

## **הגדלת יבול ואיכות פלפל באזור הבשור תוך בחינת זנים בשתילת מאי.**

חוקר ראשי : חנה אלון

חוקרים שותפים : דוד סילברמן, שלי גנץ, ליאור אברהם – שה"ם.

### **תקציר :**

באזור הנגב המערבי, שיתרונו הוא שניתן לגדל פלפל כל השנה, מגדלים כ- 2500 דונם עם דגש על גידול פלפל אביב – קיץ, בתקופה בה אין אספקת פרי מהערבה. מטרתנו היא למצוא זנים בעלי יבול גבוה ואיכותי, עם חיי מדף ארוכים והנבה בתקופות רצויות, בעלי עמידות לוירוס TSWV תוך בחינת תכונותיהם ההורטיקולטוריות של הזנים והתאמתם לתנאי הגידול בעונת הקיץ. בניסוי זה של שתילת מאי כל הזנים האדומים שנבדקו בניסוי הגיעו ליבול כללי של בין 10.7-16.2 טון לדונם, בלט ביבולו הזן רובי. בבחינת הזנים הצהובים שנבחנו, היה יתרון לזן הבקורת דנירו.

### **רקע :**

באזור הבשור מגדלים כ- 2500 דונם פלפל המיועדים להנבה בתקופת הקיץ, שהם כמחצית מהיקף הגידול הארצי בתקופה זו. בתאריכי שתילה בין מרץ ועד תחילת יולי שותלים פלפל בבתי רשת 50 מש. בעבר נבחנו בבשור זני פלפל לשתילה אביבית (המחצית השנייה של חודש מאי) בבתי רשת המכוסים ברשתות צל שחורות כאשר יעד שיווק הפלפל הוא לשוק המקומי. הגידול תחת רשתות צל כמעט הפסיק לחלוטין עקב בעיות הגנת הצומח, מכיוון שרשתות הצל לא מונעות חדירת חרקים למבנים. נבחנו גם האפשרות להקדים את השתילה לחודש מרץ, ובכך לקבל עוד מחזורי פרי ולהעלות את רווחיות הגידול. חשוב לזכור שמועד סיום הגידול בבתי רשת למיניהם דומה, על כן הגידול הארוך יותר בבית רשת 50 מש' יכול לתרום בין 4-2 טון של יבול נוסף עם פרי איכותי ובעל כושר אחסנה ממושך. גידול הפלפל תחת רשת 50 מש יכול לתת פתרון למניעת חדירת כנימות, אך יש צורך בפתרון למניעת הידבקות בוירוס TSWV המועבר ע"י תריפס הפרחים המצוי בעונה זו. אחת הדרכים להתמודד עם נזקיו של וירוס זה היא באמצעות שימוש בזנים בעלי עמידות לוירוס. חברות הזרעים מציעות היום זנים עם סבילות/עמידות לוירוס זה.

### **מטרות המחקר וחשיבותו :**

מטרת המחקר הראשית היא לבחון מגוון זנים של פלפל בשני מועדי שתילה והתאמתם לגידול קייצי וסתוי. לספק לחקלאי האזור נתונים כמותיים אובייקטיביים בדבר התאמת אותם זנים לתנאי האקלים ושיטות הגידול המקובלות באזור. מטרתנו היא למצוא זנים בעלי יבול גבוה איכותי, עם חיי מדף ארוכים והנבה בתקופות רצויות, כולל בחינה של זני פלפל, בעלי עמידות לוירוס TSWV, הנשתלים בעונת החורף והאביב ומגודלים ומניבים במהלך הקיץ והסתיו, תוך בחינת תכונותיהם ההורטיקולטוריות של הזנים והתאמתם לתנאי הגידול בעונת הקיץ.

### **מהלך המחקר ושיטות העבודה :**

**תאריך שתילה – 10/05/2020.** נבחנו זנים שהוצעו על ידי חברות הזרעים (טבלה 2), בגידול בבית רשת 50 מש. סה"כ 9 זנים כאשר הזן רלמפגו מהווה זן בקורת לזנים האדומים והזן דנירו מהווה זן בקורת לזנים הצהובים. הפרי נקטף במהלך העונה בתדירות שבועית, מוין לפי פרי איכותי (סוג א) , איכות שוק (סוג ב) ובררה (פסול), הפרי נספר ונשקל.

**טבלה 2: רשימת הזנים שנבחנו בבית רשת 50 מש :**

שם זן	חברה	צבע
רובי	מכתשים	אדום
טופ 142	טופ זרעים	אדום
3385	טופ זרעים	אדום
בלטה	ז' גדרה	אדום
151315	ז' גדרה	אדום
קאמוס	ז' גדרה	צהוב
רלמפגו	אפעל	אדום
יעל	מכתשים	צהוב
דינרו	אפעל	צהוב

הקטיף החל בתחילת אוגוסט ונמשך עד לסוף דצמבר. היבול נספר ונשקל. באוגוסט בוצעה הערכת זנים ע"י צוות הניסוי (טבלה 8).

**תוצאות :**

**טבלה 8 : תוצאות הערכת הזנים שבוצעה באוגוסט.**

שם זן	צבע	צבע ציון 1-5	רגולריות 1-5	אחידות 1-5	המשכיות צימוח	הערות
3385	אדום	4	3.5	4	חזקה	צימוח חזק, פרי קטן מעט מאורך
בלטה	אדום	3	3	4	חזקה	צימוח חזק, פרי גדול, מעט מאורך, רב אונות
151310	אדום	4	3.5	3	חלשה	קומפקטי, פרי קטנציק ומעט מאורך
רובי	אדום	3	3	3.5	חזקה	קומפקטי, פרי לא יפה, רב אונות
טופ 142	אדום	4	3.5	4	חזקה	צמח גבוה, פרי בינוני, פיטם שקוע, טעים
רלמפגו	אדום	3	4	4	חזקה	צימוח בינוני, פרי בינוני רב אונות
יעל	צהוב	4.5	3	2.5	חזקה	צימוח חזק, פרי גדול
דנירו	צהוב	3.5	3.5	3	חזקה	צימוח חזק, צמח גבוה, פרי צהוב בהיר
קאמוס	צהוב	4	3.5	3	בינונית	צימוח בינוני, פרי בינוני (גודל), צבע מעט כתום

נבחנו שישה זני פלפל בעלי פרי אדום כזן בקורת שימש הזן רלמפגו. הזן רובי הצטיין הן ביבול הכללי, שהגיע ל 16.2 טון לדונם, והן ביבול האיכותי ממשווק שהגיע ל 11.5 טון לדונם (טבלה 9).

**טבלה 9 – סיכום נתוני היבול בזני פרי אדום, יבול בטון/דונם**

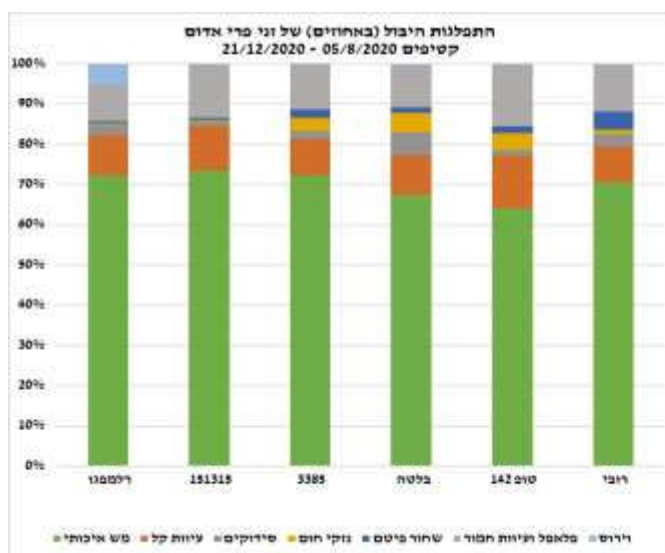
זן	משקל כללי	משקל איכותי	עיוות קל	סידוקים	נזקי חום	שחור פיטם	פלאפל ועיוות חמור	וירוס
רובי	16.2 A	11.5 A	1.5 AB	0.5 AB	0.2 BC	0.7 A	1.9 AB	0.1 B
טופ 142	14.3 AB	9.2 B	1.8 A	0.2 B	0.6 A	0.2 AB	2.2 A	0.0 B
בלטה	13.0 BC	8.8 B	1.3 AB	0.7 A	0.6 A	0.2 AB	1.4 BC	0.0 B
3385	12.5 BC	9.0 B	1.1 B	0.3 B	0.4 AB	0.3 AB	1.4 BC	0.0 B
151315	10.6 C	7.8 B	1.2 AB	0.1 B	0.0 C	0.1 B	1.4 BC	0.0 B
רלמפגו	10.7 C	7.7 B	1.1 B	0.3 B	0.0 C	0.1 B	1.0 C	0.5 A

בבחינת הזנים הצהובים שנבחנו, היה יתרון לזן הבקורת דנירו, אם כי לא בצורה מובהקת, על שאר הזנים הצהובים שנבדקו. שני זנים צהובים נוספים שנבדקו יעל וקאמוס, הגיעו ליבול נמוך יותר הן מבחינת היבול הכללי והן מבחינת היבול האיכותי המשווק. ראוי לציין את הנקיון מוירוס שהיה בכל הזנים לאורך הגידול (טבלה 10).

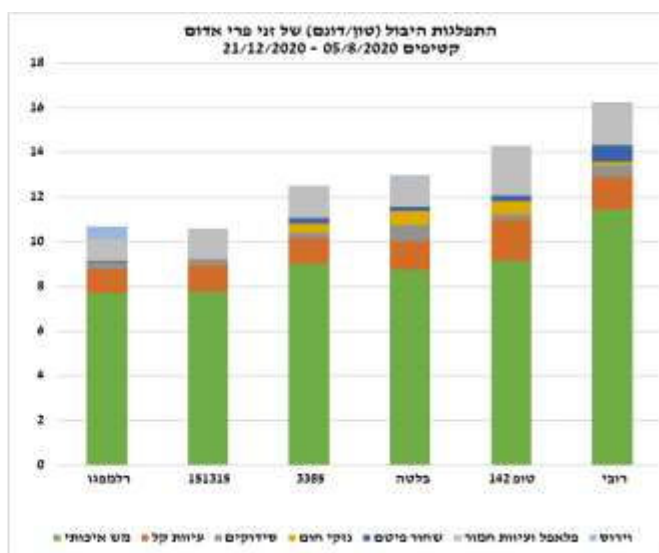
**טבלה 10 – סיכום נתוני היבול בזני פרי צהוב, יבול בטון/דונם**

זן	משקל כללי	משקל איכותי	עיוות קל	סידוקים	נזקי חום	שחור פיטם	פלאפל ועיוות חמור	וירוס
דינרו	13.3	10.0	1.3	0.2	0.2	0.2	1.4	0.0
יעל	12.5	8.8	1.2	0.3	0.4	0.5	1.3	0.0
קאמוס	12.0	9.1	1.5	0.2	0.0	0.1	1.1	0.0

מבין הזנים האדומים שנבדקו, הזן רובי היה עם יבול משווק גבוה משאר הזנים שנבדקו, שהיוו 70% מכלל היבול שלו (תרשימים 9,8). שאר הזנים גם כן אחוז היבול המשווק היה בין 65-70 אחוז, אך הכמות בטון לדונם הייתה נמוכה יותר.

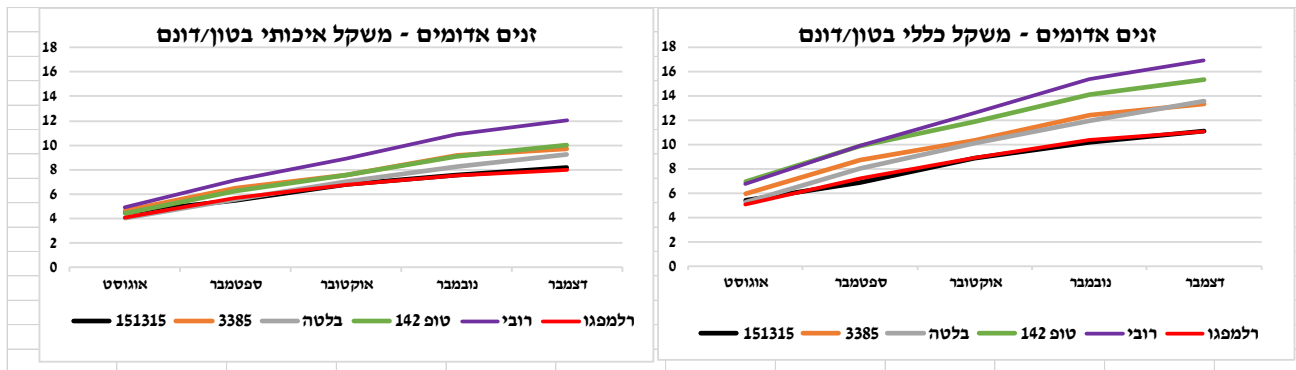


**תרשים 9 – התפלגות איכויות היבול באדומים**



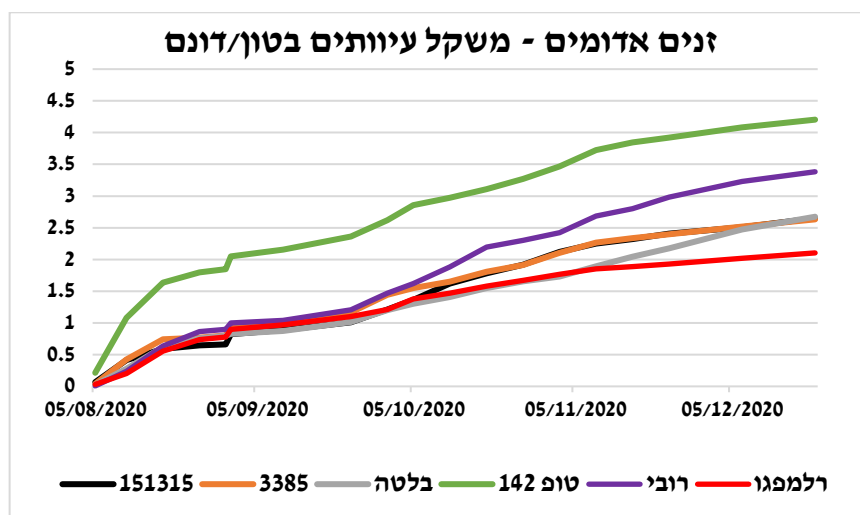
**תרשים 8 – זני פרי אדום – התפלגות היבול**

בתרשים של יבול כללי מצטבר, בזנים בעלי פרי אדום, (תרשים 10) ניתן לראות כי הזנים רובי ו TOP 142 היו בכירים יחסית לשאר הזנים האדומים שנבחנו. בכירות זו פחות בולטת ביבול המשווק האיכותי (תרשים 11).



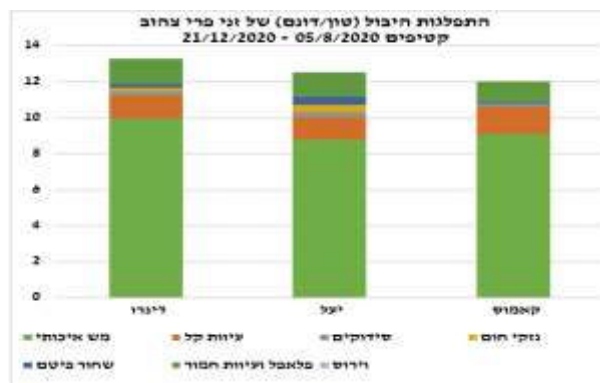
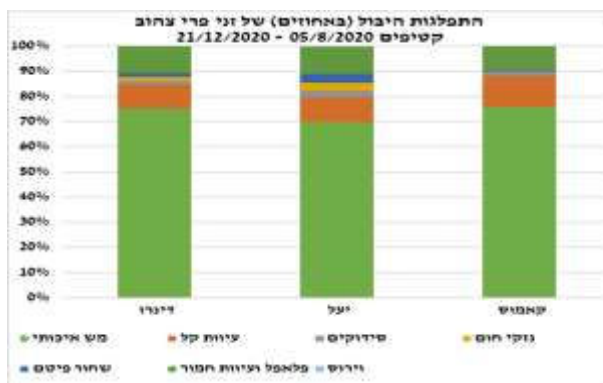
**תרשים 10 – יבול כללי מצטבר בטון/דונם**      **תרשים 11 – יבול איכותי משוק בטון/דונם**

הזן TOP 142 'סובל' מיבול מעוות גבוה במיוחד, כבר בתחילת העונה צבר יבול מעוות של כ 2 טון לדונם ( תרשים 12 ). התרשים הבא כולל הן היבול המעוות החמור ו'פלאפלים' והן את היבול המעוות שאינו בגדר חמור.



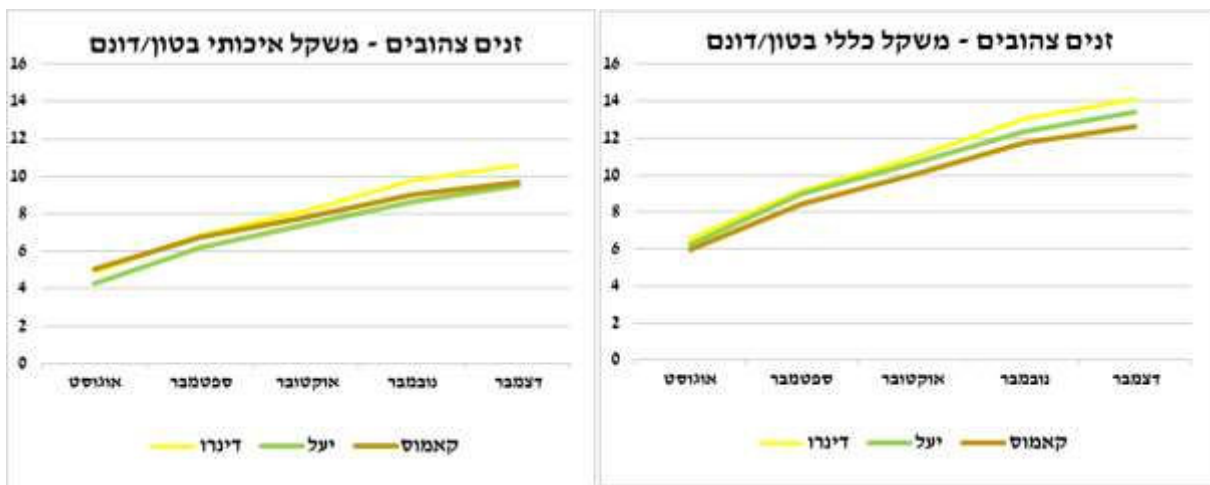
**תרשים 12 – יבול מעוות מצטבר של כל אחד מהזנים האדומים משתילת מאי.**

מבין הזנים הצהובים שנבדקו, הזן דינרו, שהיווה בקורת לזני פרי צהוב שנבדקו, היה עם יבול משוק גבוה משאר הזנים שנבדקו, אם כי לא באופן מובהק, שהיווה 75% מכלל היבול שלו (תרשימים 13, 14). שאר הזנים גם כן אחוז היבול המשוק היה מעל ל 70%.



**תרשים 13 – התפלגות היבול זני פרי צהוב**      **תרשים 14 – התפלגות יבול זנים צהובים באחוזים**

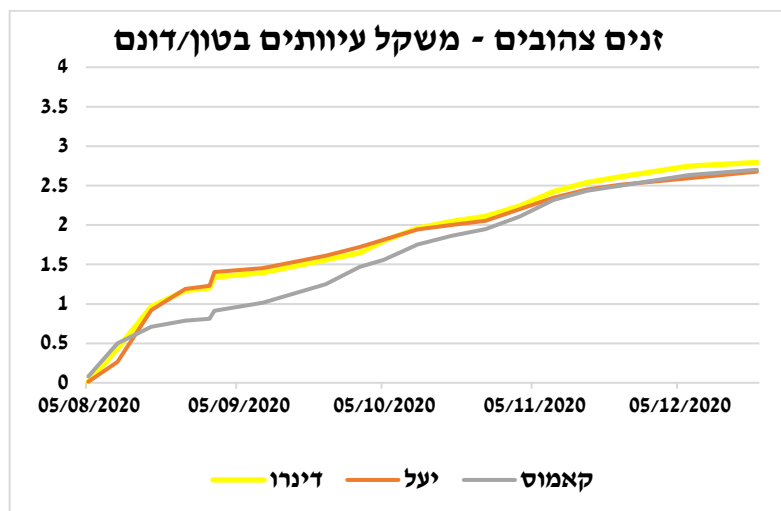
בתרשים של יבול כללי מצטבר, בזנים בעלי פרי צהוב, ( תרשים 15 ) ניתן לראות כי הזן דינרו בלט בצבירת היבול הכללי והיבול האיכותי החל בקטיפי אוקטובר ( תרשימים 15,16 ).



תרשים 16 – הצטברות היבול האיכותי משוק

תרשים 15 – הצטברות היבול הכללי

כל הזנים הצהובים שנבדקו היו דומים בצבירת היבול המעוות ( תרשים 17 )



תרשים 17 – הצטברות היבול המעוות, עיות חמור ועיוות קל, של הזנים הצהובים בטון לדונם.

מבחינת גודל פרי במהלך העונה, ניתן לראות כי באוגוסט היה גודל פרי ממוצע, ברוב הזנים, גדול מאשר בספטמבר ואוקטובר, זאת מהסיבה שהפרי הראשון שנקטף הוא מקומה '0' בצמח. זו קומה לפני פיצול הצמחים, בקומה זו יש פרי בודד גדול יחסית (טבלה 11). בהמשך העונה ניתן לראות כי בדצמבר מתקבל פרי גדול, עקב התפתחות איטית יותר בהבשלת הפירות בחורף (טבלה 11).

**טבלה 11 – משקל פרי ממוצע חודשי של כל אחד מהזנים במהלך העונה.**

צבע פרי	זן	אוגוסט	ספטמבר	אוקטובר	נובמבר	דצמבר
אדום	רובי	210	217	203	207	248
	טופ 142	188	178	171	179	203
	בלטה	209	196	183	194	238
	3385	153	151	144	156	180
	151315	143	148	137	147	176
	רלמפגו	155	164	151	179	191
צהוב	דינרו	193	184	168	179	198
	יעל	210	204	184	206	231
	קאמוס	161	158	148	162	200

**סיכום :**

באזור הנגב המערבי מגדלים פלפל כל השנה. חלק מהשתילות נעשות בחורף, לקבלת פרי אביבי ובהמשך בקיץ ובסתיו, וחלק מהשתילות מתבצעות באביב לקבלת פרי בקיץ ועד החורף. השתילה החורפית מכוונת לקבלת פרי בחודשים מאי – יוני בתקופה בה כמות הפלפל יורדת עקב סיום הגידול בערבה ורמת המחירים שעולה. והשתילה האביבית – מכוונת לקבלת פרי במהלך הקיץ והסתיו. הקטיף החל כשלושה חודשים אחרי השתילה, בתחילת אוגוסט, ונמשך חמישה חודשים, עד לסוף דצמבר. כל הזנים האדומים שנבדקו בניסוי הגיעו ליבול כללי של בין 10.7-16.2 טון לדונם, בלט ביבולו הזן רובי. בבחינת הזנים הצהובים שנבחנו, היה יתרון לזן הבקורת דנירו. שתילות מאי מאפשרות אכן להגיע ליבול בקיץ.