

מבחן זני פלפל קיץ 2006

חוקרים שותפים :

איציק פוסלסקי - שה"מ, משרד החקלאות.
חנן זוהר - מועצת הצמחים.
חנה יחזקאל, ליאנה גנות, אבי אביטן - מו"פ דרום.

מבוא:

הגידול בבתי רשת צל בעונת הקיץ נפוץ באזור הבשור, שדות נגב ובמרכז הארץ. הגידול בעונה זו לא קיים בבקעה ובערבה וזאת בגלל הטמפרטורות הגבוהות השוררות באזורים אלה. אחת לשנתיים מתבצע מבחן זנים בבשור שאמור לספק אינפורמציה על זני הפלפל השונים גם לחקלאים באזורים אחרים. בשנים האחרונות הופיעה נגיעות בזני פלפל שונים של הוירוסים: P.V.Y ו T.S.W.V. הראשון מבין השניים מועבר על ידי כנימות עלה ואילו השני מועבר על ידי התריפס הקליפורני. שני וירוסים אלה עלולים לגרום לנזק קשה מאוד לגידול וללא יכולת לשווק את הפרי. כשנערכנו לבצע את מבחן הזנים הזה ביקשנו מאנשי חברות הזרעים לספק זנים לניסוי בעלי עמידות רחבה ובעיקר עמידות לשני וירוסים אלה. ברור שהשימוש בתכשירי הדברה ולו גם היעילים ביותר אינם נותנים מענה לוירוסים אלה ובמיוחד לוירוס P.V.Y. חלק מהזנים שהתקבלו לא הכילו את העמידות שביקשנו אך למרבית הזנים יש עמידות ל- T.S.W.V.

שיטות וחומרים:

המבחן בוצע בבית רשת מכוסה ברשת צל בעלת שיעור הצללה של 30%. נבחנו זנים אדומים וזנים צהובים. להלן רשימת הזנים האדומים במבחן.

שם הזן	חברה מייצגת בארץ	עמידות	מספר חזרות
6608	ירוק	T.M.3+T.S.W.V	1
720120	עדן		1
שיפון	אפעל	T.M.3+T.S.W.V	2
8018	הזרע	T.M.3+T.S.W.V	2
פארן	הזרע	T.M.3+T.S.W.V	2
ארגואדס	כצ"ט	T.M.3+T.S.W.V +P.V.Y	2
1073	סמקו	T.M.3+T.S.W.V	2
1070	סמקו	T.M.3+T.S.W.V	2
O.S- 5000	אוריגין	T.M.3+T.S.W.V	4
ענבר	אפעל	T.M.3+T.S.W.V	4
ברבו	אפעל	T.M.3+T.S.W.V	4
7158	זרעים גדרה	T.M.2	4
7199	זרעים גדרה	T.M.3+T.S.W.V	4
7200	זרעים גדרה	T.M.3+T.S.W.V	4
7181	זרעים גדרה	T.M.3+T.S.W.V	4
7182	זרעים גדרה	T.M.3+T.S.W.V	4
7180	מכתשים	T.M.3+T.S.W.V+P.V.Y	4
עופר	הזרע	T.M.3+T.S.W.V	4
8029	הזרע	T.M.3+T.S.W.V	4
פלקור	הזרע	T.M.0 +P.V.Y	4
5010	ים תיכון	T.M.3+T.S.W.V	4
5004	ים תיכון	T.M.3+T.S.W.V	4
6513	ירוק	T.M.3+T.S.W.V	4
6512	ירוק	T.M.3+T.S.W.V	4
6519	ירוק	T.M.3+T.S.W.V	4
6511	ירוק	T.M.3+T.S.W.V	4
H17-44	תרסיס	T.M.3+T.S.W.V+P.V.Y+C.M.V	4

זנים צהובים :

שם הזן	חברה מייצגת בארץ	עמידות	מספר חזרות
גליל	אפעל	T.M.3+T.S.W.V	2
פיונה	אפעל	T.M.3+T.S.W.V	2
חרצית	כצ"ט	T.M.3+T.S.W.V+P.V.Y	2
סביון	כצ"ט	T.M.3+T.S.W.V+P.V.Y	2
קונסול	סמקו	T.M.3	2
סול	הזרע	T.M.0	4
8023	הזרע	T.M.3	4
6605	ירוק	T.M.3+T.S.W.V	4

זני המבחן נשתלו בשורות בודדות. המרחק בין השורות 1 מ' ואילו המרחק בתוך השורה 30 ס"מ כך שהעומד על פיו חושב היבול הוא 3300 צמחים לדונם. ניתוח סטטיסטי בוצע רק לזנים שנשתלו ב- 4 חזרות. במקביל למבחן בוצעה תצוגת זנים במושב תלמי אליהו שבבשור. התצוגה כללה את הזנים שנבחנו במבחן בחוות הבשור ותשמש בדוח זה רק לצורך הערכה ויזואלית של הזנים כהשלמה לתוצאות המבחן.

תאריך השתילה: 6.6.06

תחילת קטיף: ב- 28.8.06 סיום ב- 18.12.06. סה"כ 15 קטיפים. ניתוח סטטיסטי בוצע רק לזנים שהיו במבחן.

תוצאות:

יבול כללי ויבול ליצוא בטון לדי' של הזנים האדומים במבחן

זן	יבול בטון/ד'	כללי	יצוא בטון/דונם	אחוז יצוא	משקל פרי ליצוא בגרם	פרי בטון/ד'	מעוות
ברבו	7.3 D	7.3 D	5.8 D	78.6 E	166 J	A	1.3
פלקור	7.8 CD	7.8 CD	7.0 CD	90.4 AB	199 ABCD	G	0.5
6511	7.9 CD	7.9 CD	6.8 CD	85.9 BCD	195 CDEF	DEFG	0.8
H17-44	8.3 BCD	8.3 BCD	7.0 CD	84.6 CD	199 ABCD	EFG	0.7
7199	8.3 BCD	8.3 BCD	7.3 BCD	88.3 ABCD	203 ABC	CDE	0.9
6513	8.4 BCD	8.4 BCD	7.6 ABCD	89.8 ABC	202 ABC	FG	0.6
8029	8.4 BCD	8.4 BCD	7.4 BCD	87.4 ABCD	180 GH	ABC	1.1
0.S-5000	8.5 BCD	8.5 BCD	7.8 ABC	91.4 A	189 EF	EFG	0.6
7200	8.7 ABCD	8.7 ABCD	7.7 ABCD	88.0 ABCD	176 HI	CDE	0.9
5004	8.8 ABCD	8.8 ABCD	8.0 ABC	90.6 AB	203 ABC	DEFG	0.7
ענבר	8.9 ABCD	8.9 ABCD	7.6 ABCD	85.4 BCD	166 J	AB	1.2
5010	9.0 ABCD	9.0 ABCD	8.1 ABC	90.4 AB	188 EFG	DEFG	0.8
7180	9.0 ABCD	9.0 ABCD	7.7 ABC	83.7 DE	169 IJ	BCD	1.0
7182	9.1 ABCD	9.1 ABCD	8.2 ABC	90.5 AB	195 CDEF	EFG	0.7
6512	9.1 ABCD	9.1 ABCD	8.2 ABC	89.2 ABC	187 FG	CDE	0.9
7181	9.5 ABC	9.5 ABC	8.4 ABC	87.6 ABCD	197 BCDE	CDEFG	0.8
עופר	9.8 AB	9.8 AB	9.0 AB	91.8 A	205 AB	EFG	0.6
6519	9.9 AB	9.9 AB	9.0 AB	90.6 AB	190 DEF	CDEF	0.8
7158	10.5 A	10.5 A	9.4 A	89.9 ABC	207 A	CDE	0.9

ברמת היבול הכללי גם בהפרש של קרוב ל 2 טון לדונם לא התקבל הבדל סטטיסטי (7.8 טון לעומת 9.5 טון). רמת היבול הממוצעת מבלי להתייחס לגודל הפרי היא סבירה לתקופת קטיף של 110 ימים. למרבית הזנים אחוזי יצוא גבוהים למעט הזן ברבו. לזנים ברבו, ענבר, 7180,7200 ו 8029 משקל פרי בודד נמוך יותר יחסית לזנים האחרים. ביבול פרי מעוות התקבל הבדל סטטיסטי בין הזנים רק במידה והפרש היבול היה גבוה מ- 300 ק"ג לדונם.

יבול כללי ויבול ליצוא בטון לד' של הזנים האדומים בתצפית

זן	יבול בטון/ד' כללי	יצוא בטון/דונם	אחוז יצוא	משקל בג"ר	פרי	פרי בטון/ד' מעוות
6608	4.4	2.7	62.5	172		1.6
720120	7.4	6.8	91.5	201		0.5
8018	7.6	6.4	83.5	178		1.1
ארגואדס	7.9	6.9	86.3	180		0.7
1073	8.6	7.7	89.1	194		0.7
פארן	8.8	7.7	87.4	179		1.0
שיפון- 151	9.2	8.1	87.5	181		1.1
1070	10.0	9.0	90.5	191		0.9

הזנים 6608 ו 720120 נבדקו בחזרה אחת בלבד וזאת כיוון שאחוז הנביטה שלהם היה נמוך מאוד וכמות השתילים הספיקה רק לחזרה אחת. על כן מומלץ להתייחס לתוצאות של שני זנים אלה בהתאם במיוחד לגבי הזן 6608.

יבול כללי בטון לד' של הזנים הצהובים במבחן ובתצפית

זן	יבול בטון/ד' כללי	יצוא בטון/דונם	אחוז יצוא	משקל בג"ר	פרי	פרי בטון/ד' מעוות
סול	6.6 B	5.6 B	85.2 B	200 A		0.8 AB
8023	9.1 A	8.2 A	90.3 A	204 A		0.7 B
6605	9.8 A	8.6 A	88.1 AB	180 B		1.1 A
גליל	7.6	7.0	92.8	209		0.5
קונסול	8.1	7.3	89.5	190		0.8
פיונה	8.1	7.2	87.9	173		0.9
חרצית	8.8	8.2	92.4	179		0.7
סביון	9.2	8.1	87.5	174		1.0

שלושת הזנים הראשונים נבחנו ב- 4 חזרות (מבחן). שאר הזנים נבחנו בשתי חזרות. הזן סול היה נחות יותר ברמת היבול הכללי וביבול ליצוא למרות שאחוזי היצוא של זן זה היו גבוהים ודומים לאחוזי היצוא של הזן 6605. משקל הפרי הבודד של הזן 6605 היה נמוך ונבדל סטטיסטית ממשקל הפרי הבודד של שני הזנים האחרים. אי לכך אפשר להסיק שחנטת הזן 6608 הייתה טובה. (יבול גבוה מחולק במשקל פרי בודד). בתצפית הזנים נראה שהיבול הכללי של הזן גליל היה נמוך יחסית ליבולם של הזנים חרצית וסביון. היבול ליצוא של הזנים גליל וקונסול ופיונה היה נמוך יחסית ליבול ליצוא של הזנים חרצית וסביון. אחוזי היצוא גבוהים ודומים זה לזה. לזנים גליל וקונסול פרי גדול יותר.

יבול כללי לפי חודשים בטון/ד' של הזנים האדומים במבחן

זן	אוגוסט	ספטמבר	אוקטובר	נובמבר	דצמבר	סה"כ
ברבו	0.9	2.7	1.6	0.8	1.4	7.3
פלקור	1.7	2.5	1.2	1.0	1.5	7.8
6511	0.7	3.1	1.3	1.1	1.8	7.9
H17-44	1.8	2.7	1.3	1.1	1.4	8.3
7199	1.0	3.6	1.0	1.2	1.5	8.3
6513	0.6	3.5	1.3	1.4	1.7	8.4
8029	0.2	3.6	1.8	1.0	2.0	8.4
o.s-5000	0.7	2.9	1.2	1.2	2.5	8.5
7200	1.1	3.3	1.3	1.3	1.7	8.7
5004	0.7	3.3	1.1	1.7	2.0	8.8
ענבר	0.9	3.1	1.6	1.3	2.0	8.9
5010	0.6	3.1	1.7	1.1	2.5	9.0
7182	0.5	3.3	1.5	1.2	2.5	9.0
7180	0.9	3.7	1.2	1.4	2.2	9.1
6512	2.0	2.9	1.5	0.9	1.8	9.1
7181	0.5	3.7	1.7	1.2	2.3	9.5
עופר	0.3	3.8	1.6	1.3	2.7	9.8
6519	2.2	2.8	1.5	2.0	1.5	9.9
7158	0.6	3.8	2.1	1.4	2.6	10.5

הזנים 6519, 6512, H17-44 ופלקור בכירים (באוגוסט בוצע קטיף אחד בלבד).

יבול כללי לפי חודשים בטון/ד' של הזנים האדומים בתצפית

זן	אוגוסט	ספטמבר	אוקטובר	נובמבר	דצמבר	סה"כ
6608	1.0	0.8	1.2	0.3	1.1	4.4
720120	1.0	2.0	2.0	1.1	1.3	7.4
8018	1.1	2.4	1.9	1.1	1.7	7.6
ארגואדס	0.3	3.0	1.4	1.0	2.3	7.9
1073	1.5	1.6	2.4	0.8	2.3	8.6
פארן	0.8	3.0	2.0	1.0	2.0	8.8
שיפון-151	1.5	2.4	1.9	1.2	2.3	9.2
1070	1.2	3.4	1.8	0.9	2.7	10.0

יבול כללי לפי חודשים בטון/ד' של הזנים הצהובים במבחן

זן	אוגוסט	ספטמבר	אוקטובר	נובמבר	דצמבר	סה"כ
סול	1.1 B	2.7 A	1.1 C	0.9 B	0.7 B	6.6 B
8023	2.6 A	2.6 A	1.6 B	1.0 B	1.2 B	9.1 A
6605	1.5 B	2.1 B	2.2 A	1.6 A	2.3 A	9.8 A

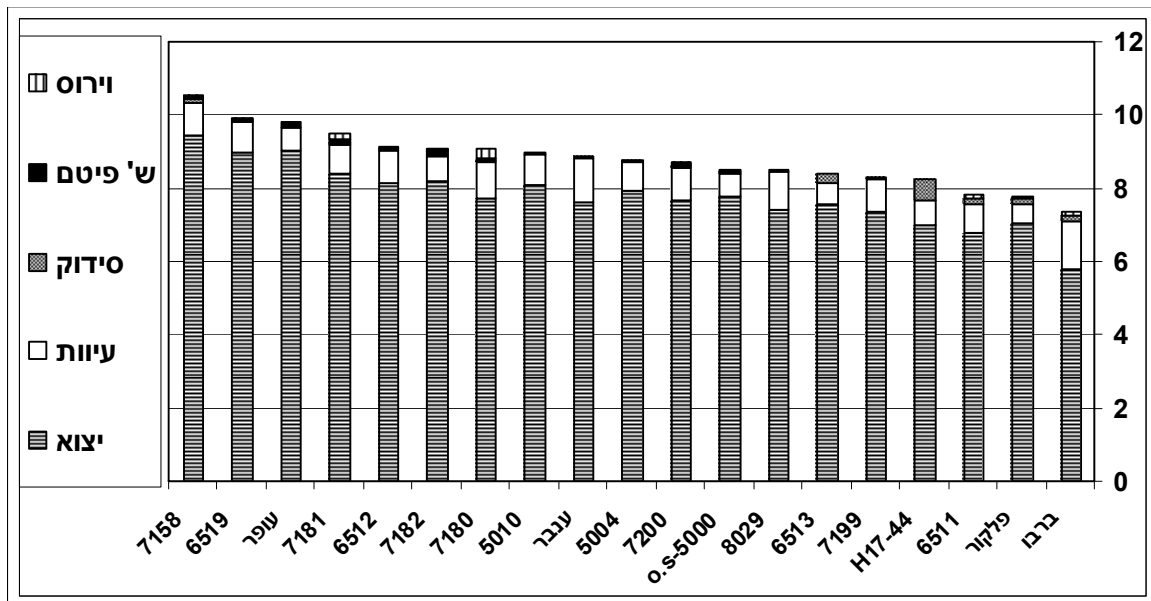
הזן 8023 משמעותית בכיר יותר מהזנים סול ו 6605.

יבול כללי לפי חודשים בטון/ד' של הזנים הצהובים במבחן

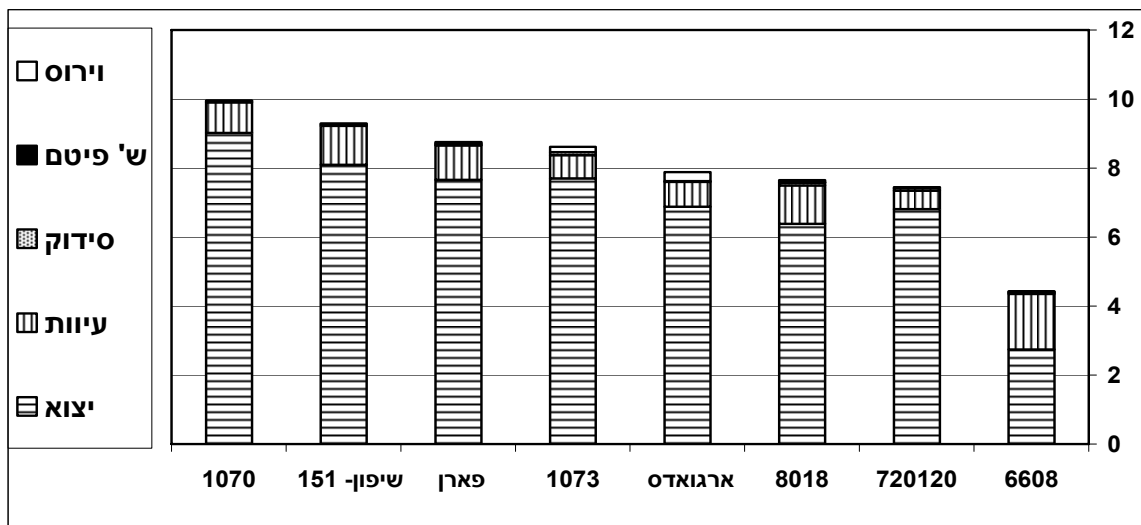
זן	אוגוסט	ספטמבר	אוקטובר	נובמבר	דצמבר	סה"כ
גליל	1.0	2.3	1.3	0.9	2.0	7.6
קונסול	2.1	1.9	1.8	0.7	1.6	8.1
פיונה	2.2	1.7	1.7	0.9	1.6	8.1
חרצית	2.1	1.5	1.7	1.2	2.3	8.8
סביון	1.8	2.5	1.9	0.9	2.2	9.2

בזני התצפית הצהובים בולט הזן גליל באפילותו.

יבול ליצוא, פרי מעוות, פרי סדוק, פרי נגוע בשחור פיטם ופרי נגוע בוירוס בזנים האדומים במבחן

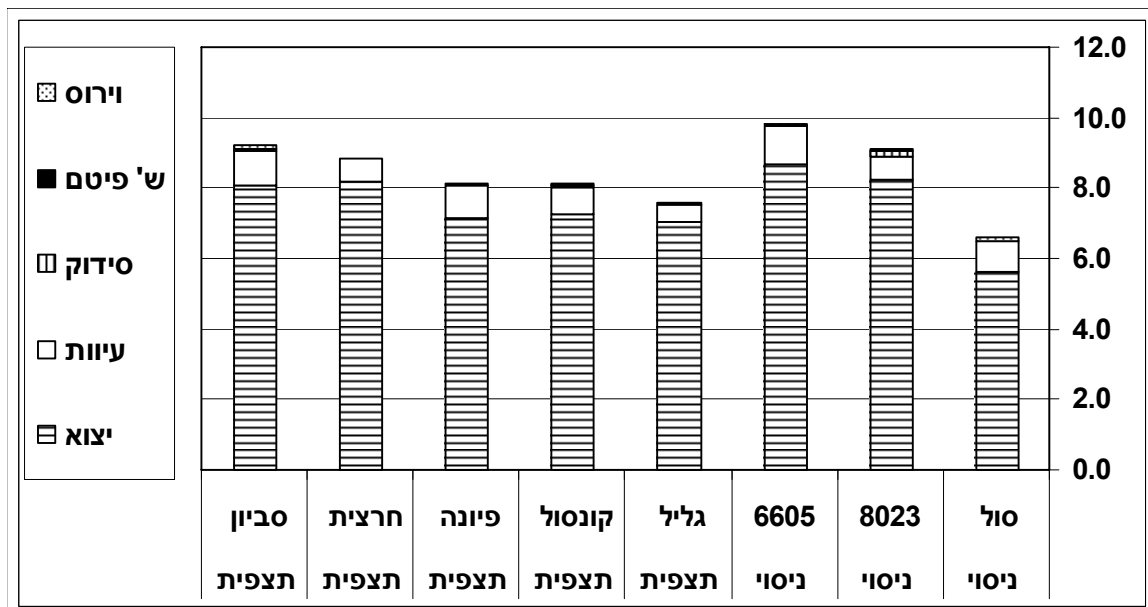


יבול ליצוא, פרי מעוות, פרי סדוק, פרי נגוע בשחור פיטם ופרי נגוע בוירוס בזנים האדומים בתצפית



היבול ליצוא היה גבוה כמעט בכל הזנים למעט הזן 6608 שלו אחוז יצוא נמוך משמעותית יחסית לזנים האחרים (62.5%). זן זה נבדק בחזרה אחת על כן אין להסיק מסקנות לגביו ויש לבחון אותו שוב. אחוז היצוא הושפע בעיקר בגלל רמת הפרי המעוות. פרמטר זה היה הבולט ביותר מבין הגורמים שהשפיעו על אחוז היצוא. רמת שחור הפיטם, הסידוק ופרי נגוע בוירוס הייתה נמוכה מאוד וכמעט ללא השפעה על רמת היבול ליצוא.

יבול ליצוא, פרי מעוות, סדוק, פרי נגוע בשחור פיטם ופרי נגוע בוירוס בזנים הצהובים במבחן ובתצפית



גם בזנים הצהובים הפרמטר העיקרי שהשפיע על רמת היבול ליצוא הוא עיוות פרי. שאר הפרמטרים כמעט ולא השפיעו על אחוז היצוא. רמת היבול של הזנים 6605, סביון וחרצית גבוהה אף כי משקל הפרי הממוצע שלהם הוא נמוך יחסית לזנים אחרים. גם לזן פיונה משקל פרי ממוצע דומה לזנים שהוזכרו אך יבול נמוך יותר מאשר לזנים 6605, סביון וחרצית. משקל פרי ממוצע נמוך ויבול גבוה מצביע על יכולת חנטה טובה של הזנים.

הערכה ויזואלית של הזנים כחמישה חודשים לאחר השתילה

זן	צבע	חברה	גובה במ'	כיסוי	פרי	צבע	חנטה
פארן	אדום	הזרע	2.2	בינוני	בלוקי	אדום- חזק	טובה
7181	אדום	גדרה	2.3	בינוני	בלוקי- פיטם	אדום חזק	טובה מאוד
7199	אדום	גדרה	1.8	בינוני	בלוקי גדול לא רגולרי	אדום	טובה
5010	אדום	ים תיכון	2.1	בינוני	בלוקי קצר	אדום עמוק	טובה
5004	אדום	ים תיכון	2.2	חזק	בלוקי קצר	אדום	טובה מאוד
פלקור	אדום	הזרע	2.4	חזק	בלוקי	אדום חזק	בינונית
7182	אדום	גדרה	2.4	דליל	בלוקי גדול רגולרי	אדום	טובה
7158	אדום	גדרה	2.6	דליל	בלוקי גדול לא אחיד	אדום	טובה
שיפון	אדום	אפעל	2.2	בינוני	בלוקי	אדום	טובה
7180	אדום	גדרה	2.1	בינוני	בלוקי, פיטם שקוע	אדום	טובה
ענבר	אדום	אפעל	2.3	בינוני	בלוקי קצר	אדום	טובה
8029	אדום	הזרע	2.6	חזק	בלוקי קצר	אדום	טובה
עופר	אדום	הזרע	2.6	חזק	בלוקי גדול	אדום	טובה
ברבו	אדום	אפעל	2.7	בינוני+	פרי קטן	אדום	בינונית
7200	אדום	גדרה	2.0	בינוני+	בלוקי יפה	אדום חזק	טובה מאוד
8018	אדום	הזרע	2.3	בינוני	בלוקי- פיטם	אדום חזק	טובה
6512	אדום	ירוק	2.1	בינוני	בלוקי יפה	אדום חזק	טובה מאוד
6511	אדום	ירוק	2.0	חזק	קצר לא אחיד	אדום	טובה
H-1744	אדום	תרסיס	2.0	חזק	לא רגולרי- פיטם שקוע	אדום חזק	טובה
O.S-5000	אדום	אוריגין	2.2	חזק	לא אחיד	אדום חזק	טובה
6519	אדום	ירוק	2.0	חזק	פיטם רחב	אדום יפה	טובה
720120	אדום	עדן	2.0	חזק	מאורך, רגולרי	אדום יפה	בינונית
ארגואדס	אדום	כצ"ט	2.2	בינוני	מאורך, רגולרי	אדום	טובה
1073	אדום	סמקו	2.0	חזק	קצר לא אחיד	אדום	טובה
1070	אדום	סמקו	2.5	חזק	גדול רגולרי, לא אחיד	אדום	
6513	אדום	ירוק	2.2	בינוני+	בלוקי גדול- יפה	אדום חזק	טובה
קונסול	צהוב	סמקו	2.1	בינוני	בלוקי , אחיד, פיטם שקוע	צהוב לימון	טובה
8023	צהוב	הזרע	2.3	בינוני+	בלוקי יפה- נטייה לקצר	צהוב לימון	טובה
סול	צהוב	הזרע	2.0	חזק	בלוקי יפה	צהוב לימון	טובה
גליל	צהוב	אפעל	2.0	בינוני+	בלוקי גדול, פיטם שקוע	צהוב	טובה
פיונה	צהוב	אפעל	2.1	חזק	בלוקי יפה, רגולרי	צהוב לימון	טובה מאוד
חרצית	צהוב	כצ"ט	2.2	חזק	פרי יפה	צהוב כתום	טובה מאוד
סביון	צהוב	כצ"ט	2.0	בינוני	פרי קטן, לא אחיד	צהוב	טובה
6608	צהוב	ירוק	2.3	חזק	פרי קטן וצר	צהוב	חלשה
6605	צהוב	ירוק	2.2	חזק	בלוקי יפה , נטייה לקצר	צהוב	טובה מאוד

סיכום:

זנים אדומים במבחן: מתוך זני המבחן בלטו הזנים הבאים שנבחרו על פי רמת היבול הכללית שלהם, אחוז היצוא, גודל הפרי וצורת הפרי ועמידות למחלות וירוס.

O.S-5000 , 7200 (חונט היטב בטמפרטורות גבוהות), 5004 , ענבר (גבוה יחסית ובעל פרי קטן), 7180 (עמיד גם ל וירוס P.V.Y), 7182 (גבוה יחסית לזנים האחרים), 6512 (בכיר מאוד), 6519 . הזן 7158 על אף יבולו הגבוה אינו מתאים לגידול בעונת הקיץ במיוחד אם השתילה מתבצעת יותר מוקדם מהשתילה שבוצעה במבחן זה.

הזנים שבלטו במבחן ניתן לגדלם בהיקף מצומצם לצד זנים מסחריים שמוכרים. באזורים שבהם וירוס כתמי הנבילה של העגבנייה (T.S.W.V) מופיע מידי שנה מומלץ, כברירת מחדל, לשתול זנים בעלי עמידות כנגד וירוס זה.

זנים אדומים בתצפית: בלטו הזנים שיפון, 1070 ופארן. הזן 1070 מאוד גבוה ועל כן אינו מתאים לשתילות מוקדמות באביב אלה לשתילות של סוף יוני ואילך. זנים אלה צריכים " לעלות כיתה" ולהשתל במבחן זנים (4 חזרות).

זנים צהובים במבחן: בלטו הזנים : הזן סול הניב יבול מאוד נמוך וכיוון שהזן מאוד יפה מומלץ לבחון אותו שוב. הזן 8023 והזן 6605 הניבו יבול גבוה כשלזן 6605 פרי קטן יותר מאשר לזן 8023 . זנים צהובים בתצפית: בלטו הזנים קונסול, חרצית ופיונה