

מבחן זני פלפל בבקעת הירדן בבית רשת בעונה 2020/2021

זיוה גלעד, אפרים ציפילביץ, אחיעם מאיר - מו"פ בקעת הירדן
דוד סילברמן, תמר אלון - שה"מ, משרד החקלאות ופתוח הכפר
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, המגדלים מעוניינים בזנים עתירי יבול ובפרי בעל חיי מדף ארוכים, שמשקלו 180-200 גרם, אחיד במהלך העונה כולה ואינו רגיש לפגעים פיסיוולוגיים (שחור פיטם, חטטים, סדקים וכו').

דוח זה מסכם את התוצאות של מבחן הזנים בשתילה מוקדמת בבית רשת בתחנת צבי במו"פ בקעת הירדן בעונה 2020/21.

מהלך המחקר ושיטות עבודה

הניסוי נערך בתחנת צבי במו"פ בקעת הירדן, בבית רשת המכוסה ברשת 17 מש נגד חרקים. הקרקע: חול ירדן. מועד השתילה: 5/8/20. מיום השתילה ועד לתאריך 14/9/2020 נפרסה רשת שחורה 40% צל מתחת לרשת נגד חרקים. רשת הצל נפרסה שנית ב-1/2/21. הקטיף התחיל ב-22/11/2020 והסתיים ב-2/4/21. נשתלו שתי שורות לערוגה; שתיל כל 0.4 מ'. כל חזרה: 4 מ', בכל חזרה 20 שתילים. שיטת הגידול: הדליה ספרדית. נבדקו 16 זנים חדשים ושני זני ביקורת (זנים מסחריים). פירוט של הזנים, חברות הזרעים והעמידות מופיעים בטבלה 1.

קטיף, מיון והערכת איכות וחיי מדף

במהלך העונה נקטף הפרי ב-70% צבע אדום אחת לשבועיים. הפרי מוין ליצוא לפי גודלו. לשוק המקומי יועד פרי שלא היה ראוי ליצוא על פי הגדרות הפגמים. במהלך העונה הועבר פרי מחמישה קטיפים לבדיקת חיי מדף של כ-14-17 יום ב-7 מ"צ וב-95% לחות, ושלושה ימים נוספים ב-20 מ"צ.

לאחר הסימולציה נבדק הפרי לפי המדדים שלהלן:

מוצקות: לפי החלוקה - מוצק מאוד, מוצק, גמיש, "זקן" בתחושה ידנית.

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

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

טבלה 1: שם הזן, צבע הפרי, חברות הזרעים, עמידות וסבילות לוורוסים ולנמטודות, במבחן זני פלפל בבית רשת, 2020/21, מו"פ בקעת הירדן

מס חזרות	עמידויות נוספות	סבילות ל TSWV	עמידות ל TMV	צבע	שם זן	חברה
4		אין	L3	אדום	קנון	גדרה
4		TSWV	L4	אדום	קלבסול	ירוק
4		TSWV	L3	אדום	1890	אוריגין
4		TSWV	L3	אדום	1750	אוריגין
4	נמטודות	TSWV	L4	אדום	ארגמן	א.ב.
3			L4	אדום	53001	נו-ניימס ישראל
4		TSWV	L4	אדום	815	מכתשים
4		TSWV	L4	אדום	31456	מכתשים
4		TSWV	L4	אדום	76879	הזרע
4		TSWV	L4	אדום	83031	הזרע
4				אדום	30169	אפעל
4		TSWV	L4	אדום	20161	רימי
4	נמטודות וקימחונית	TSWV	L4	אדום	WB173243	גדרה
4		TSWV	L4	כתום	77856	הזרע
4		TSWV	L4	כתום	קולורטה	גדרה
6		TSWV	L4	צהוב	לירי	הזרע
3			L4	צהוב	22004	רימי
4		TSWV	L4	צהוב	BY181270	גדרה

תוצאות

קטיף החלקה החל ב- 22/11/2020 והסתיים ב-2/4/21. בטבלאות 2-5 מוצגות התוצאות של היבול, האיכות, משקל הפרי הממוצע והתפלגות יבול לפי תקופות של זני פלפל בבית רשת בעונת 2020/21 בבקעת הירדן. בטבלה 6 מרוכז מידע על איכות סוג ב' בכל הזנים.

טבלה 2: יבול כללי ויבול ליצוא, משקל פרי ממוצע, הגדרת צורת הפרי במבחן זני פלפל בבית רשת בבקעת

הירדן, 2020/21

זן	צבע פרי	יבול כללי ק"ג/מ"ר	יבול ליצוא ק"ג/מ"ר	איכות סוג ב' (ק"ג/מ"ר)	משקל פרי ממוצע ג'
קנון	אדום	7.9	7.14	0.75	182
קלבסול	אדום	7.7	6.70	0.99	163
1890	אדום	7.7	6.97	0.70	180
1750	אדום	8.9	8.07	0.81	182
ארגמן	אדום	7.3	6.53	0.77	178
53001	אדום	9.2	8.29	0.88	194
815	אדום	7.8	7.06	0.75	183
31456	אדום	6.7	5.94	0.77	156
76879	אדום	7.2	6.32	0.86	171
83031	אדום	7.3	6.07	1.18	171
30169	אדום	6.0	4.87	1.12	155
20161	אדום	7.3	6.47	0.87	167
WB173243	אדום	7.6	6.84	0.75	165
77856	כתום	6.5	5.42	1.04	155
קולורטה	כתום	6.2	5.28	0.88	146
לירי	צהוב	6.7	5.84	1.44	149
22004	צהוב	7.3	6.82	0.46	174
BY181270	צהוב	6.3	5.43	0.83	160

טבלה 3: התפלגות היבול ליצוא לפי תקופות במבחן זני פלפל בבית רשת בבקעת הירדן, 2020/21

זן	צבע פרי	יבול ליצוא ק"ג/מ"ר	יבול ליצוא לתקופה (% מסך כל היבול ליצוא)		
			נובמבר- דצמבר	ינואר- פברואר	מרץ- אפריל
קנון	אדום	7.14	36	40	24
קלבסול	אדום	6.70	34	37	28
1890	אדום	6.97	37	38	25
1750	אדום	8.07	41	34	25
ארגמן	אדום	6.53	34	46	20
53001	אדום	8.29	31	44	25
815	אדום	7.06	30	40	31
31456	אדום	5.94	37	45	18
76879	אדום	6.32	39	31	31
83031	אדום	6.07	35	37	28
30169	אדום	4.87	42	25	33
20161	אדום	6.47	31	34	35
WB173243	אדום	6.84	30	45	24
77856	כתום	5.42	31	44	25
קולורטה	כתום	5.28	42	37	21
לירי	צהוב	5.84	49	28	23
22004	צהוב	6.82	36	30	34
BY181270	צהוב	5.43	40	31	30

טבלה 4. נתוני התפלגות גודל פרי במהלך העונה במבחן זני פלפל בבית רשת בבקעת הירדן, 2020/21

התפלגות גודל פרי ליצוא במהלך העונה (% מסך כל היבול ליצוא)				יבול ליצוא ק"ג/מ"ר	צבע פרי	זן
G-EL	XL	L	M			
20	38	31	11	7.14	אדום	קנון
17	36	37	10	6.70	אדום	קלבסול
22	48	24	6	6.97	אדום	1890
28	43	24	4	8.07	אדום	1750
19	40	32	9	6.53	אדום	ארגמן
23	46	25	6	8.29	אדום	53001
16	41	33	11	7.06	אדום	815
8	35	39	18	5.94	אדום	31456
29	40	23	8	6.32	אדום	76879
23	42	26	9	6.07	אדום	83031
17	41	35	8	4.87	אדום	30169
10	41	37	13	6.47	אדום	20161
12	37	35	15	6.84	אדום	WB173243
14	34	37	15	5.42	כתום	77856
7	37	41	14	5.28	כתום	קולורטה
12	40	38	11	5.84	צהוב	לירי
22	41	27	10	6.82	צהוב	22004
14	39	33	14	5.43	צהוב	BY181270

בטבלה 5 ניתן לראות את השתנות גודל הפרי הממוצע במהלך העונה. בתחילת העונה הפירות ממרבית הזנים היו קלים מאד, אולם בהמשך העונה התקבל פרי גדול יותר. משקל פרי בקטיפים נובמבר ודצמבר היה נמוך מהמקובל בעונות קודמות

טבלה 5: משקל פרי ממוצע והתפלגות משקל ליצוא (אחוז לגודל), במבחן זני לפל בבית רשת בבקעת הירדן,

2020/21

זן	צבע פרי	משקל פרי ממוצע (ג')	משקל פרי ליצוא ממוצע לתקופה (ג')			
			נובמבר	דצמבר	ינואר	פברואר
קנון	אדום	182	140	161	180	209
קלבסול	אדום	163	113	143	159	192
1890	אדום	180	180	164	181	191
1750	אדום	182	144	168	186	210
ארגמן	אדום	178	131	147	211	212
53001	אדום	194	161	182	190	213
815	אדום	183	136	159	166	205
31456	אדום	156	135	138	175	179
76879	אדום	171	128	151	173	209
83031	אדום	171	144	146	171	211
30169	אדום	155	102	133	178	209
20161	אדום	167	129	154	177	191
WB173243	אדום	165	130	136	164	192
77856	כתום	155	134	132	174	173
קולורטה	כתום	146	128	130	151	171
לירי	צהוב	149	121	175	169	187
22004	צהוב	174	122	154	169	200
BY181270	צהוב	160	122	141	185	193

בטבלה 6 מרוכז מידע על איכות סוג ב' בכל הזנים בעונת 2020/21. פרי קטן (קטן מהיקף 60 סוג בקטגוריית סוג ב').

טבלה 6 : התפלגות איכות סוג ב', במבחן זני לפלל בבית רשת בבקעת הירדן, 2020/21

רכיבי איכות סוג ב' (ק"ג/מ"ר)		איכות סוג ב' ק"ג/מ"ר	צבע	שם זן
פרי מעוות	פרי קטן			
0.25	0.51	0.75	אדום	קנון
0.24	0.75	0.99	אדום	קלבסול
0.25	0.45	0.70	אדום	1890
0.21	0.6	0.81	אדום	1750
0.19	0.59	0.77	אדום	ארגמן
0.23	0.65	0.88	אדום	53001
0.14	0.61	0.75	אדום	815
0.18	0.59	0.77	אדום	31456
0.16	0.7	0.86	אדום	76879
0.35	0.82	1.18	אדום	83031
0.08	1.04	1.12	אדום	30169
0.18	0.69	0.87	אדום	20161
0.14	0.61	0.75	אדום	WB173243
0.32	0.72	1.04	כתום	77856
0.1	0.78	0.88	כתום	קולורטה
0.13	1.31	1.44	צהוב	לירי
0.08	0.38	0.46	צהוב	22004
0.15	0.68	0.83	צהוב	BY181270

בדיקה לאחר קטיף וחיי מדף

בטבלאות 7-9 שלהלן מופיעים מדדי האיכות לאחר תהליך סימולציה למשלוח במשך 14-17 יום ב-7 מ"צ ,
ועוד שלשה ימים נוספים ב-20 מ"צ.

טבלה 7 : אחוז פרי מוצק מאד ומוצק ב בחמישה 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,

2020/21

פרי מוצק מאד ומוצק ב %					צבע פרי	זן
16/3/21	23/2/21	9/2/21	19/1/21	27/12/20		
56	69	65	84	70	אדום	קנון
33	25	19	43	22	אדום	קלבסול
42	48	57	49	51	אדום	1890
31	21	26	60	57	אדום	1750
30	70	54	69	66	אדום	ארגמן
47	68	66	47	65	אדום	53001
45	63	52	47	37	אדום	815
35	40	41	77	78	אדום	31456
28	29	32	79	67	אדום	76879
56	58	70	64	60	אדום	83031
15	9	15	56	17	אדום	30169
41	34	47	51	0	אדום	20161
32	56	48	85	95	אדום	WB173243
29	40	32	48	45	כתום	77856
22	47	56	47	69	כתום	קולורטה
23	25	29	53	62	צהוב	לירי
31	47	19	77	49	צהוב	22004
9	31	36	34	31	צהוב	BY181270

טבלה 8 : אחוז פרי זקן בחמישה 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, 2020/21.

פרי זקן-%					צבע פרי	זן
16/3/21	23/2/21	9/2/21	19/1/21	27/12/20		
25	12	17	16	15	אדום	קנון
45	47	39	35	46	אדום	קלבסול
36	30	26	13	16	אדום	1890
42	47	38	15	13	אדום	1750
47	24	29	11	23	אדום	ארגמן
38	17	17	15	11	אדום	53001
35	17	29	38	39	אדום	815
34	42	34	20	10	אדום	31456
50	47	47	4	20	אדום	76879
24	24	15	15	24	אדום	83031
55	53	51	28	47	אדום	30169
39	26	40	46	73	אדום	20161
49	26	35	5	0	אדום	WB173243
45	25	34	36	31	כתום	77856
29	26	26	44	17	כתום	קולורטה
49	55	47	25	19	צהוב	לירי
42	33	50	0	32	צהוב	22004
81	36	42	39	35	צהוב	BY181270

טבלה 9 : מדדי פגמי איכות לאחר השהיה של הפרי (14-17 יום ב-7 מ"צ ו-95% לחות + 3 ימים ב-20 מ"צ), כפי שנמצא במבחן זני פלפל בבית רשת בבקעת הירדן, 2020/21 (ממוצע עונתי)

מאפייני איכות ב- % (ממוצע עונתי)			צבע פרי	זן
פרי כתום (%)	רקבון עוקץ (%)	רקבון פרי (%)		
11.3	1.0	9.0	אדום	קנון
22.8	3.7	20.2	אדום	קלבסול
9.8	2.3	13.2	אדום	1890
12.6	1.0	16.1	אדום	1750
21.2	0.9	14.5	אדום	ארגמן
18.4	2.0	14.9	אדום	53001
21.3	2.5	11.4	אדום	815
9.6	2.5	9.3	אדום	31456
22.7	2.1	13.5	אדום	76879
20.3	2.4	12.7	אדום	83031
18.1	4.0	27.4	אדום	30169
22.3	0.3	16.7	אדום	20161
16.6	1.8	11.7	אדום	WB173243
-	1.3	12.5	כתום	77856
-	0.4	14.4	כתום	קולורטה
-	1.7	22.6	צהוב	לירי
-	1.2	15.0	צהוב	22004
-	3.2	24.2	צהוב	BY181270

דיון

זנים אדומים

בהשוואה לשנה שעברה והרב שנתי, בעונה זו, בכל הזנים התקבל יבול מופחת בצורה מובהקת. הזנים **53001** (נו-ניימס ישראל) ו-**1750** (אוריג'ן) השיגו את היבולים הגבוהים ביותר, אחריהם, הזן ההיקש, **קנון**. כמו כן, שלשת הזנים האלה השיגו פרי גדול בהשוואה ליתר הזנים (180-190 גרם פרי ממוצע). הפרי הנקטף בנובמבר ודצמבר היה קל במיוחד (150 גרם ואף פחות). כל הזנים הניבו רוב הפרי (70%) עד מרץ בהשוואה לשנה הקודמת כ- 50%. בין כל הזנים, רק הזן **קנון** שמר על חיי מדף סבירים לאורך כל העונה. לזן **53001** פרי מוצק רוב השנה אבל לא בסופו. לזן **1750** פרי מוצק רק בתחילת העונה. לזן **WB173243** הפרי המוצק ביותר בתחילת העונה, אך לא בסופו. היו הרבה זנים עם פרי מוצק לחלק מהקטיפים אבל לא עקבי. כדאי לחזור ולבחון את הזנים המובילים עונה נוספת.

זנים כתומים

שני הזנים הכתומים, **77856** ו**קולורטה** השיגו תוצאות יבול דומות ונמוך בהרבה מהזנים האדומים. הם הניבו פרי מאד קטן בתחילת העונה (130 גרם) ובהמשך בינוני (170 גרם). בדומה לזנים אדומים, 70% מהפרי האיכותי נקטף עד מרץ. לזן **קולורטה**, פרי מוצק יותר רוב העונה מהן **77856** אך לשני הזנים % גבוה של פרי גמיש-זקן

זנים צהובים

הזן **22004** השיג יבול גבוה בהשוואה לזן ההיקש, **לירי**, וגם פרי גדול יותר. כל הזנים השיגו יבולים דומים לזנים הכתומים ופחותים מהזנים האדומים. הפרי התחיל את העונה מאד קטן (120 גרם!) ורק בהמשך גדל (170 גרם). הזן **לירי** היה בכיר (50% נקטף בתחילת העונה) והיתר דומים לאדומים וכתומים (30%).

סיכום

עונת 2020/21 התאפיינה בטמפרטורות **חמות מאד בתקופת הסתיו** והחורף מתון ללא אירוע קרה. 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 שיתכן שבתנאים אחרים יגיבו הזנים באופן שונה.

כל האמור לעיל הינו בגדר עצה מקצועית בלבד, ועל מקבל העצה לנהוג מנהג זהירות.
תודה לקק"ל, ולשולחן פלפל במועצת הצמחים - על השתתפותן במימון המחקר.