

ניסוי זני פלפל בבית רשת, משק קלם פארן 2015/16

יורם צביאלי, רבקה אופנבך, רמי גולן, סבטלנה גוגיו, אסף בוקיש - מו"פ ערבה תיכונה וצפונית-תמר

יובל קלם - מושב פארן

עדי סויסה - שה"מ, משרד החקלאות ופיתוח הכפר

כתובת המחבר: yzvieli@arava.co.il

תקציר

מושב פארן הממוקם במרכז הערבה מהווה נישה אקלימית מיוחדת המטיבה עם גידול הפלפל התופס את מרבית השטחים המעובדים של פארן. במטרה לבחון זנים חדשים פרי טיפוח ישראלי ומחוו"ל ולהעריך את פוטנציאל היבול ואיכות הפרי של זנים אלו וזני ביקורת ותיקים בתנאים הקיימים במושב פארן, נערך בעונת 2015/16 ניסוי זנים בבית רשת מסחרי של משק קלם. הניסוי כלל 22 זנים, רובם בעלי עמידויות משופרות בכלל זה ל-TSWV, מתוכם 12 זנים אדומים ו-10 צהובים, של 10 חברות זרעים.

הניסוי נשתל (27/7/15) תחת רשת 25 מש ורשת צל 40%. הקטיף החל ב 9/11/15 (105 ימים משתילה) והסתיים ב- 12/4/16 (שבוע 14). סה"כ נערכו 14 קטיפים. הפרי מוין במרכז האיכות בתחנת יאיר לפי המדדים לאיכות יצוא. פרי באיכות יצוא הושהה בסימולציה לתנאי יצוא למשך 17 יום בטמפרטורה של 7 מ"צ ו- 96% לחות יחסית ואח"כ 3 ימים בטמפרטורה של 20 מ"צ ונבדק שוב לקביעת מוצקותו ומדדי איכות אחרים לאחר ההשהיה.

עונת הגידול 2015/16 התאפיינה באירועים אקלימיים חריגים: גלי חום, תקופת אבק ללא קרינה, גלי קור. אין ספק כי תוצאות הניסוי, כמו כל השטחים המסחריים בערבה הושפעו מאירועי האקלים החריגים, דבר שהתבטא בפחיתת היבול העונתי ובפגעי איכות.

מבין הזנים האדומים הניב הזן החדש DAN146 (דנצינגר) יבול כללי של 9.1 ק"ג למ"ר ויבול ליצוא 5.5 ק"ג למ"ר. הזנים 15-31 (סיזר סידס), 35-175 (סולי), 7158 (זרעים גדרה), 7158 (סובק (זרעים גדרה), DAN146, 1204 (א.ב. זרעים) היו בעלי שיעור גבוה של פרי מוצק, מעט פרי זקן וציון איכות גבוה. הזן DAN146 נמצא בעל אחידות משקל טובה לאורך כל העונה. הזנים האדומים Botaros, 7461 (זרעים גדרה), 15-31 ו- 15-19 (סיזר סידס) נמצאו בכירים יחסית לזן הביקורת 7158. הזנים הצהובים דמו בתוצאות היבול הכללי. הזנים 35-245 (סולי), Ha 71, Ha 24 (הזרע), 7862 (א.ב. זרעים), DAN313 ו- DAN277 (דנצינגר) היו בעלי שיעור גבוה של פרי מוצק. הזנים 35-245, DAN277, DAN302, GR28, Ha 24 ו- 7862 היו בעלי צורת פרי רגולרית ואחידה. הזן 15-41 נמצא בכיר מאוד יחסית לזן הביקורת דינמו.

לסיכום, לאור התוצאות הטובות החוזרות של הזן האדום 35-175 והצהוב 35-245 (סולי) מוצע להוסיף לרשימת הזנים המומלצים לגידול. הזנים האדומים DAN146 (דנצינגר) ו- 1204 (א.ב. זרעים) והצהובים DAN277 (דנצינגר), GR28 (ירוק 2000), Ha 24, Ha 71 (הזרע) ו- 7862 (א.ב. זרעים) מוצעים להמשך בדיקה.

מבוא

שטחי הפלפל בערבה ובכיכר סדום כללו בעונת 2015/16 כ 12,000 דונם מתוך כ 17,000 דונם גידול בהיקף ארצי. גידול הפלפל מהווה כשני שלישים משטח הירקות בערבה התיכונה וכיכר סדום, בבתי רשת ובתי פלסטיק שונים. מושב פארן הממוקם במרכז הערבה, מהווה נישה אקלימית מיוחדת המטיבה עם גידול הפלפל. למרות הירידה הגדולה בהיקף גידול הפלפל בארץ עדיין מהווה הפלפל את הגידול העיקרי בפארן. פירות הפלפל משווקים לייצוא ולשוק המקומי בהיקף ייצור גדל משנה לשנה. סל גידול הפלפל כולל מספר עשרות זנים, אדומים, צהובים וכתומים של חברות זרעים מהארץ וחברות מחו"ל.

במטרה לבחון זנים חדשים פרי טיפוח ישראלי ומחוי"ל ולהעריך את פוטנציאל היבול ואיכות הפרי של זנים אלו וזני ביקורת ותיקים בתנאי מושב פארן, נערך בעונת 2015/16 ניסוי זנים בבית רשת מסחרי, בהשתתפות 10 חברות זרעים.

שיטות וחומרים

הניסוי נערך בחלק משטח מסחרי של משק קלם, מושב פארן, בבית רשת 25 מש. שטח בית הרשת כולו כ- 10 דונם. שתילי פלפל נשתלו (27/7/2015) בשטח של כדונם אחד.

בניסוי הזנים נכללו 22 זנים (טבלה 1) רובם בעלי עמידויות משופרות בכלל זה ל- TSWV, מתוכם 12 זנים אדומים ו- 10 צהובים, של 10 חברות זרעים: א.ב. זרעים, אדמה מכתשים, אפעל, דנצינגר זרעים, הזרע, זרעים גדרה, ירוק 2000, סולי, סיזר סידס, סמקו. הצמחים נשתלו בשתי שורות לערוגה (רוחב 1.40 מטר), כל 40 ס"מ צמת, עומד מחושב של 3,570 צמחים לדונם. אורך חלקה בודדת 4 מטר ערוגה, שטחה 5.6 מ"ר ובה 20 צמחים. שיטת הגידול כללה שימוש ברשתות צל, טיפולי ההשקיה, דישון והגנת הצומח היו כמקובל בגידול המסחרי באותו שטח, ובהתאם להמלצות שה"מ לאזור הערבה.

הקטיף החל ב 9/11/15 (105 ימים משתילה) והסתיים ב- 12/4/16 (שבוע 15). סה"כ נערכו 14 קטיפים. הפרי מוין במרכז האיכות בתחנת יאיר לפי המדדים לאיכות יצוא. פרי באיכות יצוא הושהה בסימולציה לתנאי יצוא למשך 17 יום בטמפרטורה של 7 מ"צ ו- 95% לחות יחסית ואח"כ 3 ימים בטמפרטורה של 20 מ"צ ונבדק שוב לקביעת מוצקותו ומדדי איכות אחרים לאחר ההשהיה. בסיום הבדיקה נקבע ציון האיכות. מרכיבי הציון 30% פרי זקן, 30% מוצק מאוד, 30% כתום, 10% חריגי צבע (Hochman and Regev, 1990).

טבלה 1 : זני הניסוי, משק קלם פארן 2015/16

עמידות ⁽¹⁾	חברה	צבע	זן
TM3 TSWV	א.ב זרעים	אדום	1204
TM3 TSWV	אדמה מכתשים	אדום	720670
TM3 TSWV	אפעל	אדום	10093
TM3 TSWV	דנצינגר זרעים	אדום	DAN146
TM3 TSWV	זרעים גדרה	אדום	D13-60 7461
TM3 TSWV	זרעים גדרה	אדום	Sobek
TM3 TSWV	זרעים גדרה	אדום	Botaros 7449
TM2	זרעים גדרה	אדום	Cannon (7158)
TM3 TSWV	סולי	אדום	35-175
TM2	סיזר סידס	אדום	15-31
TM3 TSWV	סיזר סידס	אדום	15-19
TM3 TSWV	סמקו	אדום	SA-1414
TM3 TSWV	א.ב זרעים	צהוב	7862
TM3	א.ב זרעים	צהוב	Dinamo
TM3 TSWV	דנצינגר זרעים	צהוב	DAN302
TM3 TSWV	דנצינגר זרעים	צהוב	DAN313
TM3 TSWV	דנצינגר זרעים	צהוב	DAN277
TM3 TSWV	הזרע	צהוב	Ha 71
TM3 TSWV	הזרע	צהוב	Ha 24
TM3 TSWV	ירוק 2000	צהוב	GR 28
TM3 TSWV	סולי	צהוב	35-245
TM3 TSWV	סיזר סידס	צהוב	15-41

⁽¹⁾ יש לוודא את פרטי העמידויות עם חברות הזרעים.

תוצאות ודיון

עונת הגידול 2015/16 התאפיינה באירועים אקלימיים חריגים (טריפלר, 2016): עונת הגידול החלה עם מספר גלי חום, שהמשמעותיים התרחשו בתחילת ובאמצע אוגוסט. בשליש הראשון של ספטמבר 2015 פקד את ישראל אירוע אובך ששרר בערבה כ- 7 ימים. האובך והמערכת הסינופטית העלו את הטמפרטורה בכ- 5 ובכ- 7 מ"צ בפארן ובחצבה, בהתאמה. בנוסף, אירוע זה גרם לפחיתה של 50% בקרינה המגיעה לפני הקרקע והגידול. באופן כללי, הטמפרטורה הממוצעת בערבה ממועדי השתילה העיקריים של הפלפל (סוף יולי - תחילת אוגוסט) ועד לתחילת דצמבר 2015, הייתה גבוהה בכ- 2 מ"צ מהממוצע הרב-שנתי. עיתוי אירועי הקור החורפי היה שונה מהתבנית הרב-שנתית. בתחילת החורף, בעשרת הראשונה של דצמבר 2015 הגיע גל הקור הראשון לאזור, ובסוף ינואר 2016 הגיע הגל השני שהתאפיין במשך חריג של 4 ימים בהן הטמפרטורה בפארן הייתה נמוכה מאפס. אין ספק כי תוצאות הניסוי, כמו כל השטחים המסחריים בערבה הושפעו מאירועי האקלים החריגים, דבר שהתבטא בפחיתת היבול העונתי ובפגעי איכות.

תוצאות היבול (כולל וליצוא), אחוז היצוא, התפלגות היבול לפי חודשי קטיף, צורת הפרי וגודל הפרי הממוצע ליצוא לפי חודש קטיף, פירוט הפגמים בפרי ביום הקטיף כמו גם מרכיבי האיכות לאחר השהייה מפורטות בטבלאות 2 עד 11. פגמים עיקריים שתועדו בפירות (טבלה 4) היו עיוותים וחטטים. מבין הזנים האדומים הניב הזן החדש DAN146 (דנצינגר) יבול כללי של 9.1 ק"ג למ"ר ויבול ליצוא 5.5 ק"ג למ"ר (טבלה 2). הזנים 15-31 (סיזר סידס), 35-175 (סולי), 7158, סובק (זרעים גדרה), DAN146 (דנצינגר), 1204 (א.ב. זרעים) היו בעלי שיעור גבוה של פרי מוצק, מעט פרי זקן וציון איכות גבוה (טבלה 3). הזן DAN146 נמצא בעל אחידות משקל טובה לאורך כל העונה (טבלה 5). הזנים האדומים Botaros, 7461 (זרעים גדרה), 15-31 ו- 15-19 (סיזר סידס) נמצאו בכירים יחסית לזן הביקורת 7158 (טבלאות 6-7). איכויות הפרי לפי חודש הקטיף מפורטות בטבלאות 8-11. הזנים הצהובים דמו בתוצאות היבול הכללי (טבלה 2). הזנים 35-245 (סולי), Ha 71, Ha 24 (הזרע), 7862 (א.ב. זרעים), DAN313 ו- DAN277 (דנצינגר) היו בעלי שיעור גבוה של פרי מוצק. הזנים 35-245, DAN277, DAN302, Ha 24, GR28 ו- 7862 היו בעלי צורת פרי רגולרית ואחידה (טבלה 3). הזן 15-41 נמצא בכיר מאוד יחסית לזן הביקורת דינמו (טבלאות 6-7). איכויות הפרי לפי חודש הקטיף מפורטות בטבלאות 8-11.

לסיכום, לאור התוצאות הטובות החוזרות של הזן האדום 35-175 והצהוב 35-245 (סולי) מוצע להוסיף לרשימת הזנים המומלצים לגידול. הזנים האדומים DAN146 (דנצינגר) ו- 1204 (א.ב. זרעים) והצהובים DAN277 (דנצינגר), GR28 (ירוק 2000), Ha 24, Ha 71 (הזרע) ו- 7862 (א.ב. זרעים) מוצעים להמשך בדיקה.

טבלה 2 : זני פלפל פארן 2015/16 - מרכיבי היבול

(1-10) ציון איכות משוקלל ⁽⁴⁾	(1-10) אחידות צורה ⁽³⁾	(1-3) צורה ⁽²⁾	(1-10) אחידות משקל ⁽¹⁾	גרם משקל פרי	%	יבול, ק"ג/מ"ר		זן
						יצוא	כללי	
<u>זנים אדומים</u>								
5.3	8.6	2.2	4.8	196 ± 15	60 ± 3	5.5 ± 0.3	9.1 ± 0.2	DAN146
6.2	5.8	2.2	0	221 ± 2	62 ± 2	4.6 ± 0.3	7.5 ± 0.7	1204
2.7	9.1	2	0	228 ± 4	66 ± 4	4.4 ± 0.2	6.8 ± 0.7	D13-60 7461
4.5	7.8	2.1	0	174 ± 6	60 ± 2	4.2 ± 0.4	7.0 ± 0.6	SOBEK
2.7	9.4	2.2	0	214 ± 9	57 ± 1	4.1 ± 0.1	7.3 ± 0.4	Botaros 7449
5.2	10	2	0	202 ± 1	63 ± 2	4.1 ± 0.4	6.5 ± 0.7	SA-1414
7	10	2.1	0.3	209 ± 4	53 ± 5	3.9 ± 0.6	7.3 ± 0.9	CANNON (7158)
4.8	10	2	0	228 ± 8	48 ± 4	3.3 ± 0.2	6.9 ± 0.4	10093
5.1	8.4	2.1	0	196 ± 8	50 ± 1	3.0 ± 0.3	6.0 ± 0.6	720670
6.7	9.5	2	0	211 ± 11	49 ± 4	2.9 ± 0.5	5.8 ± 0.7	35-175
5.6	9.2	2.1	1.3	171 ± 2	39 ± 3	2.3 ± 0.3	5.7 ± 0.5	15-31
2.2	4.9	2.2	0	193 ± 3	29 ± 4	1.8 ± 0.3	6.2 ± 0.6	15-19
<u>זנים צהובים</u>								
3.4	9.9	2	0	184 ± 3	65 ± 1	5.0 ± 0.4	7.7 ± 0.7	GR 28
5.5	9.6	2	3.4	194 ± 3	59 ± 4	4.0 ± 0.7	6.7 ± 0.8	35-245
5	8.2	2.1	1.5	186 ± 3	54 ± 2	4.0 ± 0.3	7.4 ± 0.5	Ha 71
1.5	10	2.1	0	205 ± 21	53 ± 2	3.7 ± 0.2	7.0 ± 0.5	7862
1.6	7.4	2.1	0	199 ± 21	49 ± 1	3.6 ± 0.3	7.3 ± 0.5	15-41
2.1	9.9	2	0	191 ± 6	52 ± 2	3.3 ± 0.4	6.4 ± 0.6	DAN302
6.3	8.6	2.2	0	178 ± 3	46 ± 5	3.3 ± 0.4	7.1 ± 0.3	DAN313
6.1	9.2	2.1	0.9	183 ± 8	40 ± 2	3.0 ± 0.5	7.2 ± 1.0	DAN277
5.8	10	2	2.3	189 ± 2	48 ± 2	2.9 ± 0.3	6.0 ± 0.3	Ha 24
4.8	7.5	2.2	0.9	183 ± 6	46 ± 3	2.6 ± 0.3	5.7 ± 0.6	DINAMO

(1) ציון אחידות משקל : חושב בעזרת סטיית תקן של משקל ממוצע של פרי ליצוא במהלך הקטיף. ערך גבוה מ=5 פרי אחיד.

(2) צורת הפרי : ערך גבוה מ2 פרי נוטה למאורך, ערך נמוך מ2 פרי נוטה לפחוס.

(3) אחידות הצורה : בסולם 1-10, ככל שהערך גבוה, הפרי אחיד בצורתו.

(4) ציון איכות משוקלל : חושב לאחר השהיית הפרי למשך 17 ימים ב 7 מ"צ ו 96% לחות יחסית ו 3 ימים נוספים ב 20 מ"צ.

טבלה 3 : זני פלפל פארן 2015/16 - מרכיבי האיכות לאחר השהיה

(1-10) ציון (2) איכות משוקלל	(1) רגישות להטטים	אחוז מיבול יצוא							זן
		עוקצים חתוכים	סדוקים	חריגי צבע	כתומים	זקן	מוצק	מוצק מאוד	
<u>זנים אדומים</u>									
5.3	נמוכה	0 ± 0	2 ± 1	64 ± 10	0 ± 0	4 ± 4	87 ± 7	0 ± 0	DAN146
6.2	בינונית	7 ± 6	2 ± 0	73 ± 7	0 ± 0	2 ± 1	75 ± 8	0 ± 0	1204
2.7	נמוכה	6 ± 4	1 ± 0	66 ± 8	0 ± 0	22 ± 7	62 ± 7	0 ± 0	D13-60 7461
4.5	נמוכה	10 ± 7	1 ± 1	49 ± 11	0 ± 0	13 ± 7	52 ± 16	1 ± 1	SOBEK
2.7	בינונית	8 ± 6	3 ± 1	70 ± 2	0 ± 1	15 ± 8	71 ± 14	5 ± 5	Botaros 7449
5.2	נמוכה	7 ± 5	2 ± 1	72 ± 7	0 ± 0	10 ± 7	55 ± 9	0 ± 0	SA-1414
7	גבוהה	2 ± 2	0 ± 0	87 ± 8	0 ± 0	0 ± 0	75 ± 14	0 ± 0	CANNON (7158)
4.8	גבוהה	12 ± 7	0 ± 0	80 ± 7	0 ± 0	15 ± 8	66 ± 3	0 ± 0	10093
5.1	בינונית	3 ± 2	2 ± 1	85 ± 6	2 ± 1	8 ± 5	78 ± 10	0 ± 0	720670
6.7	בינונית	25 ± 7	0 ± 0	74 ± 5	1 ± 1	1 ± 1	62 ± 9	13 ± 13	35-175
5.6	בינונית	15 ± 12	0 ± 0	83 ± 7	3 ± 3	4 ± 4	48 ± 17	0 ± 0	15-31
2.2	גבוהה	12 ± 6	13 ± 6	81 ± 10	0 ± 0	22 ± 18	33 ± 33	0 ± 0	15-19
<u>זנים צהובים</u>									
3.4	נמוכה	13 ± 1	1 ± 1	0 ± 0	0 ± 0	21 ± 5	34 ± 8	0 ± 0	GR 28
5.5	נמוכה	7 ± 4	1 ± 1	0 ± 0	0 ± 0	5 ± 3	64 ± 10	0 ± 0	35-245
5	בינונית	10 ± 2	1 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	7 ± 7	68 ± 12	0 ± 0	Ha 71
1.5	בינונית	11 ± 3	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	9 ± 6	78 ± 11	0 ± 0	7862
1.6	בינונית	7 ± 4	4 ± 2	8 ± 8	0 ± 0	37 ± 17	20 ± 9	0 ± 0	15-41
2.1	נמוכה	15 ± 7	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	14 ± 12	55 ± 19	0 ± 0	DAN302
6.3	גבוהה	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	1 ± 1	31 ± 14	0 ± 0	DAN313
6.1	גבוהה	24 ± 5	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	2 ± 2	89 ± 5	0 ± 0	DAN277
5.8	נמוכה	7 ± 3	0 ± 0	3 ± 3	0 ± 0	4 ± 3	70 ± 10	6 ± 6	Ha 24
4.8	בינונית	6 ± 3	1 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	25 ± 20	37 ± 14	0 ± 0	DINAMO

(1) שוקלל לפי שיעור החטטים לאחר השהיה בכל זן, יחסית לכל הזנים.

(2) ציון איכות משוקלל: חושב לאחר השהיה הפרי למשך 17 ימים ב 7 מ"צ ו 96% לחות יחסית ו 3 ימים נוספים ב 20 מ"צ. מרכיבי הציון: מוצקות וחיי מדף 70%, התפתחות צבע 30%. שוקלל לפי החלק היחסי של יבול היצוא בכל חודש מסה"כ היבול ליצוא.

טבלה 4 : זני פלפל פארן 2015/16 - פגמים ביום הקטיף

אחוז מיבול כללי											ק"ג/מ"ר שוק	זן
אחר	צלבים	חטטים	קטנים	שפיצים	גביע	כתמי שיש	שחור פיטם	סדוק	מעוות	סה"כ שוק		
<u>זנים אדומים</u>												
6.3	0.2	2.3	2.2	1.1	0	0.1	1.6	1.8	24	40	3.6 ± 0.4	DAN146
4.4	0.9	3.2	0.8	2.1	0	0	1.9	2.2	23	38	2.9 ± 0.4	1204
3.5	0	0.8	0.7	0.9	0	0	0.5	0.8	27	34	2.4 ± 0.5	D13-60 7461
5.6	0	0.8	4.2	0.4	0	1.3	0.5	1.1	26	40	2.8 ± 0.3	SOBEK
4.4	0	5.4	1.4	0.8	0	0	0.9	3	28	43	3.2 ± 0.3	Botaros 7449
3.3	0	1.5	2.8	0.8	0.3	0	0.5	2.3	26	37	2.5 ± 0.4	SA-1414
5.5	0	11.6	2.5	1.2	0	0.2	0.3	0.5	25	47	3.4 ± 0.5	CANNON (7158)
2.3	0	15.1	1.8	0.9	2.2	0	0	0.3	30	52	3.6 ± 0.4	10093
5.8	0	2.7	1.1	1.9	0.2	0.5	0.4	1.5	36	50	3.0 ± 0.3	720670
4.8	0	6.2	1.4	0.1	0.5	0	0.4	0.4	37	51	2.9 ± 0.2	35-175
3.5	0	8.2	0.8	1.4	0.6	0.8	0.3	0.4	44	61	3.4 ± 0.3	15-31
2.8	0.5	13.2	1.4	1.2	1	0.9	0.1	13.3	37	72	4.4 ± 0.4	15-19
<u>זנים צהובים</u>												
10.5	0.3	1.8	0.9	2.6	0	0	1.3	0.9	17	35	2.7 ± 0.3	GR 28
7.8	0	0.1	4.8	0.7	1.6	0	0.9	1.4	24	41	2.7 ± 0.2	35-245
6.5	0.2	4.4	3.8	0.1	0	1.3	0.8	0.6	28	46	3.4 ± 0.2	Ha 71
3.6	0	6.3	2.7	1.5	0.4	0.1	0	0	33	47	3.3 ± 0.4	7862
12.9	0	4.5	2.8	1.3	0	0	2	4	24	51	3.7 ± 0.2	15-41
5.1	0	2.3	2.2	1.4	0	0	1.6	0.3	35	48	3.1 ± 0.2	DAN302
2.9	0.4	10.1	2.4	3.7	0	0	0.4	0.4	34	54	3.8 ± 0.3	DAN313
11.5	0	11.2	1.2	1.5	1.4	0	0.6	0.2	32	60	4.3 ± 0.5	DAN277
6	0	0.7	1.4	0.1	0.2	0	0.8	0.5	42	52	3.1 ± 0.1	Ha 24
6.3	0.6	5.6	2.3	3.2	0	0	1.5	0.8	34	54	3.1 ± 0.4	DINAMO

טבלה 5 : זני פלפל פארן 2015/16 – משקל פרי ממוצע ליצוא עונתי ולפי חודש קטיף

גרם						(0-10)	גרם לפרי	זן
4	3	2	1	12	11	אחידות משקל (1)	עונתי	
<u>זנים אדומים</u>								
145	182	234	214	188	191	4.8	אחיד	196 DAN146
142	216	310	253	201	137	0		221 1204
139	219	293	271	213	161	0		228 D13-60 7461
104	187	217	205	162	125	0		174 SOBEK
101	227	304	246	197	165	0		214 Botaros 7449
130	213	261	230	193	139	0		202 SA-1414
187	205	266	234	200	141	0.3		209 CANNON (7158)
101	195	302	222	206	164	0		228 10093
131	212	251	225	171	135	0		196 720670
169	231	280	218	167	138	0		211 35-175
111	193	216	190	162	133	1.3		171 15-31
135	174	263	227	201	160	0		193 15-19
<u>זנים צהובים</u>								
139	200	258	191	144	121	0		184 GR 28
142	187	229	219	188	155	3.4	אחיד	194 35-245
129	189	230	209	174	139	1.5		186 Ha 71
411	177	246	209	174	137	0		205 7862
147	174	225	289	185	129	0		199 15-41
134	205	244	217	176	131	0		191 DAN302
112	204	229	192	163	127	0		178 DAN313
148	203	237	213	171	131	0.9		183 DAN277
135	202	223	216	188	146	2.3	אחיד	189 Ha 24
154	217	232	197	157	127	0.9		183 DINAMO

(1) ציון אחידות משקל : חושב בעזרת סטיית תקן של משקל ממוצע של פרי ליצוא במהלך הקטיף.

טבלה 6 : זני פלפל פארן 2015/16 – התפלגות היבול הכללי לפי חודשי קטיף

אחוז בכיר 11+12	אחוזים בחודש קטיף..						ק"ג/מ"ר יבול כללי	זן
	4	3	2	1	12	11		
<u>זנים אדומים</u>								
26	3	23	22	26	20	6	9.1	DAN146
34	5	27	21	13	8	26	7.5	1204
45	3	15	22	14	17	28	6.8	D13-60 7461
25	3	31	21	20	11	14	7.0	SOBEK
38	2	19	18	23	20	18	7.3	Botaros 7449
35	4	24	23	15	15	20	6.5	SA-1414
31	4	24	18	23	21	10	7.3	CANNON (7158)
19	2	20	25	34	17	2	6.9	10093
17	7	32	18	27	9	8	6.0	720670
33	5	24	19	19	16	17	5.8	35-175
36	5	17	22	20	14	22	5.7	15-31
33	6	18	24	19	15	18	6.2	15-19
<u>זנים צהובים</u>								
38	6	24	22	10	9	29	7.7	GR 28
15	5	34	29	18	7	8	6.7	35-245
18	3	28	25	27	10	8	7.4	Ha 71
27	2	24	28	19	12	15	7.0	7862
47	5	20	14	14	9	38	7.3	15-41
23	8	32	18	20	11	12	6.4	DAN302
19	7	30	25	19	8	11	7.1	DAN313
29	3	21	22	25	16	13	7.2	DAN277
43	2	17	21	17	16	27	6.0	Ha 24
36	7	17	18	21	13	23	5.7	DINAMO

טבלה 7 : זני פלפל פארן 2015/16 – התפלגות היבול ליצוא לפי חודשי קטיף

אחוז בכיר 11+12	אחוזים בחודש קטיף..						זן
	4	3	2	1	12	11	
							<u>זנים אדומים</u>
28	2	22	25	23	22	6	DAN146
39	3	27	20	10	8	31	1204
51	3	13	23	11	16	35	D13-60 7461
30	1	26	24	18	13	17	SOBEK
44	2	17	17	20	18	26	Botaros 7449
40	3	17	29	12	16	24	SA-1414
41	4	22	16	18	26	15	CANNON (7158)
30	1	15	21	34	27	3	10093
24	3	29	18	26	13	11	720670
40	4	23	18	15	15	25	35-175
44	5	18	16	17	14	30	15-31
55	5	22	9	9	20	35	15-19
							<u>זנים צהובים</u>
42	4	22	22	10	9	33	GR 28
20	3	26	26	24	10	10	35-245
22	3	22	22	31	13	9	Ha 71
39	1	18	25	17	15	24	7862
70	4	11	6	9	12	58	15-41
29	2	32	21	16	13	16	DAN302
25	4	33	25	13	9	16	DAN313
37	2	21	25	15	23	14	DAN277
59	1	14	11	15	22	37	Ha 24
50	4	14	18	14	14	36	DINAMO

טבלה 8 : זני פלפל פארן 2015/16 – אחוז יצוא לפי חודש קטיף

אחוז יצוא בחודש קטיף...						זן
4	3	2	1	12	11	
<u>זנים אדומים</u>						
39	58	67	53	67	62	DAN146
41	60	60	48	64	74	1204
54	56	67	52	60	79	D13-60 7461
28	50	69	57	69	73	SOBEK
44	53	52	49	52	80	Botaros 7449
42	44	79	49	67	76	SA-1414
51	48	45	43	66	83	CANNON (7158)
22	35	40	48	73	63	10093
26	45	49	49	70	72	720670
37	47	48	41	46	74	35-175
40	41	29	33	39	56	15-31
27	35	10	13	39	56	15-19
<u>זנים צהובים</u>						
44	58	65	70	63	73	GR 28
39	47	55	78	91	82	35-245
54	43	48	63	70	60	Ha 71
21	40	47	47	67	82	7862
40	27	20	31	66	74	15-41
16	51	63	41	63	73	DAN302
24	51	47	32	56	64	DAN313
24	42	47	25	59	43	DAN277
23	40	26	43	67	66	Ha 24
24	37	45	30	50	70	DINAMO

טבלה 9 : זני פלפל פארן 2015/16 – ציון איכות חודשי ועונתי

ציון איכות (1-10)	ציון איכות חודשי (1-10)				זן
	עונתי ⁽¹⁾ משוקלל	3	2	1	
					<u>זנים אדומים</u>
5.3	5	2.8	7	7	DAN146
6.2	5.9	7	7	4.1	1204
2.7	5.5	-2.8	4.8	7	D13-60 7461
4.5	3.7	4.4	7.1	2.5	SOBEK
2.7	-2.4	-2	7.2	6.8	Botaros 7449
5.2	0.7	7	7	5.1	SA-1414
7	7	7	7	7	CANNON (7158)
4.8	2.1	4	5.8	5.6	10093
5.1	5.3	7	5.8	0.7	720670
6.7	6.5	.	7	6.8	35-175
5.6	5.1	.	7	4.4	15-31
2.2	4.6	.	2.1	-0.3	15-19
					<u>זנים צהובים</u>
3.4	4	3.4	5	0	GR 28
5.5	3.2	7	7	3.9	35-245
5	7	-0.3	7	5.7	Ha 71
1.5	0.5	-4.8	7	7	7862
1.6	7	-7.6	1.8	0.7	15-41
2.1	4.3	-7.6	7	7	DAN302
6.3	5.3	7	7	7	DAN313
6.1	7	.	7	4.8	DAN277
5.8	3.5	7	7	5.7	Ha 24
4.8	3.7	7	5.1	2.8	DINAMO

(1) ציון איכות : חושב לאחר השהית הפרי למשך 17 ימים ב 7 מ"צ ו 96% לחות יחסית ו 3 ימים נוספים ב 20 מ"צ. מרכיבי הציון : מוצקות וחיי מדף 70%, התפתחות צבע 30%. הציון העונתי שוקלל לפי החלק היחסי של יבול היצוא בכל חודש מסה"כ היבול ליצוא.

טבלה 10 : זני פלפל פארן 2015/16 – שיעור פרי מעוות או סדוק לפי חודש קטיף

אחוז מפרי פסול ליצוא בחודש...												זן
סדוק 4	מעוות 4	סדוק 3	מעוות 3	סדוק 2	מעוות 2	סדוק 1	מעוות 1	סדוק 12	מעוות 12	סדוק 11	מעוות 11	
												<u>זנים אדומים</u>
-	23	2	24	3	22	2	30	-	21	-	11	DAN146
-	25	1	27	5	24	4	34	1	33	-	13	1204
-	15	-	35	3	26	-	31	-	34	-	16	D13-60 7461
-	32	3	28	-	28	-	23	-	19	1	14	SOBEK
-	18	8	26	4	31	1	27	-	45	1	10	Botaros 7449
-	30	4	42	2	17	4	25	-	28	-	13	SA-1414
-	18	3	40	-	21	-	22	-	19	-	5	CANNON (7158)
-	39	-	50	-	35	1	15	-	31	-	22	10093
-	46	3	41	-	36	5	27	-	31	-	23	720670
-	50	3	39	-	41	-	34	-	44	-	14	35-175
-	27	-	54	1	54	-	35	1	55	1	40	15-31
-	47	-	42	13	35	17	22	15	43	13	28	15-19
												<u>זנים צהובים</u>
-	12	-	27	3	26	2	11	-	11	-	3	GR 28
-	27	1	29	3	29	-	14	-	6	-	6	35-245
-	30	-	26	1	43	2	21	-	19	-	18	Ha 71
-	7	-	47	-	47	-	27	-	32	-	8	7862
-	25	-	48	6	31	3	26	3	11	6	6	15-41
-	31	1	33	-	31	-	52	-	30	-	7	DAN302
-	21	-	39	1	36	1	30	-	27	-	22	DAN313
-	28	-	45	-	20	1	32	-	31	-	16	DAN277
-	57	-	43	1	67	1	46	-	31	-	26	Ha 24
-	38	-	45	2	44	3	39	-	40	-	11	DINAMO

טבלה 11 : זני פלפל פארן 2015/16 – צורת הפרי לפי חודשי קטיף

(1-10) אחידות צורה ⁽³⁾	(1-3) צורה ⁽²⁾ עונתי	צורת ⁽¹⁾ הפרי (1-3) בחודש קטיף..			זן
		2	1	12	
<u>זנים אדומים</u>					
8.6	2.2	2	2.2	2	DAN146
5.8	2.2	2.1	2.1	2.1	1204
9.1	2	1.9	2.1	2	D13-60 7461
7.8	2.1	1.9	2.1	2	SOBEK
9.4	2.2	1.9	2.3	2.1	Botaros 7449
10	2	1.9	2.1	2	SA-1414
10	2.1	1.8	2.1	2.1	CANNON (7158)
10	2	2	2.1	2	10093
8.4	2.1	2	2.2	2	720670
9.5	2	1.9	1.9	2.1	35-175
9.2	2.1	1.7	2.1	2	15-31
4.9	2.2	2.1	2.2	2.1	15-19
<u>זנים צהובים</u>					
9.9	2	1.9	1.9	1.5	GR 28
9.6	2	1.9	1.8	1.9	35-245
8.2	2.1	1.7	2.1	2	Ha 71
10	2.1	1.9	2.2	2	7862
7.4	2.1	1.8	2	2.1	15-41
9.9	2	1.6	2	2	DAN302
8.6	2.2	1.9	2.1	2.1	DAN313
9.2	2.1	1.7	2.1	2	DAN277
10	2	1.9	1.7	1.8	Ha 24
7.5	2.2	1.8	2.2	2	DINAMO

(1) צורת הפרי : ערך גבוה מ2 פרי נוטה למאורך, ערך נמוך מ2 פרי נוטה לפחוס.

(2) צורה עונתי : שוקלל לפי הכמות היחסית של הפרי ליצוא בחודשי הקטיף.

(3) אחידות הצורה : חושב בעזרת סטיית תקן של אפיון הצורה במהלך הקטיף. בסולם 1-10, ככל שהערך גבוה, הפרי אחיד בצורתו.

הבעת תודה

תודתנו נתונה לחברות א.ב. זרעים, אדמה מכתשים, אפעל, דנצינגר זרעים, הזרע, זרעים גדרה, ירוק 2000, סולי, סיזר סידס, סמקו ולאגף הירקות במועצת הצמחים על התמיכה בניסוי. תודה לקק"ל על עזרתה במימון בניסוי. תודה לעובדי משק קלם על הביצוע המסור של העבודות בניסוי.

מקורות

טריפּלר, א' (2016), סקירה אקלימית של עונת הגידול, ב סיכום עונת גידול ירקות 2015/16 בערבה וכיכר סדום. מבזק ירקות מס' 292, מאי 2016, עמוד 27. ארגון מגדלי ירקות.

Hochman O. and Regev U. (1990). The binary quality price function: theory, empirical testing, and application to Israeli export. Acta Horticultura No. 259: 117-138.

Net house pepper varieties trial – Moshav Paran, 2015/16

Yoram Zvieli, Rivka Offenbach, Rami Golan - Northern and Central Arava-Tamar R&D

Yuval Kelem – Moshav Paran

Adi Suisa - Extension Service (Sha'am) Ministry of Agriculture and Rural Development

Writer address: yzvieli@arava.co.il

Keywords: Arava, *Capsicum annuum*, fruit quality