

מפעלי רמת הנגב בע"מ

ד"נ חלוצה 8551500
טל': 08-6557919 | פקס: 08-6557492
agr_exp@mop-rng.org.il



מבחן זני בזיל ליצוא מבחינת הסבילות לפוזריום ריקבון הכתר אביב, 2023, רמת נגב

עופר גיא, רוני מקליון, מורן סגולי, שמעון פיבוניה - מו"פ רמת נגב
דויד סילברמן, עומר בן דויד - שה"מ
דודי קניגסבוך, דני צ'ילופוביץ' ודליה מאורר - מנהל המחקר, המחלקה לאחסון
גיני ואורן בר - חקלאים ממושב כמהין

תקציר

מחלת הפוזריום בבזיל (*Fusarium oxysporum sp. Basilic*) מועברת בקרקע ובהפצה אווירנית. בשנים האחרונות הולכת וגוברת הנגיעות במחלה זו בשטחי גידול הבזיל ברמת נגב. המחלה מופיעה בעיקר במזרעים הראשונים בתחילת העונה, ובסוף העונה - כאשר הטמפרטורות מתונות, ובקיץ פוחת הנזק. מרבית הזנים התאילנדים רגישים למחלה, והנזק שהיא מסבה להם עלול להיות כבד. גם הזן רחוב, הנחשב זן סביל לפוזריום, נפגע ממנה וחווה תמותת ענפים וצמחים שלמים. במבחן זנים במשק חקלאי בכמהין, המיישם ממשק חקלאי אינטנסיבי ליצוא, נבחנו תשעה זנים, שביניהם גם כמה זנים תאילנדים, בשטח המאולח בפוזריום. חלקת הניסוי הגיעה לכדי שמונה קצירים הניתנים לשיווק בכ-90 ימי גידול, ובהם נבדקו הפרמטרים: גידול, יבול, קציר והאיכות לאחר חיי מדף. מרבית הזנים בניסוי העידו על סבילות למחלה והשיגו יבול הגדול מ-4 טון/דונם לשיווק, בשתילת מרס.

מבוא

פוזריום הכתר בבזיל (*Fusarium oxysporum sp. Basilic*) היא מחלה המועברת בקרקע ובהפצה אווירנית. בשנים האחרונות הולכת וגוברת הנגיעות במחלה זו בשטחי גידול הבזיל ברמת נגב. המחלה מופיעה בעיקר במזרעים הראשונים בתחילת העונה, ובסוף העונה - כאשר הטמפרטורות מתונות, ובקיץ פוחת הנזק. מרבית הזנים התאילנדים רגישים למחלה, והנזק שהיא מסבה להם עלול להיות כבד. גם הזן רחוב, הנחשב זן סביל, נתקף בגורם המחלה וחווה תמותת ענפים וצמחים שלמים. לחיטוי קרקע באדיגן יעילות מוגבלת, וניתן ליישמו לקראת המזרע השני, בעוד שבמזרע הראשון בחודש מרס, טמפרטורות הקרקע נמוכות מדי לחיטוי זה. בניסוי הנוכחי בחנו את הסבילות של זני בזיל מחברות שונות לפוזריום, בעיקר זנים הידועים כסבילים לגורם המחלה. נבדקו כמה זנים, גם זנים תאילנדים. הבחינה התבצעה אצל מגדל בכמהין, בחלקה שבה הייתה נגיעות גבוהה בפוזריום בעונה קודמת.

מטרת הניסוי

לאתר זנים הסבילים או העמידים לפוזריום הכתר, אשר מתאימים גם לממשק חקלאי אינטנסיבי, המיועד ליצוא, ברמת נגב, בשתילת אביב.

שיטות וחומרים

חלקה בגודל של רבע דונם (גמלון), שבה 9 זני בזיל, נשתלה בתאריך 17/3/23 בחממה המכוסה בגג פלסטיק במושב כמהין, במשק משפחת בר, בקרקע חולית, לאחר חיטוי באדיגן והגמעה בנימיץ, לפי הוראות היצרן. הזנים נשתלו בארבע חזרות בבלוקים באקראי בגמלון אחד, לפי מפה (איור 1, טבלה 1). השתילים נשתלו בתוך חיפוי פלסטיק שחור-כסף בעומד של 20 שתילים למטר ערוגה (שתיל לטפטפת), ארבע שלוחות לערוגת שתילה, טפטוף כל 20 ס"מ. לזן 124 אחוז נביטה נמוך, וכל שתיל הורכב מ-1-3 נבטים בלבד (תמונות 3-4); יתר הזנים הכילו כחמישה נבטים בכל שתיל. אורכה של כל חזרה היה 4 מטרים (תמונות 1-2), והיא נקצרה בכמות המתאימה לאריזת תוצרת המשווקת ליצוא. ימים אחדים לאחר הניסוי נשתלה יתרת החממה בזן רחוב ובזיל תאילנדי מהזן איתי (אורליינסקי), כשזן זה נוסף למדידות בניסוי בחלקה נפרדת, שלה חזרה אחת בלבד.

חודש לאחר השתילה, כאשר הצמחים הגיעו לגודל המתאים, הם נקצרו אחת לשבעה או שמונה ימים, בהתאם לרמת מוכנותם כפי שזוהתה על ידי החקלאי. הקציר נעשה בשעת החום ובהתאם לפרוטוקול הקטיף המוכר של הבזיל. התוצרת עברה מיון ושקילה בשדה, ולאחר קירור מתאים בוצע חידוש של החתך, והתוצרת נארזה ליצוא. מכל חלקה הועברו דגימות למעבדתו של ד"ר דודי קניגסבון במכון וולקני, לשם בדיקת איכות לאחר חי מדף (משישה קצירים).

מי ההשקיה במהלך הגידול היו מים המהולים ל-1.2 ms/cm, וכמות ההשקיה התבססה על 80% ממדידת ההתאדות השבועית הממוצעת בשיטת פנמן, ותוגברה במקרה הצורך באירועי קיצון. הדישון היה על בסיס דשן לכיש סופר 3+7:1:7 (דשנים וחומרים כימיים).

לאחר הקציר ניתנו ריסוסים נגד מחלות וזחלים (חומרים המורשים ליצוא). ההתמודדות במבנה התמקדה בעיקר בזחלים מסוג פלוזיה. לא ניתנו טיפולי מנע בהגמעה נגד פוזריום בניסוי, ואף לא נעשה שימוש בסוויץ. לפני כל קציר היה צוות המחקר עורך מבחן חזותי, המתאר את המראה של כל זן, מבצע אומדן של חומרת הפגיעה מהמחלה, אם הייתה כזו, ומציג מאפיינים נוספים של הגידול והקטיף, החשובים לחקלאי, כמו קלות הקטיף או עובי הגבעול.

טבלה 1: רשימת שמות הזנים, חברות הזרעים וסוג הבזיל

זן	חברה	סוג בזיל
רחוב	נווה יער	רגיל (זן ביקורת)
בזיל 1	זרעי ג'נסיס	רגיל
בזיל 6	זרעי ג'נסיס	רגיל
124	זרעי ג'נסיס	תאילנדי
סיאם קינג	נווה יער	תאילנדי
הגר	נווה יער	רגיל
אלי	נווה יער	רגיל
אלינורה	אפעל	רגיל
קאירה	אפעל	רגיל
איתי	נדיה (אורליינסקי)	תאילנדי (תצפית)

רחוב 36	אלינורה 27	קאירה 18	124 9	איתי 37
בזיל 1 35	124 26	הגר 17	סיאם קינג 8	
אלי 34	רחוב 25	בזיל 6 16	אלי 7	
סיאם קינג 33	בזיל 1 24	אלי 15	הגר 6	
אלינורה 32	הגר 23	סיאם קינג 14	בזיל 6 5	
124 31	בזיל 6 22	אלינורה 13	קאירה 4	
קאירה 30	אלי 21	רחוב 12	בזיל 1 3	
בזיל 6 29	סיאם קינג 20	124 11	אלינורה 2	
הגר 28	קאירה 19	בזיל 1 10	רחוב 1	

איור 1: מפת הניסוי במשק בר בשתילת אביב; אורכה של כל חלקה 4 מטרים



תמונות 1-2: שתילת בזיל, לפי מפת הזנים, בחממה בכמהין



תמונות 3-4: זן 124 - כל שתיל מורכב מ-1-3 נבטים בלבד

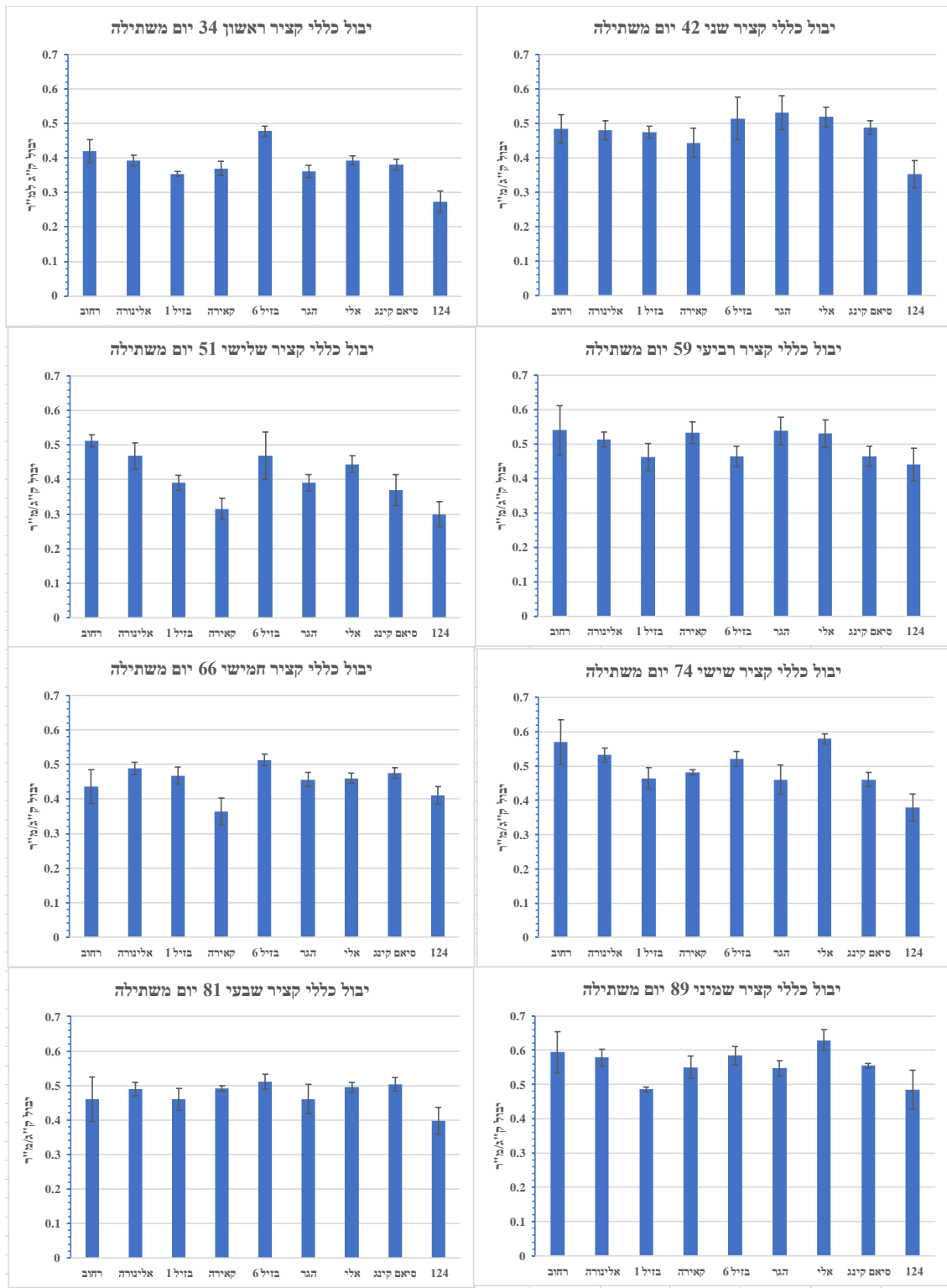
בדיקות איכות

נשלחו מדגמים לבדיקת איכות לאחר חיי מדף בהדמיית אחסון. מדדי האיכות נקבעו באופן ויזואלי לאחר הדמיית משלוח: כ-7-10 ימים ב-12 מ"צ ויומיים נוספים ב-17 מ"צ (ימי ההשהיה ב-12 מ"צ השתנו בין הקצירים). איכות הבזיל נקבעה לפי מדד להופעה כללית בסולם של 9 דרגות (גם חצי דרגה, לדוגמה 2.5), כלהלן: 5 = מעולה; 4 = טובה מאוד; 3 = טובה, משביעת רצון; 2.5 = תוצרת מכירה, תוצרת הניתנת לשיפור על ידי מיון קל (מחודש); 2 = גרועה, תוצרת בלתי מכירה; 1 = התכלות מלאה. גורמי ההתכלות השונים, כמו ריקבון בעלים או בגבעולים, השחמת עלים וכמישה, הוערכו כל אחד בנפרד ודורגו בסולם של 9 דרגות, כלהלן: 5 = רמת נזק מרבית; 4 = רמה גבוהה; 3 = רמה בינונית; 2 = רמה נמוכה; 1 = היעדר פגם. רמות הפגמים בוטאו לעתים גם באחוזים. במקרים אלה נחשבו הדרגות במדד של 3.0 ומעלה כדרגות קשות של הפגם; ודרגות במדד של 2.5 ומטה נחשבו קלות. יש לציין כי ציונים אלו ניתנו לאחר השהייה ביחיי מדף. בזמן הימכירה, לאחר הדמיית המשלוח, הייתה איכות הבזיל גבוהה משמעותית מהאיכות שנמדדה לאחר חיי המדף. בנוסף, יש לציין כי מדדי הפחת מבטאים שינוי באיכות ביחס לזו שהייתה בזמן הקטיף.

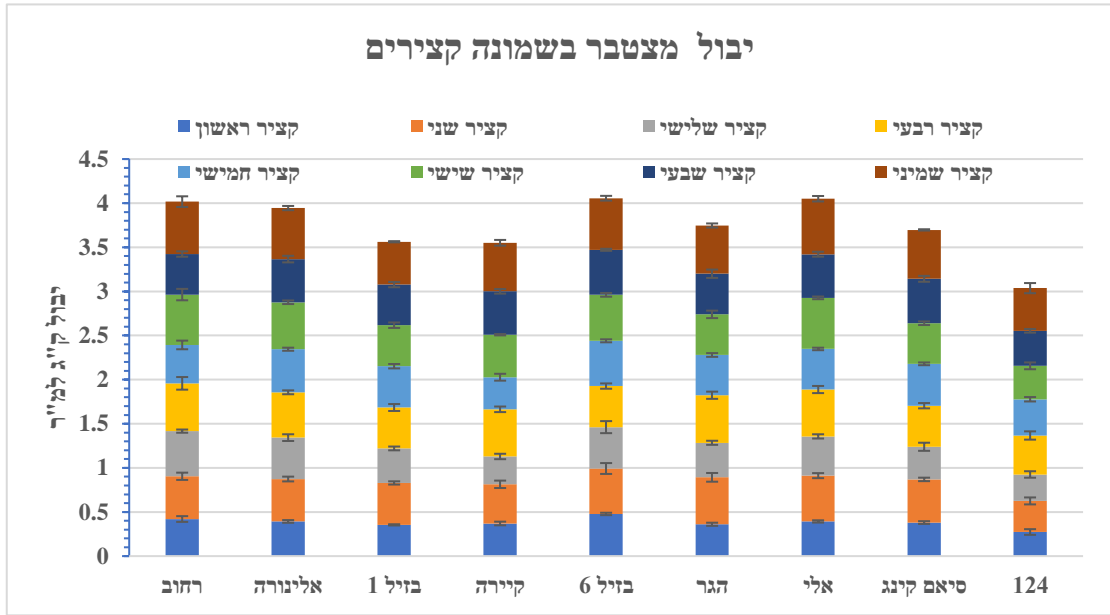
תוצאות ודיון

הקציר הראשון נעשה 34 יום מהשתילה, בתאריך 20.4.23, והתבצע בכל החלקות (תמונות 7-10). לפני כל קציר היה צוות המחקר עורך מבחן חזותי, המתאר את המראה של כל זן, מבצע אומדן של חומרת פגיעת המחלה, אם הייתה פגיעה, ומציג מאפיינים נוספים של הגידול והקטיף, החשובים לחקלאי, כמו קלות הקטיף או עובי הגבעול. הקצירים נערכו מדי 7-8 ימים, בהתאם לשיקול דעתו של החקלאים. הקציר הראשון הניב מעט פחות מ-0.5 ק"ג/מ"ר לכל זן; וביתר הקצירים התקבלו יבולים יציבים יחסית, שהסתכמו בכ-0.5 ק"ג לקטיף במרבית הזנים (איורים 2-9). הזן 124 היה בעל יבול נמוך, בהשוואה לאחרים, כנראה משום ששתיליו היו בעלי אחוז נביטה נמוך. הזנים אלי, אלינורה, בזיל 6 והזן רחוב (ביקורת) הניבו כ-4 ק"ג/מ"ר בתקופת הגידול, וזאת למרות ששררו תנאי מחלה (איור 10). במשך הניסוי רק הזן רחוב נתקף במחלה, אך זו נסוגה בהמשך העונה, ולא פגעה בו באופן משמעותי.

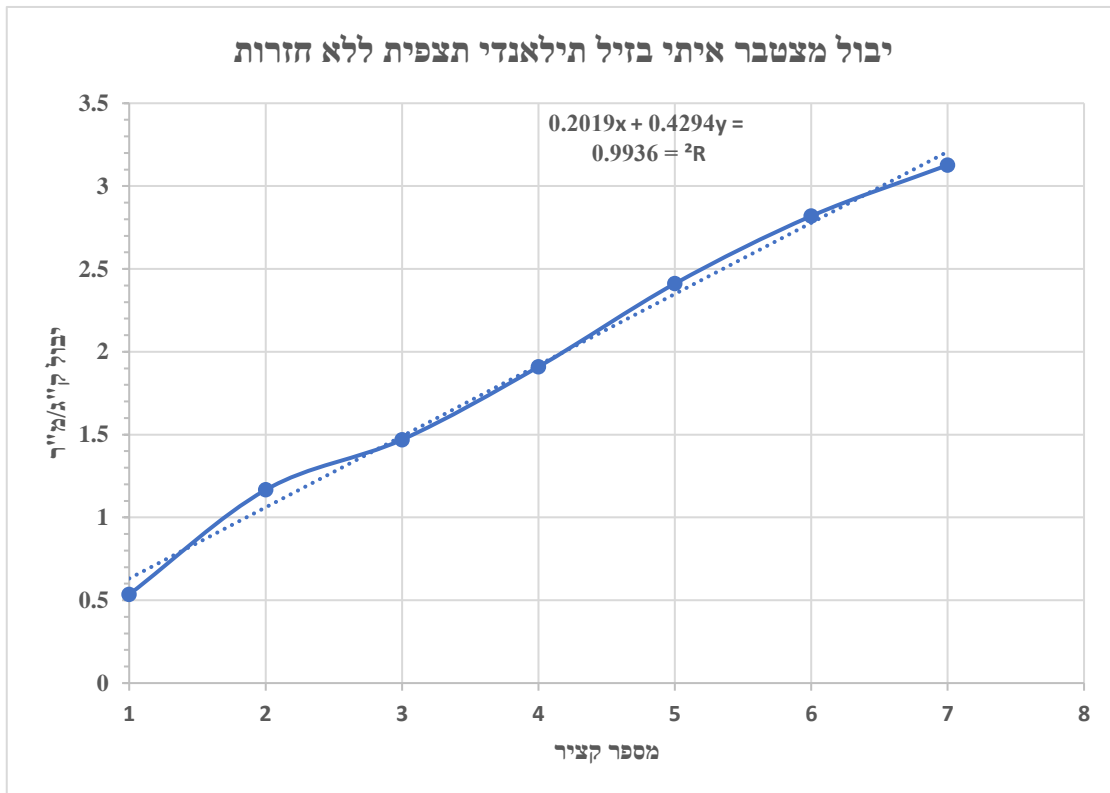
בסמוך לניסוי הזה נשתלה חלקה מסחרית של בזיל תאילנדי במועד הדומה לזה של הזן **איתי**, בהיקף של כמה גמלוניים באותו המבנה. כמו כן, הוחלט להוסיף חלקה מזן זה כביקורת ללא חזרות. הזן התאילנדי נמצא רגיש למחלה, וסביב חלקת הניסוי נראתה תמותה בהיקף נרחב ברמה של עשרות אחוזים (תמונות 5-6). למרות זאת, כעבור שבועות אחדים מהשתילה, פסקה תמותת השתילים והענפים, והחלקות, גם הפגועות, השתקמו במידת מה. הקציר הראשון בניסוי נערך כעבור 34 יום מהשתילה, ולאחריו נערכו מדי שבעה-שמונה ימים בערך קצירים, עד הקציר השמיני שהיה 89 יום מהשתילה (תמונות 7-10). לאחר קציר זה מרבית הזנים כבר הגיעו לפריחה והופסק הניסוי.



איורים 2-9: יבול משווק לפי זנים בכל קציר (SE, n=4)



איור 10 : יבול מצטבר בשמונה קצירים לשיווק בשטח המאולח בפוזריום (n=4, SE)



איור 11 : תצפית - יבול מצטבר בשמונה קצירים מהזן איתי (בזיל תאילנדי); הנתונים נלקחו מחלקה אחת של ארבעה מטרים



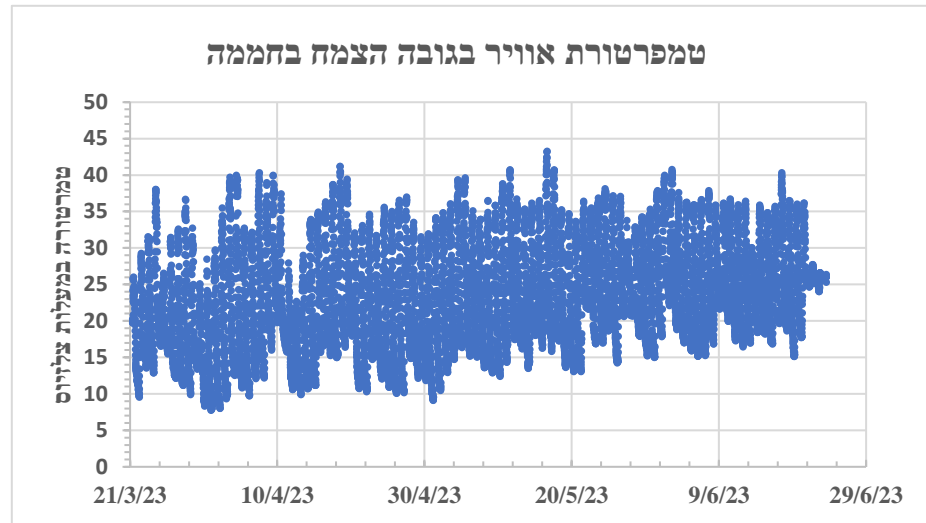
תמונות 5-6 : נזק כבד בחלקות בזיל תאילנדי (איתל) בגמלונים הסמוכים לניסוי (20/4/23)



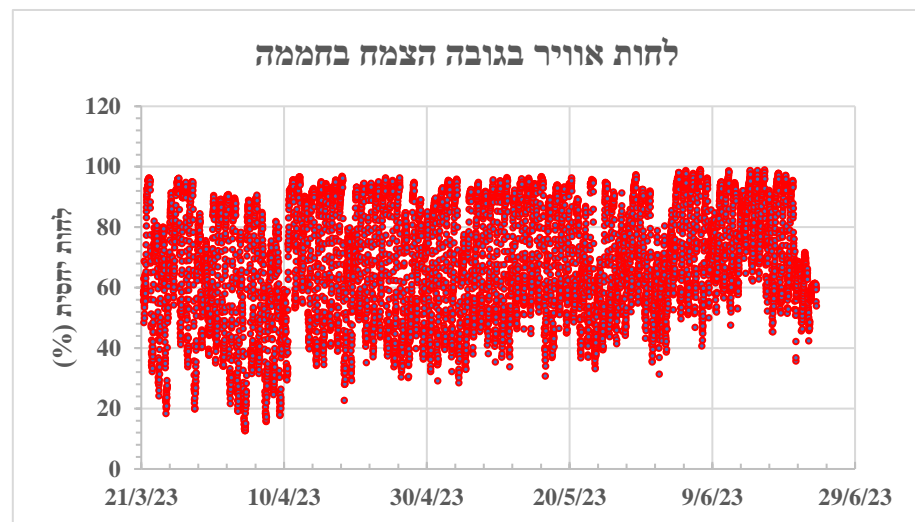
תמונות 7-10 : הקציר הראשון של בזיל, כעבור 34 יום מהשתילה

הזן התאילנדי איתי אמנם נפגע מהמחלה בראשית תקופת הגידול, אך המחלה נבלמה ואפשר היה לקצור. בתצפית שערכנו ניתן היה לראות כי קצב הגידול אחיד, ובסופו של דבר התקבלו יבולים הדומים לזנים האחרים, אך מידע זה הושג ללא נתונים סטטיסטיים (איור 11). בחלקה שנמדדה נפגעו כ-46/80 ענפים בקציר השישי.

במהלך הניסוי היה האביב מתון יחסית ואף קריר מהמוצע, וכלל כמה אירועי גשם שאינם אופייניים לעונה. עם זאת, שרר חמסין משמעותי בשבוע הראשון לשתילה, שהתבטא בטמפרטורה של כ- 40 מ"צ ואוויר יבש ברמה של כ-20% לחות (איורים 12-13).



איור 12 : טמפרטורת האוויר בסמוך לצמחים במבנה החממה



איור 13 : לחות האוויר בגובה הצמחים במבנה החממה

טבלה 2 מתארת את התרשמות צוות המחקר ממראה הצמחים לפני הקטיף. בזן רחוב בלבד התגלו כארבעה צמחים חולים מהקציר הרביעי, ורמה זו נשמרה עד סוף הניסוי. הכתוב באדום מסמן מגמת ירידה בציון; הכתוב בכחול מציין מגמה לשיפור בציון. הקציר הראשון של הזן 124 היה בפייגור, והזן סיאם קינג פרח והיה קשה לתלישה. בקציר השישי היה הזן בזיל 6 קשה לתלישה. בקציר השמיני והאחרון נראו השחרות עלים במיון (בזן אלינורה מעט), אך עדיין הצמחים מכל הזנים היו ראויים לשיווק. עיוותים וכתמי עלים הופיעו בזן קאירה.

הערות	צמחים חולים	התרשמות (1-5)	קציר	זן
קומפקטי	0	5	2	רחוב
קצת גבוה	0	4.5	2	קאירה
גבוה	0	4	2	אלי
קצת גבוה	0	4.5	2	בזיל 6
גבוה	0	4	2	בזיל 1
גבוה	0	4	2	הגר
קצת גבוה	0	4	2	אלינורה
סטנדרטי	0	4.5	2	סיאם קינג
סטנדרטי	0	4.5	2	124
קצב גידול מהיר, סימטרי, קומפקטי	0	5	3	רחוב
קצת גבוה, לא סימטרי	0	4	3	קאירה
קצת גבוה, חסר אחידות, קודקוד בהיר	0	3.5	3	אלי
קומפקטי, עלים גדולים	0	4.5	3	בזיל 6
קודקוד בהיר, חסר אחידות	0	3.5	3	בזיל 1
עלים וגבעולים קטנים, לא מתאים ליצוא	0	3	3	הגר
גבעולים דקים, גבוה, עלים קטנים, פורח, לא סימטרי	0	4	3	אלינורה
חזק, סימטרי, גובה סטנדרטי, צורה לא תקינה בעלה	0	4.5	3	סיאם קינג
קצב גידול מהיר, סימטרי, גובה סטנדרטי	0	4.5	3	124
ללא פריחה, קומפקטי, קצת פוזריום	4	4	5	רחוב
ללא פריחה, עלים יפים	0	4	5	קאירה
לא סימטרי, קצת גבוה	0	4	5	אלי
עלים גדולים, קומפקטי, נטייה לפרוח	0	4.5	5	בזיל 6
מעט נטייה לפריחה, גבוה	0	4	5	בזיל 1
צמח גבוה, עלים קטנים, אינו מתאים ליצוא	0	3	5	הגר
לא סימטרי, התחלת פריחה	0	4	5	אלינורה
גובה סטנדרטי	0	4	5	סיאם קינג
ללא פריחה, קומפקטי	0	4	5	124

תוצאות איכות לאחר חיי המדף

בחלק מהזנים הייתה איכות הבזיל בקציר הראשון בינונית עד גרועה לאחר חיי מדף (טבלה 3). הבעיה העיקרית נבעה מהשחמה קשה ומריקבון (בעיקר בעלים). שני זנים, קאירה ואלי, הצטיינו באיכות טובה מאוד לאחר חיי מדף; שני זנים, בזיל 6 והגר, העידו על איכות סבירה לאחר חיי מדף. הזנים רחוב ואלינורה סבלו מהשחמה, מריקבון ומרמה גבוהה של נשירת עלים. הזן בזיל 1 סבל מהשחמה קשה. מבין הזנים התאילנדים, הזן המסחרי איתי, ניחן באיכות טובה מאוד לאחר חיי מדף, אך הייתה ממנו רק חזרה אחת. מבין הזנים החדשים, הזן סיאם קינג התאפיין באיכות טובה לאחר חיי מדף. הזן 124 סבל מהשחמה. כל הזנים סבלו מרמה גבוהה מאוד של נשירת עלים בקציר הראשון.

טבלה 3: מדדי איכות לאחר חיי מדף בקציר הראשון במבחן זני בזיל, משק בר, אביב 2023

תאריך הקטיפה: 28.4.23; תאריך בדיקה: 11.5.23

זן	מדד הופעה (1-5)	מדד כמישה (1-5)	השחמה		מדד ריקבון		ריקבון קשה		השחמת אמירים (1-5)	נשירת עלים (1-5)
			(%) (קשה)	(1-5)	גבעול (%) (קשה)	עלים (%) (קשה)	גבעול (%) (קשה)	עלים (%) (קשה)		
בזיל מתוק										
רחוב	2.0	1.0	2.1	45	2.8	1.8	55	30	1.0	2.9
אלינורה	1.9	1.0	3.1	90	2.8	1.9	62	33	1.1	3.8
בזיל 1	2.2	1.1	2.6	45	2.2	1.5	23	15	1.0	2.3
קאירה	3.0	1.4	1.5	0	1.3	1.2	5	8	1.0	2.0
בזיל 6	2.5	1.1	2.1	13	1.7	1.3	7	10	1.1	2.0
הגר	2.5	1.1	1.8	20	2.1	1.6	33	17	1.1	1.8
אלי	2.9	1.6	1.6	3	1.4	1.2	5	5	1.0	1.9
בזיל תאילנדי										
סיאם קינג	2.6	1.0	1.2	3	2.1	1.7	20	28	1.1	2.5
124	2.3	1.1	2.3	38	1.9	1.5	20	18	1.0	3.9
איתי	2.9	1.0	2.0	0	1.3	1.0	0	0	1.0	3.5

בקציר השני השתפרה האיכות לאחר חיי המדף של מרבית הזנים (טבלה 4). הזנים **קאירה ואלי** שוב התאפיינו באיכות מעולה לאחר חיי מדף, אך הפעם גם הזנים **הגר ורחוב** (הזן המסחרי) השיגו איכות טובה מאוד. בקציר זה ניחן הזן **בזיל 1** באיכות טובה לאחר חיי מדף. הזנים **אלינורה ובזיל 6** סבלו מהשחמה קשה. מבין הזנים התאילנדים, **סיאם קניג ואיתי** התאפיינו באיכות מעולה לאחר חיי מדף וברמה סבירה של נשירת עלים, והזן **124** שוב סבל מהשחמה ומנשירת עלים.

טבלה 4: מדדי איכות לאחר חיי מדף בקציר השני במבחן זני בזיל, משק בר, אביב 2023

תאריך הקטיף 7.5.23; תאריך בדיקה: 18.5.23

זן	מדד הופעה (1-5)	מדד כמישה (1-5)	השחמה		מדד ריקבון		ריקבון קשה		השחמת אמירים (1-5)	נשירת עלים (1-5)
			(1-5)	(%) (קשה)	עלים (1-5)	גבעול (1-5)	עלים (%) (קשה)	גבעול (%) (קשה)		
בזיל מתוק										
רחוב	2.8	1.1	1.8	10	1.6	1.4	17	13	1.0	1.8
אלינורה	2.3	1.0	2.6	50	1.3	1.1	8	3	1.0	2.0
בזיל 1	2.5	1.1	1.7	10	1.9	1.4	20	15	1.1	2.4
קאירה	3.2	1.3	1.4	0	1.2	1.0	0	0	1.0	1.5
בזיל 6	2.4	1.1	2.4	33	1.4	1.2	13	5	1.0	2.3
הגר	3.0	1.2	1.4	5	1.6	1.4	10	8	1.0	1.6
אלי	3.0	1.3	1.6	0	1.3	1.1	3	5	1.0	1.9
בזיל תאילנדי										
סיאם קניג	3.1	1.1	1.4	0	1.4	1.2	13	5	1.0	1.9
124	2.2	1.0	2.8	65	1.5	1.2	18	8	1.0	3.5
איתי	3.1	1.0	1.7	10	1.3	1.0	0	0	1.2	2.0

להפתעתנו, בקציר השלישי התאפיינו כל הזנים באיכות טובה מאוד לאחר חיי מדף (טבלה 5). רק בזן בזיל 1 נראתה נשירת עלים ברמה גבוהה. כמו כן, איכותם של כל הזנים התאילנדים הייתה טובה מאוד לאחר חיי מדף, ללא בעיות של נשירת עלים.

טבלה 5: מדדי איכות לאחר חיי מדף בקציר השלישי במבחן זני בזיל, משק בר, אביב 2023

תאריך הקטיף 15.5.23 ; תאריך בדיקה : 24.5.23

זן	מדד הופעה (1-5)	מדד כמישה (1-5)	השחמה		ממד ריקבון		ריקבון קשה		השחמת אמירים (1-5)	נשירת עלים (1-5)
			(%) (קשה)	(1-5)	גבעול (1-5)	עלים (1-5)	גבעול (%) (קשה)	עלים (%) (קשה)		
בזיל מתוק										
רחוב	3.0	1.0	1.6	3	1.6	1.4	5	10	1.0	1.5
אלינורה	3.0	1.8	1.5	0	1.3	1.1	3	0	1.0	1.8
בזיל 1	3.0	1.2	1.6	0	1.5	1.2	5	3	1.0	2.9
קאירה	3.1	1.5	1.2	0	1.4	1.1	3	3	1.0	1.6
בזיל 6	2.9	1.6	1.3	0	1.5	1.2	5	3	1.3	1.5
הגר	3.0	1.5	1.3	0	1.4	1.2	10	8	1.0	1.3
אלי	3.0	1.7	1.4	0	1.2	1.0	0	0	1.2	1.8
בזיל תאילנדי										
סיאם קינג	3.1	1.4	1.3	0	1.3	1.1	5	5	1.4	1.5
124	3.2	1.2	1.3	0	1.3	1.0	3	0	1.2	1.6
איתי	3.4	1.4	1.3	0	1.2	1.0	0	0	1.0	

בקציר הרביעי התאפיינו שוב כל הזנים באיכות טובה לאחר חיי מדף, אך מעט פחות טובים מהקציר השלישי (טבלה 6). הזן בזיל 1 סבל גם הפעם מרמה גבוהה של נשירת עלים. מבין הזנים התאילנדים היו כל הזנים באיכות טובה מאוד לאחר חיי מדף.

טבלה 6: מדדי איכות לאחר חיי מדף בקציר הרביעי במבחן זני בזיל, משק בר, אביב 2023
תאריך הקטיף 22.5.23 ; תאריך בדיקה : 1.6.23

זן	מדד הופעה (1-5)	מדד כמישה (1-5)	השחמה		מדד ריקבון		ריקבון קשה		השחמת אמירים (1-5)	נשירת עלים (1-5)
			(%) קשה (1-5)	(%) (1-5)	גבעול (%) קשה (1-5)	עלים (%) קשה (1-5)				
בזיל מתוק										
רחוב	2.9	1.0	1.5	13	1.9	1.3	10	13	1.0	2.0
אלינורה	2.7	1.4	1.9	3	1.7	1.1	13	0	1.0	1.9
בזיל 1	2.6	1.1	1.6	0	2.1	1.1	15	0	1.1	2.8
קאירה	2.8	1.3	1.2	0	1.7	1.4	13	15	1.1	1.5
בזיל 6	2.7	1.1	1.3	0	1.9	1.4	18	10	1.2	1.9
הגר	2.6	1.0	1.3	0	1.9	1.6	10	18	1.1	1.2
אלי	2.8	1.2	1.4	0	1.8	1.3	13	8	1.1	2.0
בזיל תאילנדי										
סיאם קינג	3.0	1.0	1.5	0	1.6	1.1	8	0	1.1	1.2
124	2.8	1.0	1.8	8	1.6	1.2	13	8	1.1	1.8
איתי	3.1	1.0	1.4	0	1.5	1.5	10	10	1.0	1.5

בקציר החמישי לא התאפיינו חלק מהזנים באיכות טובה לאחר חיי מדף, כמו למשל הזן **רחוב** והזן **בזיל 1** (בעיקר בשל בעיית ריקבון ונשירת עלים), אולם למרביתם הייתה איכות טובה מאוד לאחר חיי מדף (טבלה 7). גם הזן **אלינורה** סבל מרמה גבוהה של נשירת עלים. כמו בקציר הרביעי, למרות שכל הזנים התאילנדים ניחנו באיכות טובה לאחר חיי מדף, איכותו של הזן 124 הייתה טובה פחות לאחר חיי מדף, ושוב נראתה בו רמה גבוהה של נשירת עלים.

טבלה 7: מדדי איכות לאחר חיי מדף בקציר החמישי במבחן זני בזיל, משק בר, אביב 2023

תאריך הקטיפה 30.5.23 ; תאריך בדיקה : 8.6.23

זן	מדד הופעה (1-5)	מדד כמישה (1-5)	השחמה		מדד ריקבון		ריקבון קשה		השחמת אמירים (1-5)	נשירת עלים (1-5)
			(%) (קשה)	(1-5)	גבעול (%) (קשה)	עלים (%) (קשה)	גבעול (1-5)	עלים (1-5)		
בזיל מתוק										
רחוב	2.4	1.0	1.9	8	2.2	1.5	35	18	1.1	2.9
אלינורה	2.7	1.6	1.7	3	1.6	1.0	5	0	1.2	2.8
בזיל 1	2.2	1.0	2.2	38	2.5	1.2	48	3	1.2	3.9
קאירה	2.9	1.7	1.4	0	1.4	1.2	3	3	1.2	1.9
בזיל 6	2.6	1.6	1.4	0	1.8	1.3	8	3	1.9	1.9
הגר	2.8	1.1	1.5	0	1.6	1.4	13	5	1.3	1.6
אלי	2.8	1.3	1.8	0	1.5	1.1	3	0	1.6	2.1
בזיל תאילנדי										
סיאם קינג	3.0	1.1	1.8	0	1.2	1.1	0	0	1.2	1.6
124	2.7	1.0	1.4	0	1.9	1.4	13	13	1.3	3.6
איתי	3.2	1.0	1.7	0	1.2	1.0	0	0	1.1	1.5

לאחר שלמרבית הזנים עדיין הייתה איכות טובה לאחר חיי מדף ולא נראתה כל בעיה גידולית אחרת, הניסוי נמשך לשני קצירים נוספים. בחרנו שלא לבדוק את הקציר השישי, אך כן לבדוק את הקציר שלפני האחרון, כלומר את **הקציר השביעי**. שלא כפי שצפינו, לכל הזנים, הן למתוקים והן לתאילנדים, הייתה איכות טובה מאוד לאחר חיי מדף (טבלה 8).

טבלה 8: מדדי איכות לאחר חיי מדף בקציר השביעי במבחן זני בזיל, משק בר, אביב 2023
תאריך הקטיף 15.6.23 ; תאריך בדיקה : 25.6.23

נשירת עלים (1-5)	השחמת אמירים (1-5)	ריקבון קשה		מדד ריקבון		השחמה		מדד כמישה (1-5)	מדד הופעה (1-5)	זן
		גבעול (%) (קשה)	עלים (%) (קשה)	גבעול (1-5)	עלים (1-5)	השחמה (%) (קשה)	(1-5)			
בזיל מתוק										
1.5	1.1	3	3	1.1	1.1	5	1.8	1.1	3.1	רחוב
1.4	1.7	0	0	1.0	1.1	0	1.8	1.5	2.8	אלינורה
2.1	1.7	0	10	1.1	1.5	0	1.6	1.5	2.8	בזיל 1
1.5	1.2	5	5	1.1	1.2	0	1.5	1.8	3.0	קאירה
1.5	2.3	0	0	1.0	1.2	0	1.4	1.3	2.7	בזיל 6
1.1	1.3	0	5	1.1	1.2	0	1.5	1.2	3.2	הגר
2.0	1.8	0	0	1.1	1.1	0	1.4	1.5	3.0	אלי
בזיל תאילנדי										
1.1	1.6	0	3	1.0	1.2	0	1.7	1.0	3.0	סיאם קינג
1.6	1.9	0	5	1.0	1.3	0	1.5	1.0	2.9	124
2.0	1.6	0	0	1.2	1.5	0	1.4	1.0	2.9	איתי



תמונות 8-16 : מראה זני הניסוי לפני הקציר הראשון



תמונה 17 : בזיל 1 (מימין) בעל עלים גדולים וגבעולים עבים, לעומת הזן הגר (משמאל) שהיה גבוה ודק

סיכום

מדדי האיכות

הזנים **קאירה ואלי** התאפיינו באיכות טובה מאוד לאחר חיי מדף בכל הקצירים במהלך הניסוי. הזן המסחרי **רחוב סבל** מאיכות שאינה טובה (השחמה וריקבון) בקצירים הראשונים וכן בקציר החמישי. הזן הוותיק **הגר סבל** מריקבון בקציר הראשון, אך בכל יתר הקצירים זכה לאיכות טובה ולעתים אפילו טובה מאוד. מבין הזנים החדשים היו לזן **בזיל 6** איכות טובה לאחר חיי מדף בכל הקצירים, אך מעט פחות טובה **מקאירה, אלי והגר**. הזן **אלינורה** (נבדק כמה פעמים בעבר בניסויים בערבה) סבל מאוד מהשחמה ומריקבון בשני הקצירים הראשונים, אך ביתר הקצירים השיג איכות טובה לאחר חיי מדף. **בזיל 1** והזן רחוב סבלו בקצירים הראשונים וגם בקציר החמישי מריקבון עלים.

באופן כללי, הזנים התאילנדים, **סיאם קינג ואיתי** (הזן המסחרי), התאפיינו באיכות טובה מאוד לאחר חיי מדף במהלך כל הניסוי וסבלו מנשירת עלים רק בקציר הראשון. הזן **124** השיג איכות טובה לאחר חיי מדף, אך פחות טובה בהשוואה לזנים אחרים. ניתן לומר שבחלק גדול מהקצירים סבל זן זה מנשירת עלים ברמה גבוהה מאוד.

בניסוי זה נבחנו תשעה זנים בסביבה המאולחת בפוזריום. הזן התאילנדי המסחרי **איתי**, הרגיש לפוזריום, התמוטט סביב חלקת הניסוי. ידוע כי המחלה פוגעת בעיקר בעונות המעבר, ובכל זאת, כמעט שלא הייתה עדות להימצאות המחלה בשטח הניסוי עצמו. עובדה זו מצביעה על כך שכיום ניתן למצוא מבחר זנים סבילים/עמידים למחלה מחברות שונות, ויש ביניהם גם שני זנים תאילנדים (**124 וסיאם קינג**) סבילים, למרות שבאופן כללי ידוע כי בזיל תאילנדי רגיש למחלה. היעדר הפגת המחלה בשדה הניסוי תרם לידע אגרוטכני והוסיף מידע על הטיב והאיכות של הזנים, בדגש על דרישות השוק והחקלאי. כמו כן, ממשק גידול יעיל במיוחד, בעיקר קטיפ נכון ומניעת מחלות, הביא למספר רב של קצירים עם תוצרת הראויה לשיווק. רק כאשר הגענו

לקציר השמיני כבר נראתה במרבית הזנים פגיעה במראה הצמחים. ניתן לסכם ולומר כי כאשר הצוות מיומן ותחזוקת הגידול נעשית כהלכה ובמועד המתאים, ניתן להגיע למספר רב של קצירים טובים. בממשק כזה לא נוצרו פערים בין היבול הנקצר לבין היבול הנארז לשיווק, ובוצע רק חידוש חתך למחרת הקטיף ולפני האריזה. טבלה 2 וכן תמונות 8-17 מציגות את הדגשים שיש לשים אליהם לב בתוצרת המשווקת ליצוא. הן כוללות תיאור מילולי והתרשמות ממאפייני הצמח והעלים וכן את תכונות הקטיף החשובות לחקלאי. מרבית הזנים עמדו בדרישות אלו בחלק ניכר מתקופת הניסוי, למעט הזן **הגר**, אשר צמח לגובה בתנאי הגידול והתאפיין בעלים קטנים ובגבעולים דקים, לעומת האחרים, ולכן בממשק גידול זה אינו מתאים ליצוא, אך יש לציין כי הוא לא נפגע מהמחלה (תמונה 17). מבחינת ההתרשמות והמראה הכללי, שאר הזנים עמדו בקריטריונים של היצוא, מבחינת החקלאי. כמה זנים, כמו **אלי**, **קאירה** ו**בזיל 1**, נחלשו בקציר השלישי, אך התאוששו בקציר החמישי. לעומתם, הזנים התאילנדים והזן **רחוב** נחלשו בהדרגה לקראת הקצירים האחרונים. הזנים **אלינורה** ו**בזיל 6** היו יציבים לאורך הניסוי מבחינת מדדים אלו. בניסוי זה מרבית הזנים מתאימים לדרישות השוק והחקלאי מבחינת המראה ומאפייני הצימוח והקטיף. מלבד הקציר הראשון, שבו הייתה האיכות ירודה יחסית, השיגו מרבית הזנים איכות גבוהה ביתר הקצירים, אשר בחלק מהזנים אף הלכה והשתפרה במשך הגידול.

תודות למועצת הצמחים על מימון מחקר זה.

