

מבחן זני פלפל אביבי בבקעת הירדן, 2024

זיוה גלעד, אוהד נוריאל, אפרים צפלביץ, אחיעם מאיר - מו"פ בקעת הירדן
דוד סילברמן - שה"מ, משרד החקלאות

מבוא

גידול פלפל ליצוא ולשוק המקומי הוא אחד הגידולים החשובים באזור בקעת הירדן. גידול זה משתרע על פני כ-2,500 דונמים - מחציתם בבתי רשת ומחציתם בבתי צמיחה. עונת הגידול העיקרית בבקעת הירדן מתחילה בשתילה בתחילת אוגוסט, והגידול מסתיים בחודש יוני. בשנים האחרונות יצוא הפלפל הצטמצם, ועיקר התוצרת מיועדת לשוק המקומי. על פי נתונים רב-שנתיים, בחודשים אפריל, מאי ויוני קיים בשוק המקומי מחסור בפרי, והמחירים גבוהים. נציין כי בשתילות סתיו קשה להגיע ל"חלון שיווקי" זה, כך שנראה שכדאי לשתול במועדים מאוחרים יותר. לאור האמור לעיל, נבדקות דרכים שונות לגידול פלפל שיתאים לשיווק באביב, ואחת מהן היא מבחן הזנים המתמקד בבחירת זנים שיתאימו לשיווק בתקופה זו. דוח זה מסכם את התוצאות של מבחן זני פלפל משתילת ינואר 2024 בתחנת צבי שבמו"פ בקעת הירדן.

מהלך המחקר ושיטות עבודה

הניסוי נערך בתחנת צבי במו"פ בקעת הירדן במנהרה עבירה 2" (ברוחב 10 מטרים). השתילה נעשתה בקרקע מקומית. לחיטוי הקרקע הוזרמו 40 ליטר אדיגן בסתיו. גג המנהרה כוסה ביריעת פוליאתיילן. בצדי המנהרות נפרשו בשלב הראשון של הגידול יריעות פוליאתיילן על גבי רשתות נגד חרקים 50 מש, אשר הוסרו בסוף חודש פברואר. בתאריך 28/3/24, נפרשה מעל הפלסטיק רשת צל שחורה 40%, ובתאריך 25/4/24 חורר הפלסטיק בצדי הקשת כדי להפחית מעומס החום במנהרה. השתילה בוצעה בתאריך 8/1/24. נשתלו שתי שורות לערוגה; שתיל כל 0.4 מטר. שיטת הגידול הייתה הדליה ספרדית. פירוט הזנים שנבדקו מופיע בטבלה 1 שלהלן. אורכה של כל חזרה היה 4 מטרים, ונשתלו 20 שתילים לחזרה. קטיפת הפרי החל בתאריך 17/4/24 ונמשך עד 20/6/24; ובסך הכול בוצעו 8 קטיפים. בכל קטיפת נשקל ומיון הפרי לפי מדדי איכות וגודל, כמקובל. הפרי שנקטף מוין לפי דרישת המשווקים ליצוא.

טבלה 1. מבחן זני פלפל בשתילת ינואר 2024 - פירוט הזנים, צבעם, עמידותם וסבילותם לוורוסים

שם זן	חברה	צבע	עמידות ל-TMV	סבילות ל-TSWV	סבילות או עמידות נוספים
רעם	הזרע	אדום	L4	TSWV	
svpb1177	א.ב. זרעים	אדום	L4	TSWV	
svpb1112	א.ב. זרעים	אדום	L4	TSWV	
1432	אוריגין	אדום	L4	TSWV	
1672	אוריגין	אדום	L3	TSWV	
2440	אוריגין	אדום	L4	TSWV	
פיציה	גדרה	אדום	L4	TSWV	נמטודות + קימחוניית
76102	הזרע	אדום	L4	TSWV	
20126	רימי	אדום	L4	TSWV	
Valron (10504)	אפעל	אדום	L4	TSWV	נמטודות + קימחוניית
7024	אוריגין	צהוב	L3	TSWV	
7284	אוריגין	צהוב	L3	TSWV	
22041	רימי	צהוב	L4	TSWV	

תוצאות

הקטיף התחיל בתאריך 17/4/24, ובוצעו 8 קטיפים עד 20/6/24. בטבלה מס' 2 מוצגות תוצאות היבול הכללי, היבול מאיכות סוג א', יבול סוג ב' (בעיקר מעוותים) ומשקל הפרי הממוצע. מבין זני הפלפל האדום, הזנים **רעם**, **VALRON**, **1177**, **1112**, **פיציה ו-76102** השיגו את יבול כללי ואת יבול מסוג א' הגבוהים ביותר. מבין הזנים הצהובים, הזן **7024** השיג את סך היבול ואת היבול מסוג א' הגדולים ביותר, אך עם כמות גדולה של פרי מסוג ב'. כל הזנים האדומים בלטו מבחינת משקל הפרי הממוצע, שהיה כבד מאוד - מעל 200 גרם; והזנים **1112**, **פיציה**, **76102** ו**רעם** היו בעלי משקל פרי ממוצע של כ-250 גרם. הזן הצהוב **7284** בלט במשקל פרי ממוצע של 230 גרם.

טבלה 2. יבול כללי, יבול סוג א', יבול סוג ב' ומשקל פרי ממוצע במבחן זני פלפל אביבי, תחנת צבי, 2024

משקל פרי ממוצע (גרם)	יבול בק"ג לצמח			צבע פרי	שם הזן
	סוג ב'	יבול סוג א'	סה"כ יבול		
246 ab	0.22 bc	2.25 a	2.46 ab	אדום	רעם
224 cd	0.24 abc	2.13 ab	2.37 abc	אדום	svpb1177
251 a	0.27 abc	1.94 abc	2.22 abc	אדום	svpb1112
203 e	0.31 abc	1.70 cd	2.00 bc	אדום	1432
233 bc	0.19 bc	1.30 d	1.49 d	אדום	1672
220 cde	0.18 c	1.79 bc	1.97 c	אדום	2440
263 a	0.28 abc	2.03 abc	2.31 abc	אדום	פיציה
251 a	0.22 bc	2.09 abc	2.31 abc	אדום	76102
213 de	0.33 ab	1.76 bc	2.09 bc	אדום	20126
222 cd	0.37 a	2.23 a	2.60 a	אדום	Valron
207 b	0.63 a	1.81 a	2.43 a	צהוב	7024
234 a	0.29 b	1.68 ab	1.97 b	צהוב	7284
196 b	0.53 a	1.46 b	1.99 b	צהוב	22041

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

בטבלה 3 מוצג אחוז הפרי מסוג א', שנקטף בכל מועד ומכל זן. מבין הזנים האדומים, בלטו בבכירותם הזנים **1177**, **1432** ו- **2440**, כשעד סוף אפריל נקטפו 20%-23% מהיבול. בשאר הזנים ההנבה העיקרית הייתה במהלך חודש מאי. הזנים הצהובים **7024** ו- **7284** היו בכירים בהשוואה לזן **22041** (כ- 25% מהיבול נקטף בשני הקטיפים של חודש אפריל).

טבלה 3. אחוזי הפרי מסוג א' שנקטף בכל מועד במבחן זני פלפל אביבי, תחנת צבי, 2024

% פרי סוג א' לקטיף								יבול סוג א' ק"ג לצמח	צבע	שם הזן
20/6	12/6	6/6	21/5	14/5	5/5	23/4	17/4			
11	6	10	6	20	39	7	2	2.25 a	אדום	רעם
16	10	10	5	12	26	9	11	2.13 ab	אדום	svpb1177
18	13	20	4	11	22	9	4	1.94 abc	אדום	svpb1112
17	11	11	2	13	26	12	9	1.70 cd	אדום	1432
17	13	16	2	17	27	6	0	1.30 d	אדום	1672
14	6	7	4	16	30	15	7	1.79 bc	אדום	2440
11	7	8	6	19	32	11	5	2.03 abc	אדום	פיציה
9	6	7	14	28	30	5	0	2.09 abc	אדום	76102
21	7	10	5	21	24	10	2	1.76 bc	אדום	20126
16	9	13	3	20	21	12	6	2.23 a	אדום	Valron
18	9	12	1	14	22	11	13	1.81 a	צהוב	7024
14	9	20	7	9	16	13	12	1.68 ab	צהוב	7284
24	13	21	2	8	15	8	8	1.46 b	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 יש דרישה מוחלטת לפרי גדול במיוחד, כאשר פרי LARGE נמכר בקושי ובמחיר מופחת. בכל הזנים, צהובים ואדומים, 80% מהפרי היה בגודל G-XL. בין הזנים האדומים, בלט הזן **פיציה** עם 83% מהפרי בגודל XL-G. בין הזנים הצהובים נבדל באופן מובהק הזן **7284** מבחינת גודל הפרי.

טבלה 4. התפלגות גודל הפרי מסוג א' (אחוז לגודל) במבחן זני פלפל אביבי, תחנת צבי, 2024

% פרי באיכות המתאימה ליצוא לפי יחידת גודל				משקל פרי ממוצע (גרם)	צבע פרי	שם הזן
XL-G	XL	L	M			
57.8	33.2	8.7	0.4	246 ab	אדום	רעם
59.5	29.7	10.8	0.0	224 cd	אדום	svpb1177
72.9	22.1	5.1	0.0	251 a	אדום	svpb1112
53.3	24.8	20.1	1.8	203 e	אדום	1432
74.9	14.8	9.0	1.3	233 bc	אדום	1672
56.3	27.5	16.2	0.0	220 cde	אדום	2440
83.7	9.8	5.8	0.6	263 a	אדום	פיציה
57.7	32.5	9.8	0.0	251 a	אדום	76102
56.2	30.4	12.1	1.3	213 de	אדום	20126
60.4	30.5	8.1	1.0	222 cd	אדום	Valron
48.4	35.6	14.8	1.2	207 b	צהוב	7024
70.0	23.0	6.7	0.3	234 a	צהוב	7284
48.7	30.2	19.6	1.5	196 b	צהוב	22041

טבלה 5 מרכזת מידע על איכות הפרי מסוג ב'. בהגדרה של פרי מסוג ב' נכללו פרי מעוות ופרי עם שחור פיטם. בזנים האדומים עיוות הפרי נגרם, כפי הנראה, כתוצאה מפעילות אגרוטכנית - פרי שנתפס בין חוטי הדליה או בין ענפי הצמח ולא דווקא מבעיות חנטה. בזנים הצהובים נראו פירות רבים שסבלו מחנטה לקויה, כך שהפרי לא נראה יפה. הזן **7284** הצטיין באחוז נמוך מאוד של פרי מעוות ונבדל באופן מובהק מהזנים האחרים. בסך הכול לזנים (אדומים וצהובים) היה פרי איכותי מאוד, עם מעט פרי מסוג ב'.

פירות עם שחור פיטם נקטפו בשני הקטיפים האחרונים בלבד, כאשר הזן **76102** בלט ברגישות יתר לתופעה, אך בכל הזנים היו אחוזי הנגיעות בשחור הפיטם זניחים.

טבלה 5. יבול כללי (ק"ג לצמח), אחוז הפרי מסוג ב', פרי מעוות ופרי עם שחור פיטם במבחן זני פלפל אביבי, תחנת צבי, 2024

שם הזן	צבע פרי	יבול כללי ק"ג/לצמח	יבול סוג ב' ק"ג/לצמח	% פרי מעוות	% פרי עם שחור פיטם
רעם	אדום	2.46 ab	0.22 bc	7.6	1.7
svpb1177	אדום	2.37 abc	0.24 abc	9.0	1.2
svpb1112	אדום	2.22 abc	0.27 abc	11.0	1.4
1432	אדום	2.00 bc	0.31 abc	14.1	1.8
1672	אדום	1.49 d	0.19 bc	11.6	1.4
2440	אדום	1.97 c	0.18 c	7.8	1.3
פיציה	אדום	2.31 abc	0.28 abc	11.5	0.9
76102	אדום	2.31 abc	0.22 bc	4.5	5.6
20126	אדום	2.09 bc	0.33 ab	13.6	1.9
Valron	אדום	2.60 a	0.37 a	13.3	1.5
7024	צהוב	2.43 a	0.63 a	24.6	1.7
7284	צהוב	1.97 b	0.29 b	14.3	1.0
22041	צהוב	1.99 b	0.53 a	25.6	1.7

דיון

עונת הגידול 2024 התאפיינה בטמפרטורות רגילות לעונה בחודשי ינואר פברואר ובכמויות גשם הגבוהות במעט מהממוצע הרב-שנתי, ללא אירועי קרה. חודש מרס היה חם ויבש במקצת, בהשוואה לממוצע הרב-שנתי, וכלל שני ימי גשם בלבד. חודש אפריל היה חם מאוד וללא גשם. חודש מאי התאפיין בטמפרטורות רגילות לעונה, ללא גשם. בחודש יוני, לעומת זאת, היה חם מאוד, הרבה מעל הממוצע הרב-שנתי. חקלאים באזור דיווחו על בעיות חנטה ועל יבולים נמוכים. ייתכן שהטמפרטורה הגבוהה מהממוצע, ששררה בחודש אפריל, השפיעה לרעה על פוטנציאל היבול. בניסוי זה, למרות השונות בין הזנים, לא נראה שהייתה השפעה שלילית של תנאי מזג האוויר על סך כל היבול או על האיכות (התקבלו מעט פירות מעוותים או נגועים בשחור הפיטום), אך הייתה 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, ושחיי המדף שלו מסתכמים לפחות ב-3-4 ימים. המגדל מעוניין בזן המרכז את היבול לתקופה זו, ללא צורך בתוספת עבודה לדילול פירות וללא רגישות לשחור פיטום ולחטטי חום, המאפיינים את תקופה החמה.

זנים אדומים

בעונה זו הזן האדום המסחרי המקובל - **רעם** השיג יבול של פרי מסוג א' הגבוה ביותר, אך לא נבדל סטטיסטית מהזנים: **76102, 1177, Valron**, **פיציה ו-1112**. לזן **Valron** היה היבול הכללי הגבוה ביותר, אך לא נבדל מהזנים: **רעם, 76102, פיציה, 1177 ו-1112**. כל הזנים התאפיינו בפרי גדול מאוד וכבד, אך המצטיינים בגודל היו: **פיציה, רעם, 76102 ו-1112**. הזנים **1117 ו-1432** היו בכירים יותר מיתר הזנים בקטיפי אפריל, אך בכל הזנים רוב הפרי נקטף בחודש מאי. הזן **76102** הצטיין במעט פרי מעוות, אולם עם רגישות קלה לשחור הפיטום, בהשוואה לזנים האחרים. בסך הכול ניתן לומר כי בכל הזנים נראה אחוז נמוך מאוד של פרי מעוות ושל פרי עם שחור הפיטום. רצוי לחזור ולבדוק את הזנים המובילים פעם נוספת.

זנים צהובים

כבעבר, גם בעונה זו לא נשתל זן מסחרי מוכר. נראה שהחקלאים עדיין מעדיפים פרי אדום, ולכן יש שאינם שותלים זנים צהובים בעונה זו. גם חברות הזרעים אינן מציעות זנים רבים לבחינה. בכל מקרה, בניסוי זה הצטיין הזן **7024** בסך כל היבול באופן שנבדל בבירור מיתר הזנים האחרים. זן זה השיג יבול גבוה הדומה לזה של הזנים האדומים המובילים. הזן **7284** הצטיין באחוז קטן מאוד של פרי מעוות בשונה מיתר הזנים, והפרי שלו היה גדול וכבד כמו של הזנים האדומים המובילים. כידוע, זנים צהובים הם בכירים בהשוואה לזנים האדומים, ואכן בניסוי זה כל הזנים הצהובים היו בכירים. הזנים **7024 ו-7284** היו בכירים יותר מהזן **22041**. אף אחד מהזנים הצהובים לא סבל משחור הפיטום.

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

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

האמור לעיל הינו בגדר עצה מקצועית בלבד ואינו מהווה חוות דעת מומחה לצורך הצגה כראיה בהליך משפטי. על מקבל העצה לנהוג מנהג זהירות, ושימוש או הסתמכות על המידע המופיע לעיל הינו באחריות מקבל העצה בלבד. אין להעתיק, להפיץ או להשתמש במסמך זה או בחלקים ממנו לצורך הליך משפטי כלשהו, ללא אישור מראש ובכתב של החתומים.

עריכה לשונית: עדי סלוניקו

נספח – תמונות מזני פלפל שתילת ינואר 2024, הצגת זנים למגדלים ב- 2.5.24.

