

סיכום מבחן זני תירס מספוא לבחינת רגישות למחלת ההתייבשות המאוחרת

גד"ש עמיר – 2018

און רבינוביץ – מו"פ צפון

יואב גולן – שה"מ

אופיר דגני – מיג"ל

שלומית דור – מיג"ל

שאול גרף – מו"פ צפון

צוות חוות גד"ש – החברה לחקלאות בגליל העליון



החלקה נזרעה בגד"ש עמיר ב- 21.06 על כרב חיטה לתחמיץ בדו – גידול.

חלקה חלקה עם היסטוריה של אילוח במחלה.

להכנת החלקה בוצעו דיסוק ארגז מחליק וסימון ערוגות.

זריעה במזרעת מונוסם, 8 צמחים למטר שורה, 2 שורות על ערוגה (1.93 ס"מ) במרווחים של 50 ס"מ בין השורות.

הנבטה והשקייה בטיפטוף יונירעם של חברת נטפים, טפטפת כל חצי מטר בספיקה של 1 ליטר לשעה (1 מ"מ לשעה).

מניעת הצצה בקוטלי העשבים דואל גולד במינון – 130 סמ"ק לדונם, ואטרנקס במינון - 100 סמ"ק לדונם ובסטה להדברת עשבייה קיימת במינון 300 סמ"ק לדונם. הפעלה בטיפטוף בהשקיית ההנבטה.

הנבטה ב- 100 מ"מ ובהמשך הגידול השקייה ב- 900 מ"מ נוספים.

בגיל של 6 עלים בוצעו ריסוסים להדברת עשבייה כולל לדיכוי גומא הפקעים (סעידה)

בחומרים אקיפ במינון 200 סמ"ק בשילוב אטרזין במינון 80 גרם לדונם ובהמשך בחומר לאודיס במינון 225 סמ"ק לדונם.

הניסוי בוצע במתכונת של בלוקים באקראי ב- 8 חזרות.

בכל חלקת ניסוי נזרעה ערוגה מכל זן באורך 25 מטר.

בניסוי נבחנו 6 זנים. שנבחנו גם במסגרת מבחן הזנים הארצי.

מטרת הניסוי
 מבחן זנים לאיתור זנים בעלי רגישות נמוכה למחלה כדי שיתאימו לזריעה מסחרית
 בחלקות מאולחות ברחבי המדינה.

טבלה 1. הזנים במבחן

מספר במבחן	זן	חברה משווקת	שנה במבחן	חברת טיפוח
1	קלגרי	תרסיס	מסחרי	FITO
2	הטאי	תרסיס	2	FITO
3	קליינדוס	אגריקה	1	KWS
4	קפרנקוס	אגריקה	1	KWS
5	VI2	יודפת	1	יודפת
6	P1574	גדות אגרו	1	Pioneer

טבלה 2. מפת הניסוי

	6	3	2	5	1	4		בלוק 8
	1	2	4	6	3	5		בלוק 7
	4	6	5	1	2	3		בלוק 6
סימון	3	5	6	2	4	1	סימון	בלוק 5
	2	1	4	3	6	5		בלוק 4
	4	6	5	2	1	3		בלוק 3
	1	2	3	4	5	6		בלוק 2
	6	5	4	3	2	1		בלוק 1
				מזרח				

טבלה 3. מועדי ההפרייה וההבשלה המוערכים של הזנים בניסוי

מועד הבשלה	מועד הפרייה	מספר במבחן זן	
11.09	16.08	קלגרי	1
13.09	14.08	הטאי	2
11.09	12.08	קליינדוס	3
11.09	11.08	קפרנקוס	4
12.09	14.08	VI2	5
10.09	10.08	P1574	6

לפני הבשלה	הבשלה	אחרי	הגדרת מידת העמידות
		0-5%	עמיד
	0-5%	5%-10%	נפגע קלות
0-5%	5%-10%	10%-25%	עמידות חלקית
5%-100%	10%-100%	25%-100%	רגיש

תופעת הרביצה בחלקה

בתחילת חודש אוגוסט החלה תופעה של רביצה. בהערכה שבוצעה ב- 4.08 נראה היה שהזן P1574 רובץ מאד ואילו בזנים סימון, קלגרי, הטאי וקליינדוס נמצאה רביצה קלה. הזנים Vi2 וקופרנקוס לא רבצו.

תופעה דומה של רביצה נמצאה בחלקות מסחריות של הזן סימון וזני תירס מתוק בעמק החולה.

בהתרשמות ויזואלית ניתן היה לאבחן תפטיר פטריה שהתפתח על גבי שורשי התמך ורקבון בחלק מהצמחים בצוואר השורש.

הפטרייה כנראה מנעה את התפתחות שורשי התמך וגרמה לרגישות הצמחים לרביצה. צמחים ממבחן הזנים של תירס המספוא ומחלקות נוספות בהן התגלתה התופעה נבדקו במעבדת מיקרולאב ברחובות.

גורם המחלה אובחן כ- *Fusarium verticillioides*.

תבדידים שבודדו על ידי שלומית דור במעבדה של ד"ר אופיר דגני נשלחו לריצוף DNA המחלה הוגדרה כ- *Fusarium proliferatum*.

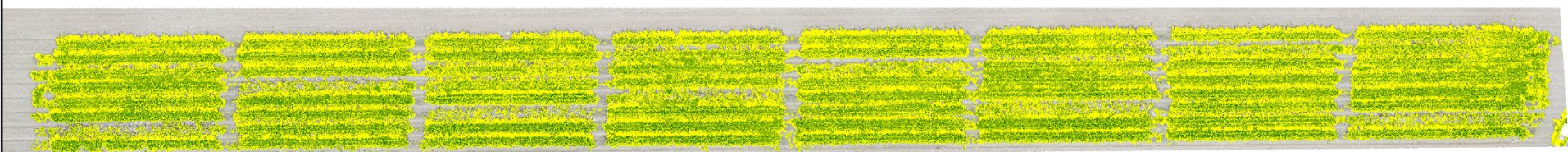
המחלות ידועות כשוכנות קרקע ואף מועברות באויר, ויתכן שתנאי הגידול של רטיבות קרקע רבה ואולי אף השקיייה ביתר בצירוף תנאי מזג אויר מתאימים עודדו את התפרצותה בשנה זאת.

RGB

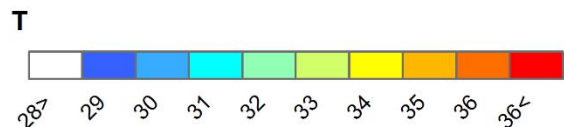
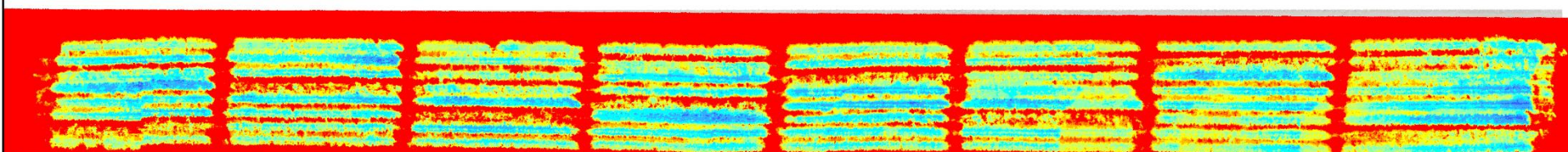
איור 1. צילום RGB וצילום תרמי שבועו ב- 23.08



GRVI



Thermal

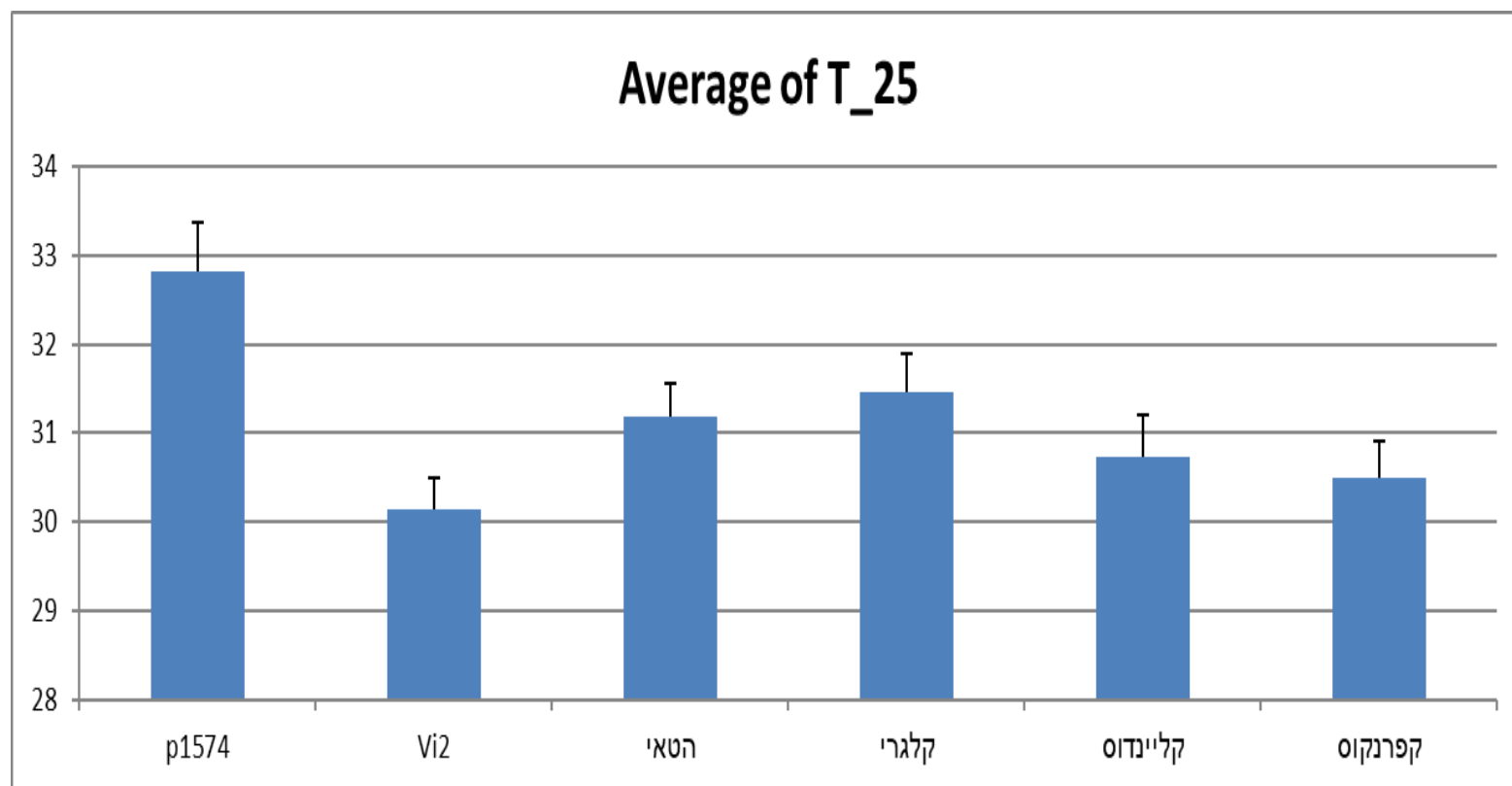


הצילום בוצע ונותח על ידי ד"ר אסף חן וולרי אורלוב
המחלקה לחקלאות מדייקת במיג"ל.

טבלה 5. הערכת רביצה והתייבשות וקביעת רגישות הזנים.

הערכת רגישות	ממוצע של רביצה 13.09	ממוצע של התייבשות 21.09	ממוצע של התייבשות 13.09	זן
רגיש	3.9	51.9	1.6	קפרנקוס
רגיש	7.1	50.6	1.1	קליינדוס
נפגע קלות	30.8	9.1	2.6	סימון
עמיד	35.3	3.8	0.8	קלגרי
עמיד	82.5	3.1	6.9	p1574
עמיד	9.6	1.2	0.5	הטאי
עמיד	1.4	0.3	0.3	Vi2

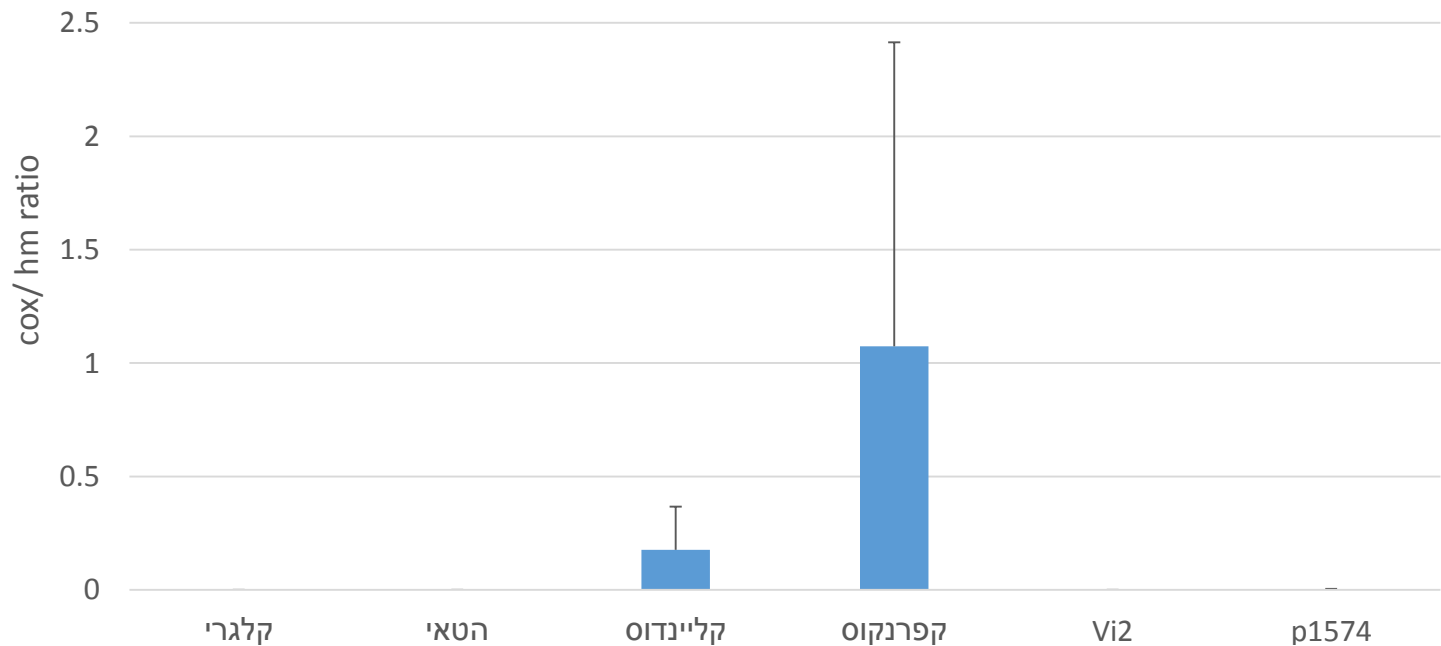
תרשים 2. טמפרטורת עלווה ממוצעת במבחן זני תירס מספוא להתייבשות 2018



טבלה 5. הערכת התייבשויות וקביעת רגישות הזנים.

הערכת רגישות	ממוצע של הערכת רביצה 13.09	ממוצע של התייבשות 21.09	ממוצע של התייבשות 13.09	זן
רגיש	3.9	51.9	1.6	קפרנקוס
רגיש	7.1	50.6	1.1	קליינדוס
נפגע קלות	30.8	9.1	2.6	סימון
עמיד	35.3	3.8	0.8	קלגרי
עמיד	82.5	3.1	6.9	p1574
עמיד	9.6	1.2	0.5	הטאי
עמיד	1.4	0.3	0.3	Vi2

תרשים 1. קביעה כמותית של המחלה בצמחים (ממוצע בעלי תסמינים ווליא תסמינים בכל זן) במכשיר Real time PCR.



סיכום

- תוצאות מבחן הזנים לבחינת רגישות זני מספוא למחלת ההתייבשות המאוחרת מהוות כרגע ככלי היחיד לעזר לחקלאים להתמודדות עם המחלה. על כן הכרחי להמשיך לבחון את הזנים החדשים בעלי פוטנציאל יבול על רקע של מחלה בקרקע כפי שבוצע בשנים האחרונות בגד"ש שמ"ש בהמשך בגד"ש עמיר ובקבוצת יבנה.
- יש לברר איזה גזעים נוספים של המחלה יש בישראל כדי למנוע כישלונות בבחירת הזנים העמידים.
- יש לפתח שיטות לכימות המחלה בקרקע כדי לסייע לחקלאים בבחירת חלקות לגידול, כמו גם בבחירת הזנים המתאימים.
- יש להמשיך לחפש שיטות אגרוטכניות, כימיות ו/או ביולגיות להתמודדות עם המחלה בנוסף לזנים עמידים. שילוב זה יבטיח התמודדות טובה יותר עם הגזעים הקיימים של המחלה כמו גם עם גזעים חדשים העלולים להתפתח בעתיד. יש לציין שבניסוי להתמודדות עם המחלה בגידול תירס מתוק באותה חלקה שבוצע בקיץ 2018 כמו גם בקיץ 2017 נראה שניתן על ידי הגמעת עמיסטר בטיפטוף כאשר מרווח השורות הוא 50 ס"מ למנוע בהצלחה את ההתייבשויות.
- יש לפתח כלים של חישה מרחוק לאבחון מוקדם של המחלה שעשויים לסייע במיפוי הימצאותה בשדה, הערכת הסיכון, וככלי לקבלת החלטות במידת הצורך להקדמת קציר ו/או בבחירת חלקות לגידול בעתיד.

תודות

לגיל גרשוביץ המגדל של חברת תבואות הצפון בגד"ש בקיבוץ עמיר על הסיוע הרב
בהצלחת הניסוי.

לצוות המעבדה למחלות צמחים במיג"ל.

לולרי אורלוב ולאסף חן על צילומי הרחפן ועיבוד התמונות.

לארגון עובדי הפלחה על מימון הניסוי.

לשולחן מגדלי ירקות לתעשייה ומועצת הצמחים על מימון הגדר החשמלית.