

מבחן זני פלפל בבקעת הירדן, סתיו ואביב עונה 2022/23

זיוה גלעד, אפרים ציפילביץ, אחיעם מאיר - מו"פ בקעת הירדן
דוד סילברמן, תמר אלון - שה"מ, משרד החקלאות ופתוח הכפר

א. מבחן זני פלפל סתיו בבית רשת בבקעת הירדן

מבוא

גידול סתווי של פלפל ליצוא ולשוק המקומי הוא אחד מהגידולים החשובים באזור בקעת הירדן. הגידול משתרע על פני יותר מ-3,000 דונמים, אשר כשני שלישים מהם בבתי רשת, וכשליש בבתי פלסטיק למיניהם. עונת הגידול נפתחת בשתילה בתחילת אוגוסט, ומסתיימת בחודש יוני. תקופת היצוא נמשכת מאמצע חודש נובמבר עד אפריל. לשוק המקומי משווקים בהתאם לאיכות ולמחיר כל העונה, אך השיווק בעיקרו מרוכז בחודשי האביב המאוחרים (אפריל, מאי ויוני).

כמדי שנה, אנו בוחנים זני פלפל בתנאי בית רשת משתילת אוגוסט. באופן כללי, המגדלים מעוניינים בזנים עתירי יבול ובפרי בעל חיי מדף ארוכים, במשקל 180-200 גרם, אחיד במהלך העונה כולה ואינו רגיש לפגעים פיזיולוגיים (שחור פיטם, חטטים, סדקים וכו').

דוח זה מסכם את התוצאות של מבחן הזנים משתילת אוגוסט בבית רשת בתחנת צבי - מו"פ בקעת הירדן בעונת 2022/23.

מהלך המחקר ושיטות עבודה

הניסוי נערך בתחנת צבי שבמו"פ בקעת הירדן, בפלפל בבית רשת, המכוסה ברשת 17 מש נגד חרקים, בקרקע מקומית. מועד השתילה: 14/8/22. מיום השתילה ועד לתאריך 19/9/22 נפרסה רשת שחורה של 40% צל מתחת לרשת נגד חרקים. רשת הצל נפרסה שנית ב-27/2/23. הקטיף התחיל ב-13/11/22 והסתיים ב-9/5/23. נשתלו שתי שורות בערוגה - כל 0.4 מטר נשתל שתיל. כל חזרה: 4 מטרים, ובכל חזרה 20 שתילים. שיטת הדליה: ספרדית.

נבדקו 14 זנים חדשים ו-3 זני ביקורת (זנים מסחריים). פירוט של הזנים, חברות הזרעים והעמידות מופיע בטבלה 1.

קטיף, מיון והערכת איכות וחיי מדף

במהלך העונה נקטף אחת לשבועיים פרי שלפחות 70% ממנו בצבע אדום. על פי דרישות חברת הזרעים, הזן אורנית נקטף רק פעם בחודש.

הפרי מוין לפי המדדים המקובלים - איכות יצוא, גודל פרי, פרי באיכות סוג ב' והסיבות להגדרתו כסוג ב'. מדד חדש, המופיע לראשונה בדוח, הוא אחוזי פרי "כתום" **ביום הקטיף**, כלומר פרי שביום הקטיף בולט בו הצבע הכתום, במקום הצבע האדום הנדרש. לאחר מיון צבע, מוין כל פרי

במהלך העונה הועבר פרי מחמישה קטיפים לבדיקת חיי מדף במשך כ-14-17 יום ב-7 מ"צ וב-95% לחות, ולאחריהם שלושה ימים נוספים ב-20 מ"צ.

לאחר הסימולציה נבדק הפרי לפי המדדים שלהלן:

מוצקות: במיון למוצק מאוד, מוצק, גמיש ו"זקן", לפי תחושה ידנית.

כתומים: אחוז הפירות שיותר מ-50% מהיקפם בצבע כתום.

טבלה 1 : שם הזן, צבע הפרי, חברות הזרעים, עמידות וסבילות לוירוסים ולנמטודות - במבחן זני פלפל בבית רשת, 2022/23, מו"פ בקעת הירדן

חברה	זן	צבע פרי	עמידות ל- TMV	סבילות ל- TSWV	עמידות/סבילות
א.ב.	1112	אדום	L4	TSWV	
א.ב.	ארגמן	אדום	L4	TSWV	נמטודות
אוריגין	2336	אדום	L3	TSWV	קמחונית
אוריגין	2512	אדום	L4	TSWV	קמחונית
גדרה	קונפיזרו	אדום	L4	TSWV	נמטודות
גדרה	MXR00449	אדום	L4	TSWV	נמטודות+קמחונית
גדרה	MXR00600	אדום	L4	TSWV	נמטודות+קמחונית
גדרה	פיציה	אדום	L4	TSWV	נמטודות+קמחונית
הזרע	גלעד	אדום	L4	TSWV	
הזרע	83032	אדום	L4	TSWV	נמטודות
רימי	20161	אדום	L4	TSWV	
רימי	20162	אדום	L4	TSWV	
גדות	901	צהוב	L4	TSWV	
הזרע	לירי	צהוב	L4	TSWV	
פלפל סידס	אורנית	צהוב			
רימי	22004	צהוב	L4	TSWV	
רימי	22041	צהוב	L4	TSWV	

תוצאות

הקטיף החל ב- 13/11/22 והסתיים ב-28/5/23 ובסך הכול היו 11 קטיפים. בטבלאות 2-6 מוצגות התוצאות של היבול, האיכות, משקל הפרי הממוצע והתפלגות היבול לפי תקופות של זני פלפל בבית רשת בעונת 2022/23 בבקעת הירדן.

מבין הזנים האדומים, הזנים **גלעד**, **2512** ו**קונפיזרו** השיגו את היבול הגבוה ביותר (טבלה 2). מבין הזנים הצהובים, הזן **901** השיג את היבול הגבוה ביותר (אבל במובהק רק מהזן אורנית). הזנים עם הפרי הכבד ביותר היו: **קונפיזרו**, **83032**, **2512**, **MXR00449** ו- **MXR00600 (אדומים)**, ו- **22004**, **901 (צהובים)**. לזן הצהוב **אורנית** היה היבול הנמוך ביותר מכל הזנים, האדומים והצהובים כאחד.

טבלה 2: יבול כללי ויבול סוג א' ובי' וכן משקל פרי ממוצע במבחן זני פלפל בבית רשת בבקעת הירדן, 2022/23

מס' זן	צבע פרי	יבול כללי (ק"ג/לצמח)	יבול סוג א' (ק"ג/לצמח)	איכות סוג ב' (ק"ג/לצמח)	משקל פרי ממוצע (ג')
קונפידרו	אדום	3.54 a	3.13 a	0.41bc	182 abc
גלעד	אדום	3.57 a	2.99 ab	0.58 a	147 g
1112	אדום	2.97 abc	2.50 abc	0.47 ab	163 ef
ארגמן	אדום	2.58 c	2.29 c	0.28 cde	171 cde
2336	אדום	2.91 abc	2.43 bc	0.48 ab	169 de
2512	אדום	3.51 a	3.09 ab	0.42 bc	185 ab
20161	אדום	3.18 abc	2.88 abc	0.30 cde	170 cde
20162	אדום	2.67 c	2.44 bc	0.23 de	169 cde
MXR00449	אדום	3.30 abc	2.93 abc	0.36 bcd	188 a
MXR00600	אדום	2.78 bc	2.58 abc	0.20 e	179 abcd
פיציה	אדום	3.28 abc	2.98 ab	0.30 cde	175 bcde
83032	אדום	2.67 c	2.47abc	0.20 e	186 ab
לירי	צהוב	3.07 a	2.68 a	0.39 ab	164 b
901	צהוב	3.30 a	2.86 a	0.44 a	186 a
22004	צהוב	2.88 a	2.62 a	0.27 b	180 ab
22041	צהוב	2.78 a	2.39 a	0.39 ab	168 b
אורנית	צהוב	1.85 b	1.35 b	0.50 a	171 ab

אותיות שונות באותו טור מצביעות על הבדל מובהק ברמה של 5%.

בטבלה 3 שלהלן מוצג היבול הכללי (ק"ג לצמח) לפי חודשי הקטיף. הזנים האדומים: **קונפידרו**, **2336**, **פיציה**, **MXR00449** ו- **MXR00600** - השיגו יבול גבוה בנובמבר, אך יתר הזנים האדומים לרוב השתוו להם ביבול גבוה בדצמבר. מבין הזנים הצהובים, הזנים **לירי**, **901** ו- **22041** השיגו את היבול הבכיר הגבוה ביותר. יש לציין שהזן **אורנית** היה אפילו מאוד ויבולו התרכז בחודש ינואר. מעניין לציין שכל הזנים, הן האדומים והן הצהובים, השיגו יבולים נמוכים מאוד בחודשים ינואר ואפריל. היבול בחודש מרס היה גבוה, במיוחד של הזן **20161**. בחודש אחרון של הגידול (מאי) בלט יבולם של הזנים **גלעד** ו- **2512** (האדומים) בכמותו הגדולה, ומבין הזנים הצהובים בלט הזן **לירי**.

טבלה 3: יבול כללי לפי חודשים במבחן זני פלפל בבית רשת בבקעת הירדן, 2022/23

מאי	יבול כללי חודשי (ק"ג לצמח)						יבול כללי (ק"ג/לצמח)	זן
	אפריל	מרס	פברואר	ינואר	דצמבר	נובמבר		
0.51	0.20	0.70	0.41	0.25	0.71	0.77	3.54	קונפידרו
0.62	0.23	0.66	0.56	0.22	0.67	0.61	3.57	גלעד
0.47	0.07	0.52	0.40	0.35	0.65	0.52	2.98	1112
0.19	0.12	0.60	0.35	0.15	0.63	0.55	2.59	ארגמן
0.46	0.14	0.50	0.39	0.35	0.40	0.69	2.93	2336
0.59	0.28	0.64	0.32	0.38	0.85	0.46	3.51	2512
0.31	0.19	0.94	0.36	0.26	0.94	0.19	3.18	20161
0.30	0.13	0.65	0.37	0.26	0.69	0.26	2.66	20162
0.39	0.13	0.73	0.52	0.22	0.51	0.78	3.30	MXR00449
0.21	0.17	0.44	0.25	0.28	0.49	0.93	2.77	MXR00600
0.40	0.13	0.54	0.41	0.30	0.76	0.69	3.23	פיציה
0.23	0.14	0.55	0.36	0.28	0.82	0.30	2.67	83032
0.51	0.12	0.58	0.29	0.23	0.35	0.99	3.07	לירי
0.42	0.14	0.72	0.45	0.18	0.57	0.83	3.30	901
0.33	0.12	0.70	0.43	0.17	0.67	0.46	2.88	22004
0.34	0.11	0.64	0.30	0.12	0.55	0.72	2.79	22041
0.37	0.00	0.00	0.29	0.89	0.45	0.07	2.07	אורנית

בטבלה 4 מוצגת התפלגות היבול לסוג א' לפי תקופות. כל הזנים הניבוי יבול גבוה בעונה המוקדמת (כ-50% מיבול סוג א' של העונה כולה). בינואר-פברואר רוב הזנים ירדו לכ-25% מיבול סוג א' של העונה כולה, חוץ מהזן אורנית, שכמעט את כל היבול הניב בחודשים האלה

טבלה 4 : התפלגות היבול לסוג א', לפי תקופות, במבחן זני פלפל בבית רשת בבקעת הירדן, 2022/23

יבול סוג א' לתקופה (% מסך כל היבול סוג א' של העונה כולה)			יבול סוג א' ק"ג/לצמח	צבע פרי	זן
מרס-מאי	ינואר-פברואר	נובמבר-דצמבר			
34	21	45	3.13	אדום	קונפידרו
33	25	41	2.99	אדום	גלעד
26	29	45	2.50	אדום	1112
31	21	50	2.29	אדום	ארגמן
28	30	42	2.43	אדום	2336
37	22	43	3.09	אדום	2512
41	18	38	2.88	אדום	20161
36	25	39	2.44	אדום	20162
33	25	41	2.93	אדום	MXR00449
25	19	52	2.58	אדום	MXR00600
28	23	47	2.98	אדום	פיציה
32	26	44	2.47	אדום	83032
34	19	48	2.68	צהוב	לירי
34	22	43	2.86	צהוב	901
35	23	42	2.62	צהוב	22004
35	17	49	2.39	צהוב	22041
11	69	36	1.35	צהוב	אורנית

בטבלה 5 ניתן לראות את השתנות משקל הפרי הממוצע במהלך העונה. יש לציין שבתחילת העונה הפירות ממרבית הזנים היו קלים, בהמשך העונה התקבל פרי כבד יותר, אך בחודשים אפריל ומאי שוב חלה ירידה במשקל הפרי. הזנים גלעד ולירי התאפיינו בפרי קל, בהשוואה ליתר הזנים בתחילת העונה ובסופה.

טבלה 5 : משקל פרי באיכות סוג א', בממוצע לפי חודשים, במבחן זני פלפל בבית רשת בבקעת הירדן, 2022/23

משקל פרי ממוצע (איכות סוג א') לפי חודשים (גרמים)							משקל פרי ממוצע לעונה (גרמים)	זן
מאי	אפריל	מרס	פברואר	ינואר	דצמבר	נובמבר		
151	162	216	207	183	187	163	182	קונפידרו
123	121	170	166	163	150	126	147	גלעד
148	101	164	175	167	164	162	163	1112
146	165	193	197	197	167	142	171	ארגמן
145	144	178	177	190	181	154	169	2336
148	153	196	191	190	198	176	185	2512
133	141	175	181	166	182	159	170	20161
134	132	171	171	183	182	166	169	20162
155	164	198	236	199	207	159	188	MXR00449
140	126	177	177	190	192	166	179	MXR00600
146	123	194	189	191	189	159	175	פיציה
157	150	188	183	203	197	173	186	83032
143	133	179	190	182	166	156	164	לירי
158	137	192	206	199	215	167	186	901
160	149	188	175	165	199	173	180	22004
162	132	176	169	185	185	155	168	22041
137			172	176	201	124	171	אורנית

בטבלה 6 ניתן לראות את התפלגות גודל הפרי הממוצע לכל העונה. מבין הזנים האדומים, רק הזנים קונפידרו, MXR00449 ו-83032 השיגו פרי גדול מאוד. מבין הזנים הצהובים, רק הזן 901 בלט בפרי גדול מאוד. הזן גלעד בלט באחוז גבוה של פרי בגודל M, ובמעט פרי מגודל G-xi

טבלה 6: נתוני התפלגות גודל פרי במבחן זני לפלל בבית רשת בבקעת הירדן, 2022/23

התפלגות גודל פרי איכות סוג א' במהלך העונה (% מסך כל היבול סוג א')				יבול סוג א' (ק"ג/לצמח)	צבע פרי	זן
G-xl	XL	L	M			
30	32	40	7	3.13	אדום	קונפידרו
9	31	36	20	2.99	אדום	גלעד
13	35	32	12	2.50	אדום	1112
16	33	29	13	2.29	אדום	ארגמן
23	31	38	13	2.43	אדום	2336
25	35	27	10	3.09	אדום	2512
13	37	33	14	2.88	אדום	20161
12	37	37	12	2.44	אדום	20162
26	33	38	8	2.93	אדום	MXR00449
17	40	41	7	2.58	אדום	MXR00600
20	36	35	9	2.98	אדום	פיציה
31	36	31	6	2.47	אדום	83032
12	37	24	12	2.68	צהוב	לירי
30	39	33	7	2.86	צהוב	901
18	43	35	7	2.62	צהוב	22004
14	42	35	8	2.39	צהוב	22041
13	40	39	11	1.35	צהוב	אורנית

בדיקת חיי מדף לאחר קטיף

בטבלאות 7 ו- 8 שלהלן מופיעים מדדי האיכות לאחר תהליך סימולציה למשלוח במשך 14-17 יום ב-7 מ"צ, ולאחר מכן שלושה ימים נוספים ב-20 מ"צ. כל הזנים השיגו מוצקות טובה בתחילת העונה, אך כבר בקטיף השני רוב הזנים ירדו ברמת המוצקות, וחלה עלייה ברמת הפרי ה"זקן". מסיבה לא ברורה השיגו כל הזנים רמה גבוהה של מוצקות בקטיף בתחילת חודש מרס. בקטיף באמצע אפריל סבלו כל הזנים מרמת מוצקות נמוכה ומפרי "זקן".

הזנים האדומים היחידים שהיה להם פרי מוצק לאורך כל העונה היו הזנים **1112** ו- **83032**. הזנים **20161** ו- **20162**, היו ברמה מוצקות נמוכה ברוב הקטיפים. בין הזנים הצהובים, בלט במוצקות הזן **22041**. הזנים **901** ו- **22004** ברוב הקטיפים היו עם מעט פרי מוצק.

טבלה 7: אחוז פרי מוצק ומוצק מאוד בשמונה קטיפים במהלך העונה, לאחר סימולציה למשלוח (14-17 יום ב-7 מ"צ ו-95% לחות + 3 ימים ב-20 מ"צ), מבחן זני לפלל בבית רשת בבקעת הירדן, 2022/23

פרי מוצק ומוצק מאוד (%) לאחר השהיה בתאריכי הקטיפ השונים								זן
13/4/23	26/3/23	5/3/23	13/2/23	22/1/23	27/12/22	11/12/22	30/11/22	
0	14	60	35	14	27	65	100	קונפידרו
0	28	72	34	16	48	24	76	גלעד
0	20	99	53	34	64	54	92	1112
0	37	84	43	23	42	42	100	ארגמן
0	31	85	47	44	10	37	87	2336
0	41	65	36	19	47	68	94	2512
0	24	82	25	11	24	15	85	20161
0	37	65	27	0	11	10	83	20162
0	12	71	39	16	31	60	99	MXR00449
0	13	68	34	30	24	47	89	MXR00600
0	41	67	44	19	19	51	100	פיציה
0	48	85	40	20	59	82	100	83032
0	8	87	24	8	20	46	83	לירי
0	12	64	44	6	6	29	78	901
0	7	60	36	8	0	18	88	22004
0	30	88	35	32	32	41	99	22041
0	0	91	39	16	39	75	93	אורנית

טבלה 8: אחוז פרי זקן בשישה קטיפים במהלך העונה לאחר סימולציה למשלוח (14-17 יום ב-7 מ"צ ו-95% לחות + 3 ימים ב-20 מ"צ), כפי שנמצא במבחן זני לפלל בבית רשת בבקעת הירדן, 2023/22

פרי זקן (%) לאחר השהיה בתאריכי הקטיפ השונים								זן
13/4/23	26/3/23	5/3/23	13/2/23	22/1/23	27/12/22	11/12/22	30/11/22	
100	49	21	31	48	34	18	0	קונפידרו
100	40	13	33	42	23	41	0	גלעד
100	39	1	20	38	7	21	0	1112
95	36	10	27	30	25	27	0	ארגמן
100	39	9	22	22	45	31	2	2336
100	32	15	30	50	19	8	0	2512
100	44	8	39	64	43	39	0	20161
100	38	8	32	57	50	65	11	20162
100	52	18	21	49	31	18	0	MXR00449
100	44	16	34	34	41	30	0	MXR00600
100	37	14	23	45	39	16	0	פיציה
100	27	7	28	48	15	7	0	83032
100	66	6	36	51	32	14	0	לירי
94	49	22	33	58	40	34	9	901
100	50	11	34	63	52	46	0	22004
100	50	7	31	37	34	28	0	22041
100	75	0	28	47	28	13	0	אורנית

פרי בצבע "גזר" ביום הקטיף

בשנים האחרונות מתרבות התלונות על התפתחות צבע לקויה בפרי הפלפל הנקטף (צבע "גזר"). הפרי מהזנים האדומים אינו מקבל את צבעו האופייני אלא גוני אדום-כתום. במהלך העונה, כחלק מתהליך המיון, בוצעה ספירה של הפירות שצבעם כתום. **טבלה 9** מציגה את אחוז הפרי הכתום ביום הקטיף (% מספרי). ממוצע הנתונים מעיד על אחוזים גבוהים של פירות כתומים בזנים **קונפידרו**, **20161**, **2512** ו**פיציה**, בעוד שבזנים **גלעד** ו**ארגמן** אחוז הפרי הכתום היה הנמוך מכולם. כל הזנים סבלו משינויים קיצוניים ברמת הפרי הכתום בין קטיף לקטיף.

טבלה מס 9: אחוז הפרי הכתום בכל זן ביום הקטיף במבחן זני פלפל בבית רשת בבקעת הירדן, 2022/23

ממוצע	פרי כתום ביום הקטיף (%)						זן
	7/3/23	13/2/23	22/1/23	27/12/22	11/12/22	30/11/22	
56 ab	-	44 bc	44 abc	56 a	85 a	51 ab	קונפידרו
42 b	-	41 bc	23 abc	38 c	68 b	38 bc	גלעד
50 ab	-	36 c	20 bc	50 abc	83 ab	60 a	1112
43 b	-	40 bc	15 c	40 bc	68 b	51 ab	ארגמן
54 ab	-	45 bc	34 abc	54 ab	82 ab	54 a	2336
55 ab	-	63 a	50 ab	49 abc	83 ab	32 c	2512
56 a	-	53 ab	45 abc	55 a	75 ab	53 ab	20161
54 ab	-	48 abc	54 a	45 abc	77 ab	47 abc	20162
49 ab	-	39 bc	29 abc	53 ab	81 ab	44 abc	MXR00449
54 ab	-	44 bc	34 abc	54 ab	84 ab	52 ab	MXR00600
55 ab	-	39 bc	47 abc	49 abc	93 a	47 abc	פיציה
51 ab	-	42 bc	36 abc	52 ab	76 ab	53 ab	83032

דיון

זנים אדומים

הזן המסחרי הוותיק **גלעד** השיג את היבול הגבוה ביותר. עם זאת, חשוב לשים לב שבתחילת העונה ובסופה פריו היה הקל והקטן ביותר מבין כל הזנים. מבין הזנים החדשים הצטיינו ביבול ובגודל הפרי הזנים **2512** ו**קונפידרו** (שגם הצטיין בפרי סוג א' הרב ביותר). הזנים עם הפרי הכבד ביותר היו הזנים: **קונפידרו**, **83032**, **2512**, **MXR00449** ו**MXR00600**. כל הזנים התאפיינו במוצקות טובה בתחילת העונה, אך כבר בקטיף השני רק בחלק מהם היא נשמרה. הזנים האדומים היחידים שהיו עם פרי מוצק כל העונה היו הזנים **1112** ו**83032**. הזנים **20161** ו**20162**, היו ברמה מוצקות נמוכה ברוב הקטיפים. השנה כל הזנים סבלו באופן מובהק מבעיות צבע כתום (במקום אדום) ביום הקטיף, אך הזנים **גלעד** ו**ארגמן** התאפיינו בכמות המעטה ביותר.

זנים צהובים

הזן **901** השיג את היבול הגבוה ביותר, אך לא במובהק, מהזן המסחרי לירי או מהזנים החדשים **22004** ו**22041**. הזן **אורנית** היה אפיל מאוד והשיג את היבול הנמוך ביותר מכל הזנים. הזן **901** הצטיין בפרי הגדול מבין הזנים. בין הזנים הצהובים, בלט במוצקות הזן **22041**. לזנים **901** ו**22004** היה ברוב הקטיפים מעט פרי מוצק.

"מילה אחרונה" – סיכום והסתייגות

עונת 2023/22 התאפיינה בטמפרטורות חמות בתקופת הסתיו, בחורף מתון ללא אירועי קרה ובאביב קר מהרגיל. יש לקחת בחשבון את ההשפעה של מזג האוויר של השנה, בהשוואה לשנים קודמות, על תכונות הזן ועל פוטנציאל היבול. כמו כן, חשוב לזכור שלא ניתן במבחן זנים לטפל באופן מיוחד בכל זן על פי דרישותיו, כך שיתכן שבתנאים אחרים יגיבו הזנים באופן שונה. כדאי לחזור ולבחון את הזנים המובילים עונה נוספת.

II מבחן זני פלפל אביבי בבקעת הירדן, 2023

מבוא

גידול פלפל ליצוא ולשוק המקומי הוא אחד הגידולים החשובים באזור בקעת הירדן. גידול זה משתרע על פני כ-3,500 דונמים - מחציתם בבתי רשת ומחציתם בבתי צמיחה. עונת הגידול העיקרית בבקעת הירדן מתחילה בשתילה בתחילת אוגוסט, והגידול מסתיים בחודש יוני. תקופת היצוא מתחילה באמצע חודש נובמבר ונמשכת עד אפריל. השיווק לשוק המקומי נעשה במהלך העונה כולה, בהתאם לאיכות ולמחיר, אך מרביתו מתרכז בחודשי האביב המאוחרים (אפריל, מאי ויוני). בגידול הפלפל באביב בבקעת הירדן טמון פוטנציאל רב לשיווק בחודשים אפריל, מאי ויוני לשוק המקומי, כיוון שעל פי נתונים רב-שנתיים, בתקופה זו יש מחסור בפרי והמחירים גבוהים. כיום מסתמנת גם דרישה ליצוא בתקופות הללו. לפיכך, נבדקת האפשרות לגדל כך שהיבול ירוכז לתקופת השיווק באביב. משתילות סתיו קשה להגיע ל"חלון שיווקי" זה, כך שנראה שכדאי לשתול במועדים מאוחרים יותר.

לאור זאת, יש חשיבות למבחן זנים מיוחד לתקופה זו. דוח זה מסכם את התוצאות של מבחן זני פלפל משתילת ינואר 2023 בתחנת צבי שבמו"פ בקעת הירדן.

מהלך המחקר ושיטות עבודה

הניסוי נערך בתחנת צבי במו"פ בקעת הירדן בקרקע מקומית במנהרה עבירה 2" (ברוחב 10 מטרים), המכוסה בפוליאאתילן בתחילת הגידול. בצדי המנהרות - רשתות נגד חרקים 50 מש. חיטוי הקרקע: הזרמת 40 ליטר אדיגן בסתיו. השתילה בוצעה בתאריך 9/1/23. נשתלו שתי שורות לערוגה; שתיל כל 0.4 מטר. הגידול בהדליה ספרדית.

ב-9/4/23 בוצע חירור הפלסטיק בצדדים בכל קשת, והמנהרה כוסתה ברשת שחורה 40% צל. בהמשך נקרע הפלסטיק, ונותרה רק רשת הצל עד סוף הגידול.

פירוט הזנים שנבדקו מופיע בטבלה 1 שלהלן. אורכה של כל חזרה היה 4 מטרים, ונשתלו 20 שתילים לחזרה. קטיף הפרי החל בתאריך 24/4/23 ונמשך עד 26/6/21; ובסך הכול בוצעו 10 קטיפים. בכל קטיף נשקל ומוין הפרי לפי מדדי איכות וגודל, כמקובל. הפרי שנקטף מוין לפי דרישת המשווקים ליצוא.

טבלה 1. פירוט הזנים, צבעם, עמידותם וסבילותם לוורוסים.

שם זן	חברה	צבע	עמידות ל- TMV	סבילות ל- TSWV	סבילות
רעם	הזרע	אדום	L4	TSWV	
רובי	מכתשים	אדום	L4	TSWV	
svpb1177	א.ב. זרעים	אדום	L4	TSWV	
svpb1112	א.ב. זרעים	אדום	L4	TSWV	
svpb1204	א.ב. זרעים	אדום	L4	TSWV	
שוברט	אפעל	אדום	L4	TSWV	נמטודות
CHEVI	הזרע	אדום	L4	TSWV	
קונפידרו	גדרה	אדום	L4	TSWV	נמטודות + קמחונית
פיציה	גדרה	אדום	L4	TSWV	נמטודות + קמחונית
988	גדרה	אדום	L4	TSWV	נמטודות + קמחונית
20126	רימי	אדום	L4	TSWV	
מרנלו	אפעל	אדום	L4	TSWV	
פניקס	הזרע	צהוב	L4	TSWV	
22041	רימי	צהוב	L4	TSWV	

תוצאות

הקטיף התחיל בתאריך 24/4/23 ובוצעו 10 קטיפים עד 26/6/23. תוצאות היבול הכללי, היבול באיכות סוג א', סוג ב' ומשקל פרי ממוצע - מוצגות בטבלה 2. מבין זני פלפל אדום, הזנים **שוברט**, **svpb1112**, **988** ופיציה השיגו את היבול מסוג א' הגבוה ביותר. הזן **מרנלו** השיג יבול גבוה אך עם כמות גדולה של פרי סוג ב'. הזנים המסחריים המקובלים, **רעם ורובי**, השיגו יבולים בינוניים בעונה זו. מבין הזנים הצהובים הזן **פניקס** השיג את סה"כ היבול וסוג א' הרב ביותר. כל הזנים האדומים בלטו מבחינת משקל פרי ממוצע שהיה כבד מאוד - מעל 200 גרם; והזנים **קונפידרו**, **פיציה**, **988** ו- **svpb1112** היו בעלי משקל פרי ממוצע - סביב 250 גרם. הזן הצהוב **פניקס** בלט במשקל פרי ממוצע של כ- 240 גרם.

טבלה 2. יבול כללי, יבול סוג א' וסוג ב', ומשקל פרי ממוצע במבחן זני פלפל אביבי, תחנת צבי, 2023

משקל פרי ממוצע (גרם)	יבול בק"ג לצמח			צבע פרי	שם הזן
	סוג ב'	יבול סוג א'	סה"כ יבול		
231 bc	0.24 d	2.26 c	2.50 de	אדום	רעם
220 c	0.46 ab	2.29 c	2.75 cd	אדום	רובי
219 c	0.34 bcd	2.35 bc	2.69 cd	אדום	svpb1177
244 ab	0.49 ab	2.78 ab	3.26 ab	אדום	svpb1112
219 c	0.45 abc	2.28 c	2.72 cd	אדום	svpb1204
219 c	0.37 bcd	3.02 a	3.39 a	אדום	שוברט
225 c	0.21 d	2.66 abc	2.88 bcd	אדום	CHEVI
257 a	0.20 d	2.57 abc	2.78 bcd	אדום	קונפידרו
251 a	0.21 d	2.74 abc	2.95 abcd	אדום	פיציה
255 a	0.26 cd	2.80 ab	3.06 abc	אדום	988
201 d	0.44 abc	1.62 d	2.06 e	אדום	20126
220 c	0.59 a	2.47 bc	3.06 abc	אדום	מרנלו
239 a	0.20 b	2.87 a	3.08 a	צהוב	פניקס
199 b	0.45 a	2.20 b	2.64 a	צהוב	22041

אותיות שונות באותו טור מצביעות על הבדל מובהק ברמה של 5%

בטבלה 3 מוצג קצב הקטיף בכל זן - אחוז הפרי מסוג א', שנקטף בכל מועד. בולט בבכירותו היה הזן CHEVI - עד לתאריך 1/5 נקטפו ממנו 33%, בשאר הזנים עיקר ההנבה הייתה במהלך חודש מאי. הזנים **רובי** ו- **sv1204pb** היו אפילים, בהשוואה ליתר הזנים. שני הזנים הצהובים היו בכירים יחסי.

טבלה 3. אחוזי הפרי מסוג א' שנקטף בכל מועד, במבחן זני פלפל אביבי, תחנת צבי, 2023

% פרי סוג א' בכל קטיף										סוג א' ק"ג/צמח	צבע פרי	שם הזן
26/6	19/6	12/6	4/6	29/5	22/5	14/5	9/5	1/5	24/4			
6.9	4.6	8.4	6.8	11.8	17.9	12.3	17.6	13.1	0.5	2.26	אדום	רעם
10.6	8.7	7.8	8.0	13.3	20.9	6.7	16.9	7.2	0.0	2.29	אדום	רובי
11.4	8.0	7.3	3.2	10.3	7.5	5.0	20.8	19.4	7.1	2.35	אדום	svpb1177
10.5	7.6	5.6	9.8	10.6	10.0	8.0	11.6	18.7	7.5	2.78	אדום	svpb1112
10.6	9.6	6.5	15.6	12.6	10.2	8.9	14.3	10.6	1.2	2.28	אדום	svpb1204
10.1	9.9	5.0	8.4	14.1	11.5	6.8	14.8	13.9	5.5	3.02	אדום	שוברט
11.4	11.3	5.7	2.8	5.1	5.0	6.1	19.1	19.1	14.5	2.66	אדום	CHEVI
8.0	6.2	5.8	7.9	5.8	13.7	12.6	26.9	10.0	3.2	2.57	אדום	קונפידרו
7.5	4.8	5.4	7.8	9.8	14.9	8.8	29.0	10.4	1.6	2.74	אדום	פיציה
8.4	7.2	4.4	7.8	5.5	13.8	14.2	28.5	9.7	0.7	2.80	אדום	988
9.1	12.5	4.7	5.9	12.4	11.0	9.7	15.9	13.5	5.3	1.62	אדום	20126
9.1	5.2	5.3	5.9	7.7	15.6	21.1	23.5	5.9	0.7	2.47	אדום	מרנלו
8.5	12.4	5.4	3.1	8.1	9.5	9.4	18.4	17.2	8.0	2.87	צהוב	פניקס
7.0	10.3	3.6	7.6	11.9	11.6	10.2	11.7	15.3	10.8	2.20	צהוב	22041

טבלה 4 שלהלן מרכזת את התפלגות גודל הפרי, כאשר המיון לפי גודל מבוצע רק לפרי שאיכותו ראויה ליצוא (פרי מסוג א'). בשוק המקומי בעיקר, אך גם ביצוא, יש דרישה מוחלטת לפרי גדול במיוחד, כאשר פרי LARGE נמכר בקושי ובמחיר מופחת. בזנים **קונפידרו, פיציה, ו-988** מעל 80% מהפרי היה בגודל XL-G. סה"כ, כל הזנים הצטיינו בפרי גדול.

טבלה 4. התפלגות גודל הפרי סוג א' (אחוז לגודל), מבחן זני פלפל אביבי, תחנת צבי, 2023

% פרי באיכות המתאימה ליצוא לפי יחידת גודל				משקל פרי ממוצע (גרם)	צבע פרי	שם הזן
XL-G	XL	L	M			
58.2	29.8	10.5	1.5	231	אדום	רעם
55.2	33.5	10.9	0.4	220	אדום	רובי
60.7	33.5	5.8	0.0	219	אדום	svpb1177
78.9	18.2	2.7	0.2	244	אדום	svpb1112
69.3	23.8	6.5	0.5	219	אדום	svpb1204
62.2	30.1	7.4	0.4	219	אדום	שוברט
67.6	25.5	6.9	0.0	225	אדום	CHEVI
87.5	12.0	0.2	0.3	257	אדום	קונפידרו
82.6	15.9	1.4	0.1	251	אדום	פיציה
87.7	11.5	0.8	0.1	255	אדום	988
53.4	29.9	16.7	0.0	201	אדום	20126
48.0	37.2	14.3	0.4	220	אדום	מרנלו
74.1	23.0	2.6	0.2	239	צהוב	פניקס
66.4	27.4	6.2	0.0	199	צהוב	22041

טבלה 5 מרכזת מידע על איכות הפרי מסוג ב'. הפרי שהוגדר סוג ב' היה פרי מעוות, עיוות הפרי נגרם, כפי הנראה, כתוצאה מפעילות אגרוטכנית - פרי שנתפס בהדליה או בין ענפי הצמח. לאו דווקא מבעיות חנטה. באף אחד מהזנים לא נראתה בעיה של שחור פיטם.

טבלה 5. אחוז פרי סוג ב', מבחן זני פלפל אביבי, תחנת צבי, 2023

% פרי באיכות סוג ב'	יבול סוג ב' ק"ג/לצמח	יבול כללי ק"ג/לצמח	צבע פרי	שם הזן
10	0.24	2.50	אדום	רעם
17	0.46	2.75	אדום	רובי
13	0.34	2.69	אדום	svpb1177
15	0.49	3.26	אדום	svpb1112
17	0.45	2.72	אדום	svpb1204
11	0.37	3.39	אדום	שוברט
7	0.21	2.88	אדום	CHEVI
7	0.20	2.78	אדום	קונפידרו
7	0.21	2.95	אדום	פיציה
8	0.26	3.06	אדום	988
21	0.44	2.06	אדום	20126
19	0.59	3.06	אדום	מרנלו
7	0.20	2.87	צהוב	פניקס
20	0.45	2.20	צהוב	22041

דיון

עונת 2023 התאפיינה בטמפרטורות מעל הממוצע בחודשי הגידול ינואר-פברואר, ללא אירוע קרה. החודשים מרס, אפריל, מאי ואפילו יוני התאפיינו בטמפרטורות מקסימום ומינימום דומות לממוצע הרב-שנתי או נמוכות ממנו. כמות הגשמים בחודשים פברואר, מרס, אפריל, מאי וגם ביוני הייתה מעל הממוצע הרב-שנתי. לפיכך, יש לקחת בחשבון את ההשפעה של מזג האוויר השנה בהשוואה לשנים קודמות, על פוטנציאל היבול ועל עיתוי תחילת הקטיף.

יש חשיבות עליונה להכוונת היבול לתחילת חודש מאי ולסיום הקטיף לקראת סוף יוני. דרישות השוק הן לפרי גדול מאוד, לפרי שצורתו כמה שיותר 'בלוקית' ואחידה, שהוא מוצק, ושחי המדף שלו מסתכמים לפחות ב-4 3 ימים. המגדל מעוניין בזן המרכז את קבלת היבול, ללא צורך בתוספת עבודה לדילול פירות וללא רגישות לשחור פיטם ולחטטי חום, המאפיינים את תקופה החמה.

זנים אדומים

בעונה זו הזנים המסחריים **רעם ורובי** השיגו יבולים בינוניים בהשוואה לזנים: **שוברט, CHEVI, svpb1112**, **קונפידרו, פיציה, 988 ומרנלו**. הזנים **988, קונפידרו, פיציה ו- svpb1112** התאפיינו בפרי גדול במיוחד. הזן CHEVI היה בכיר בהשוואה לזנים אחרים. רצוי לחזור ולבדוק זנים אלה פעם נוספת.

זנים צהובים

בעונה זו לא נשתל זן מסחרי שניתן להמליץ עליו. בניסוי זה, כמו אשתקד, הזן **פניקס** השיג את היבול הגבוה עם פרי גדול במיוחד.

באופן כללי, חשוב לזכור שבמבחן זנים לא ניתן להעניק טיפול מיוחד לכל זן וזן בהתאם לדרישות הספציפיות לו, כך שיתכן שבתנאים אחרים יגיבו הזנים אחרת.

תודה לקק"ל ולשולחן פלפל במועצת הצמחים על השתתפותם במימון המחקר.