

מבחן זני פלפל בבקעת הירדן בבית רשת בעונת 2017/18

זיוה גלעד, רמי גולן, אפרים ציפילביץ, אחיעם מאיר - מו"פ בקעת הירדן
דוד סילברמן, תמר אלון - שה"מ, משרד החקלאות
אורי אדלר - מועצת הצמחים

מבוא

גידול סתווי של פלפל ליצוא ולשוק המקומי הוא אחד מהגידולים החשובים באזור בקעת הירדן. הגידול נפרש 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 סוף 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 תחילת אוגוסט. באופן כללי, מעוניינים המגדלים בזנים עתירי יבול ובפרי בעל חיי מדף ארוכים, במשקל 180-200 גרם, אחיד במהלך העונה כולה ואינו רגיש לפגעים פיסיוולוגיים (שחור פיטם, חטטים, סדקים וכו').

לאור הערות שהתקבלו מיצואנים בדבר החשיבות של צורת הפרי, כשהעדפה היא לפרי **בלוקי (דמוי הולנדי)**, **אחיד ולא מאורך**, הוספנו מדד איכותי למאפייני תכונות הזנים.

דוח זה מסכם את התוצאות של מבחן הזנים בשתילה מוקדמת בבית רשת בתחנת צבי במו"פ בקעת הירדן בעונת 2017/18.

שיטות וחומרים

הניסוי נערך בתחנת צבי במו"פ בקעת הירדן, בבית רשת המכוסה ברשת 17 משנגד חרקים. הקרקע: חול ירדן. מועד השתילה: **8/8/2017**. מיום השתילה ועד לתאריך 10/9/2017 נפרסה רשת שחורה 40% צל מתחת לרשת נגד חרקים. רשת הצל נפרסה שנית ב-1/3/2018. הקטיפה התחיל ב-26/11/17 והסתיימה ב-15/4/18. רוחב הערוגה: 1.8 מ' מרכז-מרכז. נשתלו שתי שורות לערוגה; שתיל כל 0.4 מ'. כל חזרה: 4.5 מ', בכל חזרה 22 שתילים. שתילי תבנית "1.5". שיטת הגידול: הדליה ספרדית.

נבדקו 23 זנים חדשים וארבעה זני ביקורת (זנים מסחריים), ב-4 חזרות לכל זן. פירוט של הזנים, חברות הזרעים והעמידות מופיעים בטבלה 1.

קטיפה, מיון והערכת איכות וחיי מדף: במהלך העונה נקטף הפרי האדום ב-70% צבע אדום אחת לשבועיים. הפרי מוין ליצוא, לפי גדלים; ולשוק המקומי יועד פרי שאינו ראוי ליצוא על פי מדדי האיכות. מכל קטיפה פרי המתאים ליצוא עבר סימולציה של תהליך היצוא במשך 17 יום ב-7 מ"צ וב-95% לחות, ובמשך שלושה ימים נוספים ב-20 מ"צ.

לאחר הסימולציה נבדק הפרי על פי המדדים שלהלן:

חריגי צבע קלים: אחוז הפירות שפחות מ-50% מהיקפם בצבע כתום

חריגי צבע חמורים: אחוז הפירות שיותר מ-50% מהיקפם בצבע כתום

טבלה 1: שם הזן, צבע הפרי, חברות הזרעים, עמידויות וסבילות לוורוסים ולנמטודות, במבחן זני פלפל בבית רשת, 2018/17 מו"פ בקעת הירדן.

הערות	סבילות	עמידות	צבע פרי	שם הזן	חברה
חדש	TSWV	L4	אדום	602	מכתשים
שנה שניה	TSWV	L4	אדום	39590	מכתשים
שנה שניה	TSWV	L4	אדום	1204-SV	א.ב.
שנה שניה	TSWV	L4	אדום	מרכבה	גדרה
שנה שניה	TSWV	L4	אדום	שרמן	גדרה
מסחרי		L3	אדום	קנון	גדרה
שנה שניה	TSWV	L4	אדום	748	עדן
חדש	TSWV	L4	אדום	951	עדן
חדש	TSWV	L4	אדום	143-446	גדות
חדש	TSWV	L4	אדום	83025	הזרע
חדש	TSWV	L4	אדום	4005	א.ב.
שנה שניה	TSWV	L4	אדום	גלעד	הזרע
חדש	TSWV	L4	אדום	50219	BAYER
חדש	TSWV	L4	אדום	38019	תרסיס
חדש	TSWV	L4	אדום	Maximus	דנציגר
חדש		L4	אדום	Bishop	דנציגר
שנה שניה	TSWV	L4	צהוב	יעל (702)	מכתשים
חדש		-	צהוב	2276	רימי
ארבע שנים	TSWV	L4	צהוב	שיר	גדרה
חדש	TSWV	L4	צהוב	10179 (קרסקו)	אפעל
חדש	TSWV	L4	צהוב	BYG 032	הזרע
מסחרי	TSWV	L4	צהוב	לירי	הזרע
חדש		L4	צהוב	Lavi	דנציגר
חדש		L4	צהוב	Yoko	דנציגר
חדש	TSWV	L4	כתום	Tahal	תרסיס
חדש		L4	כתום	Briza	דנציגר
חדש		L4	כתום	Simba	דנציגר

תוצאות

קטיף החלקה החל ב- 26/11/17 והסתיים ב-15/4/18. בטבלאות 2-4 מופיעות התוצאות של היבול, האיכות ומשקל הפרי הממוצע של זני פלפל בבית רשת בעונת 2017/18 בבקעת הירדן.

בטבלה 2 מופיעות תוצאות יבול כללי ויבול ליצוא, משקל פרי ממוצע והגדרת צורת הפרי (צורה בלוקי ואחידות הצורה). הזנים האדומים, המקובלים, קנון וגלעד, הציגו את היבולים הגבוהים ביותר. במקביל, נראו תוצאות דומות בכמה זנים נוספים, שכדאי להמשיך לבדקם. בזנים הצהובים נבדקו זנים אחדים עם תוצאות טובות יותר מהזן המסחרי הוותיק לירי, כמו שיר, ו-Yoko. לגבי זנים בצבע כתום, לא היה זן ביקורת מסחרי, תוצאות הזן TAHAL נראות מעניינות ויש מקום לבחון זן זה עונה נוספת.

טבלה 2: יבול כללי ויבול ליצוא, משקל פרי ממוצע, הגדרת צורת הפרי במבחן זני לפלל בבית רשת 17/18

אחידות גודל פרי ** (10-0)	הגדרת צורה* (3-1)	משקל פרי ממוצע (ג')	יבול לשוק (ק"ג/מ"ר)	יבול ליצוא (ק"ג/מ"ר)	יבול כללי (ק"ג/מ"ר)	זן
9.9	2	214	0.7	10.3	10.9	קנון
9.8	1.8	218	0.7	9.8	10.6	748
9.8	1.9	193	0.4	10	10.4	גלעד
10	1.9	189	0.6	9.8	10.4	שרמן
9.4	2	226	0.5	9.9	10.3	951
9.1	1.9	218	0.5	9.8	10.3	39590
8.8	1.9	254	0.5	9.6	10.1	602
9.9	1.9	210	0.7	9.4	10.1	מרכבה
10	2	204	0.7	9.3	10	38019
10	2	200	0.7	9.2	10	SV-1204
7.5	1.7	206	0.7	9.2	9.9	Bishop
9.7	2	210	0.6	9.1	9.7	50219
8.9	2.1	205	0.7	8.8	9.5	143-446
10	1.7	217	0.9	8	8.9	Maximus
9.7	1.9	207	0.9	7.9	8.8	83025
9.5	1.7	208	0.5	8.2	8.7	4005
9	1.8	215	0.6	10.9	11.4	שיר
10	1.9	189	0.7	10.3	10.9	10179 (קריסקו)
9.7	2	181	0.8	9.3	10.1	Yoko
10	1.9	213	0.8	8.9	9.7	Lavi
10	2	178	0.8	8.4	9.2	לירי
10	2	244	0.8	8.4	9.2	יעל (702)
10	2.1	196	0.6	8.5	9.1	BYG 032
9.4	1.7	213	0.6	7.8	8.4	2276
10	1.9	191	1	10.4	11.3	Tahal
10	2	195	0.8	8.7	9.5	Simba
7.4	1.8	185	0.7	8.2	8.9	Briza

* הגדרת צורה – פחוס: 1-1.8; בלוקי: 1.9-2.1; ארוך: 2.2-3.

** אחידות גודל – מדד לאחידות גודל פרי של הזן בחודשים השונים. ציון הנמוך מ-5 מעיד על פרי שאינו

אחיד.

בטבלה 3 מופיעות תוצאות היבול ליצוא לפי תקופות. בהתאם לקטיפים בנובמבר ועד פברואר, נעשתה הבחנה בין זנים בכירים מאוד לזנים אחרים שהם מאוד אפילים; מרכזי יבול - סוף החורף.

טבלה 3: התפלגות היבול ליצוא לפי תקופות, מבחן זני לפלל בבית רשת בבקעת הירדן, 2017/18

יבול ליצוא לתקופה (% מסך כל היבול ליצוא)			יבול ליצוא (ק"ג/מ"ר)	זן
מרס- אפריל	ינואר- פברואר	נובמבר- דצמבר		
28	45	27	10.3	קנון
35	34	31	10.0	גלעד
25	41	34	9.9	951
29	40	31	9.8	748
28	41	32	9.8	שרמן
20	44	36	9.8	39590
35	33	32	9.6	602
26	38	36	9.4	מרכבה
19	40	41	9.3	38019
22	38	40	9.2	Bishop
39	35	26	9.2	SV1204-
36	30	34	9.1	50219
20	36	44	8.8	143-446
20	41	39	8.2	4005
27	40	33	8.0	Maximus
31	38	31	7.9	83025
23	39	38	10.9	שיר
40	25	35	10.3	10179 (קרקסו)
26	37	37	9.3	Yoko
27	43	30	8.9	Lavi
20	39	41	8.5	BYG 032
33	27	40	8.4	לירי
34	35	31	8.4	יעל (702)
27	43	31	7.8	2276
27	43	30	10.4	Tahal
23	40	37	8.7	Simba
28	32	40	8.2	Briza

בטבלה 4 ניתן לראות את השתנות גודל הפרי הממוצע לאורך העונה. רוב הזנים הציגו פרי קל וקטן בתחילת העונה, אבל מהר מאוד התהווה פרי כבד וגדול. בחלק מהזנים שוב התקבל פרי קל בסוף העונה.

טבלה 4 : משקל פרי ממוצע והתפלגות משקל ליצוא (אחוז לגודל), במבחן זני לפלל בבית רשת

בבקעת הירדן, 2017/18

אחידות גודל פרי* (10-1)	משקל פרי ממוצע לתקופה (ג')						משקל פרי ממוצע (ג')	זן
	אפריל	מרץ	פברואר	ינואר	דצמבר	נובמבר		
9.9	184	233	223	216	210	187	214	קנון
9.8	173	221	261	205	173	139	193	גלעד
8.8	234	309	296	246	234	184	254	602
9.1	227	227	235	214	210	189	218	39590
10	204	214	232	212	187	156	200	1204-SV
9.8	207	220	255	232	204	177	218	748
9.9	197	228	239	225	206	157	210	מרכבה
10	201	197	218	202	191	155	189	שרמן
9.4	197	222	268	238	208	180	226	951
8.9	314	242	268	216	186	148	205	143-446
9.7	181	228	280	216	178	165	210	50219
9.7	165	224	263	241	190	151	207	83025
9.5	182	234	234	207	202	170	208	4005
10	206	221	247	199	192	169	204	38019
10	149	242	257	217	193	182	217	Maximus
7.5	216	225	230	217	198	155	206	Bishop
10	215	254	314	298	251	176	244	יעל (702)
9	184	214	272	232	215	167	215	שיר
10	231	192	230	204	180	152	189	10179 (קרקסו)
10	205	210	240	234	227	159	196	BYG 032
9.4	221	304	252	188	184	152	213	2276
10	266	196	252	226	202	131	178	לירי
10	230	196	248	227	231	173	213	Lavi
9.7	164	180	217	195	172	137	181	Yoko
10	179	199	227	192	184	142	191	Tahal
7.4	149	180	241	197	195	148	185	Briza
10	145	194	239	203	196	152	195	Simba

*אחידות גודל – מדד לאחידות גודל פרי של הזן בחודשים השונים. ציון הנמוך מ-5 מעיד על פרי שאינו אחיד.

בדיקה לאחר קטיף וחיי מדף – חריגי צבע

טבלה 5 מסכמת את הנתונים בדבר חריגי צבע לאחר סימולציה למשלוח במשך 17 יום ב-7 מ"צ, ועוד 3 ימים של חיי מדף ב-20 מ"צ. התוצאות המוצגות בטבלה הן ממוצע שנתי. ניתן לראות שחלק מהזנים, ובמיוחד הזן 143-146 רגישים מאוד. לעומת זאת, כמה זנים לא גילו רגישות כלל, כמו הזן גלעד.

טבלה 5 : חריגי צבע בפרי אדום. בממוצע עונתי לאחר שההיה (17 יום ב-7 מ"צ ו-95% לחות + 3 ימים ב-20 מ"צ), כפי שנמצא במבחן זני פלפל בבית רשת בבקעת הירדן, 2017/18

% פירות עם חריגות צבע		שם הזן
קלה	חמורה	
16	17 a	143-146
15	14ab	83025
15	13 abc	SV-1204
17	12 bcd	602
17	11bcde	39590
14	11 bcde	50219
12	10 cdef	38019
12	9 cdefg	קנון
15	9 defgh	מרכבה
11	9 defgh	951
10	7 efgh	748
14	7efgh	4005
11	6 fgh	שרמן
15	6 gh	Bishop
12	6 gh	Maximus
12	5 h	גלעד

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

חריגי צבע קלים : אחוז הפירות שפחות מ-50% מהיקפם בצבע כתום
חריגי צבע חמורים : אחוז הפירות שיותר מ-50% מהיקפם בצבע כתום

דיון

זנים אדומים

הזנים המסחריים הוותיקים, **קנון** (7158) ו**גלעד**, השיגו יכול גבוה הן ליצוא והן לשוק המקומי, עם גודל פרי ממוצע מעל 190 ג' (גדול וכבד). הזן קנון התאפיין באחידות גודל הפרי במהלך השנה כולה, ולעומת זאת, הזן גלעד התחיל וסיים עם פרי קטן יותר. באופן חריג נחלק היבול ליצוא שווה בשווה במהלך כל תקופת היצוא. בסך הכול הצטיינו הזנים במרבית הקטגוריות.

היו כמה זנים שהשיגו יכולים דומים לקנון ולגלעד, אך לא עברו אותם, כמו **sv1204pb**, **748**, **שרמן** ו- **מרכבה** (כמו בשנה שעברה), וכן כמה זנים חדשים, כמו **951**, **602**, **50219**, המומלצים לבדיקה בשנה הבאה. צריך לציין כי הזן **sv1204pb** גילה רגישות להתפתחות הצבע (חריגי צבע חמורים), והזן **Bishop** התאפיין בפרי פחוס ולא אחיד. לזן **602** היה פרי גדול במיוחד, וייתכן כי יתאים לשיווק ליעדים המחפשים דווקא פרי גדול מאוד.

זנים צהובים

הזן המסחרי הוותיק - **לירי** השיג יבול בינוני עם פרי קטן יחסית, בהשוואה ליתר הזנים. הזן **שיר**, הנמצא במבחן הזנים כבר 4 שנים, ראוי להתווסף לרשימת הזנים המומלצים, הודות ליבולו הגבוה, אך יש לשים לב לנטייתו לצורה פחוסה ולא אחידה, ובתחילת העונה ובסוף העונה פרי קטן יחסית, בהשוואה לזנים אחרים. זנים נוספים שהתבלטו ומומלץ לבחון אותם שוב, הם: **Lavi, Yoko ו-10179**, אשר הצטיינו ביבול גבוה, בהשוואה ללירי השנה. הזן **702** בלט במשקל פרי גבוה במיוחד גם השנה. הזן **BYG 032** הצטיין בקבלת יבול בכיר במיוחד, אך בסך הכול כמות היבול הייתה נמוכה, וייתכן שבטיפול מיוחד, כמו דילול מוקדם או דישון מוגבר, אפשר לשפרה.

זנים כתומים

בשנים אחרונות לא נבדקו זנים כתומים לכן אין לנו שום דרך להשוואות את הזנים בניסוי השנה לתוצאות קודמות. כמו כן, לא היה במבחן אף זן "מסחרי" מקובל כהיקש לזנים החדשים. אם כל זה, הזנים החדשים **Briza, Tahal ו-Simba** השיגו יבול נאה אך פחות מהזנים האדומים וצהובים. הזן **Tahal** השיג יבול גבוה בהשוואה לזנים האחרים היה בעל צורה בלוקית אופיינית ואחידה.

סיכום

עונת 2017/18 התאפיינה בטמפרטורות רגילות בתקופת הסתיו, אך החורף היה חם במיוחד, ללא אף גל קור ועם מעט גשם שהתרכז בסוף העונה. יש לקחת בחשבון את ההשפעה של מזג האוויר 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 שייתכן שבתנאים אחרים יגיבו הזנים אחרת.

כל האמור לעיל הינו בגדר עצה מקצועית בלבד ועל מקבל העצה לנהוג מנהג זהירות.

תודה לקקל, למועצת הצמחים שולחן פלפל על השתתפותה במימון המחקר.