוספרה (F1). הזן רחוב למרות ריסוס קפדני נתקף קשות בכשותית לאחר כשלושה קצירים בלבד. שתילי הזן פרוספרה נשתלו מאוחר בניסוי בשל תקלת אספקה ולכן חסר נתונים משני הקצירים הראשונים. בתאריך ה-15/9/19 נמצאו סימנים ראשונים לכשותית בנגיעות נמוכה במספר זנים בחלק מהחלקות. לכן מהקציר השלישי התחלנו לרסס נגד כשותית בכל הטיפולים. בשתילה זו הזן רחוב שהיה נגוע מאוד נעקר לאחר הקציר השלישי בכדי לצמצם את האילוח במבנה. בתקופת גידול זו טמפרטורת האוויר בלילה לא ירדה מ-20 מ"צ עם אחוזי לחות מעל 90% בלילה (איור 8), תנאים מצוינים להתפתחות הכשותית.



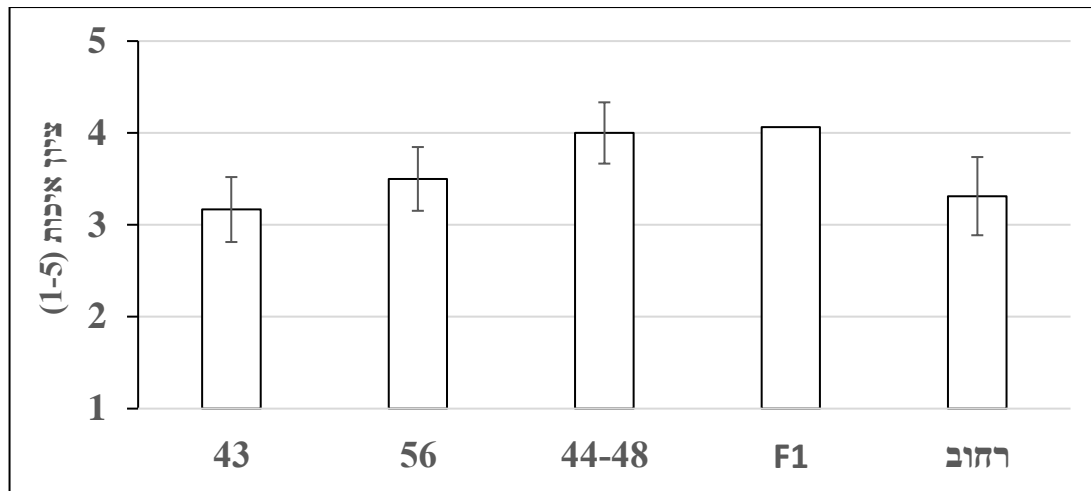
איור 6: יבול יצוא זני בזיל בארבעה קצירים ברמת נגב בהתפלגות לפי קצירים. שתילה ב-30/7/19.



איור 7: יבול מצטבר זני בזיל ברמת נגב ברבעה קצירים שתילה ב-30/7/19.



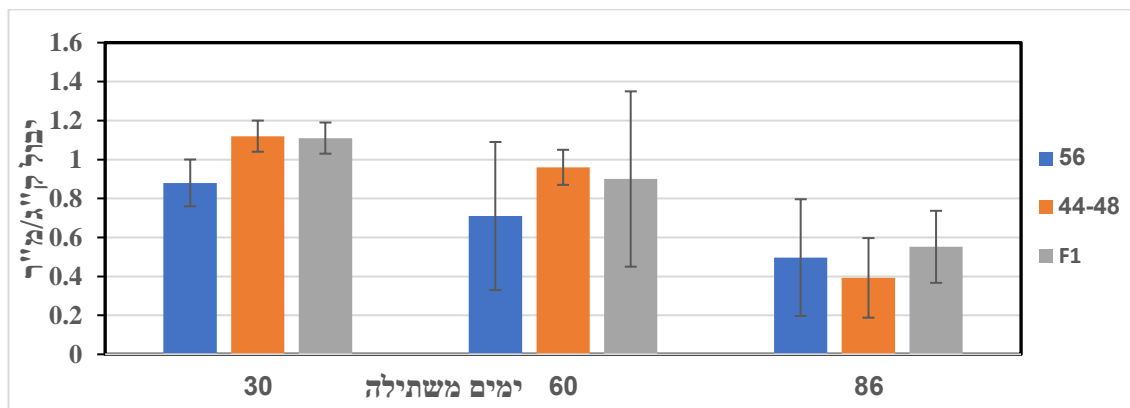
איור 8: טמפרטורת האוויר במנהרה המכוסה פלסטיק ברמת נגב במהלך תקופת הגידול.



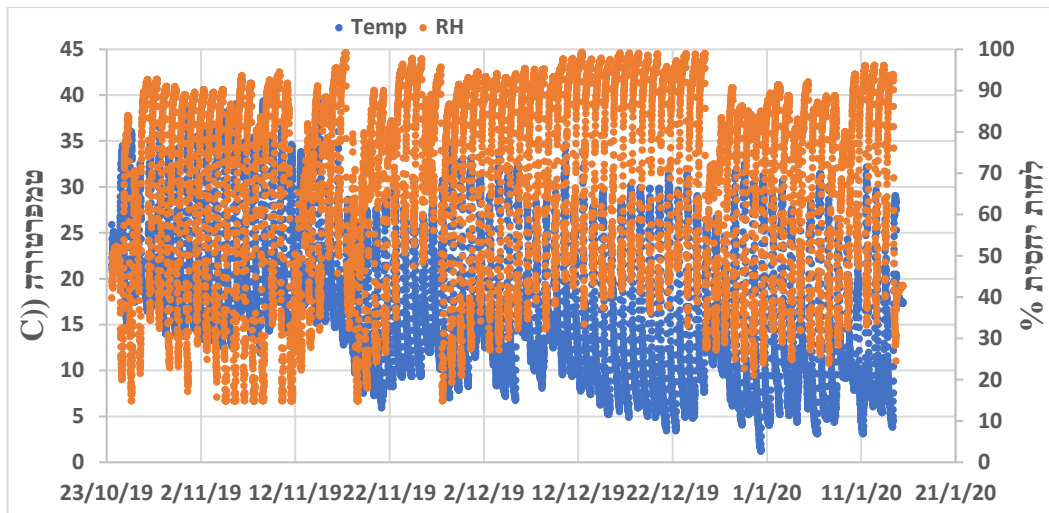
איור 9 : ציון איכות זני בזיל שתילה 30/7/19.

רוב הזנים בשתילת הקיץ שמרו על איכות גבוהה ביחס לזן רחוב. הזנים 44-48 ופרוספרה (F1) היו בעלי האיכות הגבוהה ביותר דבר שבא לידי ביטוי גם בהשחרת עלים נמוכה לאחר אחסון (איור 9).

שתילה מאוחרת התבצעה בתאריך 24/10/19 ללא זן ביקורת רגיש לכשותית והתאפינה בצימוח איטי, עלים גדולים וגבעולים עבים. הקציר הראשון לאחר חודש משתילה וקצירים נוספים היו אחת לחודש בלבד. היבול הלך וירד בכל הזנים (איור 10). בתקופה זו התנאים אינם מתאימים להתפתחות הכשותית, טמפרטורת הלילה היתה מאוד נמוכה (איור 11), לכן חזרנו לממשק ללא ריסוסים.



איור 10: יבול ליצוא זני בזיל בתקופת הסתיו-חורף שתילה ב- 24/10/2019.



איור 11: טמפרטורה ולחות בתקופה של שתילת אוקטובר ברמת נגב במנהרה המכוסה פלסטיק, בה קצירים נעשו אחת לחודש.

לסיכום:

בשתילה הראשונה באביב במשטר ללא ריסוס נגד הכשותית הצלחנו לקבל חמישה קצירים באיכות גבוהה של בזיל מהזן פרוספרה. איכות היתה טובה ולא התגלו השחרות עלים לאחר קטיף והשהיה של חיי מדף.

בשתילה קיציית מאוחרת יותר בה הרחבנו את המבחן לזנים סבילים נוספים נצפתה מגמה דומה עד לקציר השלישי. מהקציר השלישי של המשתל הזה נמצאה המחלה בכל הזנים. אין אנו יודעים האם העמידות נשברה או מדובר בגזע אחר של כשותית, אך מאותו שלב עברנו לממשק של ריסוס מלא. בנוסף לכך נבחנה שתילה מאוחרת בסתיו, בה התנאים להיווצרות המחלה פחות מתאימים.

במועד זה, נראה כי ניתן להגיע ליבול ואיכות סבירים לקציר בזנים אלו, אך הרווח בין קצירים הינו כפול מהרגיל. אם לא מכוונים לקציר יחיד, למשל לקראת חג המולד, צריך לשקול את כדאיות הגידול בעונה מאוחרת זו ברמת נגב.

