מבחן זני עגבניות מאכל לגידול בעונת החורף

חורף 2014 - 2013 – מו"פ דרום

שלי גנץ – מרכזת מקצועית ארצית לגדול עגבניות מאכל, שה"מ.
שלמה אילני - מדריך גדול ירקות, מועצת הצמחים. ליאור אברהם - שה"מ
דני הראל, ליאנה גנות, עמית - מו"פ דרום.

1. מבוא

באזור הבשור גדלים כ- 10,000 דונם של עגבניות מאכל לשוק המקומי לאורך השנה, בחממות ובבתי רשת. במקרים רבים נתקל הגידול החורפי בתנאי אקלים קשים המשפיעים באופן שלילי על הצמחים ובעיקר על הפריחה והחנטה. גם בשנה זו נערך מבחן זנים לגידול במשך עונת החורף ונבחנה איכות הפירות לדרישות השוק המקומי. מטרת מבחן זה היא לסקור ולבחון זנים חדשים בכדי לנסות ולאתר זנים שיתנו מענה לקשיי גידול הנובעים מתנאי הגידול החורפיים ובה בעת יספקו פרי איכותי.

2. שיטות וחומרים

בניסוי נערך בחוות הבשור, מו"פ דרום, בחממת מכוסה יריעות פוליאתילן (גג) וברשת 50 מש (קירות).
השטח חוטא בתכשיר מתאם סודיום (אדיגן), 45 ק"ג לדונם.
הצבה: מפתח ברוחב 7.3 מ'. 182 ס"מ בין מרכזי הערוגות, שתילה בצמדים, 40 ס"מ בין שורות הצמד, 50 ס"מ בין הצמחים בשורה. 2,190 צמחים בדונם מבנה. הדליה הולנדית.
הפריה : לא ניתנו טיפולי הורמונים לצמחים. הפריה נעשתה ע"י שימוש בדבורי בומבוס כל תקופת הגידול.
השקיה ודישון: ללא דישון יסוד. השקיה ודישון ראש - כמקובל באזור.
מועד שתילה: 9/9/2013 תחילת קטיף: 12/12/13 קטיף אחרון בניסוי:25/05/14
מבנה הניסוי: הצבה באקראיות גמורה. הניסוי בארבע חזרות, התצפית בשתי חזרות.
גודל חזרה בניסוי ובתצפית: 7 מטר, 14 צמחים.
<u>קטיף ומיון</u> : בכל קטיף נספרו ונשקלו הפרות והופרדו לפרות ראויים לשיווק ולאלה שאינם ראויים לשיווק. מתוך הפירות באיכות שיווק נלקח מדגם לבחינת חיי מדף. העגבניות הושהו 13 ימים ב- $12\ ^0C$ ושלשה ימים נוספים ב- $20\ ^0C$, כהדמיה לתהליך האחסון אותו עובר הפרי במהלך השיווק. בסיום ההשהיה נבחנה איכות הפרי על פי מדדי הפרי: מוצק, גמיש, רך, סדוק, כתמי צבע .

<u>ניתוח הנתונים</u>: משקל היבול, התפלגות גודל הפרי ומדדי איכות הפרי כולל תוצאות בדיקות חיי המדף מופיעים בטבלאות המצורפות. לזנים שנבחנו בארבע חזרות, נעשה מבחן שונות (ANOVA) ברמת מובהקות של 0.05. אותיות לועזיות שונות ליד התוצאות מצביעות על הבדלים מובהקים בין הזנים.

טבלה 1. רשימת הזנים ועמידות כפי שנמסרו ע"י החברות המשווקות:

חברה	אפיון	עמידות	מספר חזרות
זרעים גדרה	TORRY	V / Va: 0, Vd: 0 / TMV: / (US1-2) Ff: A-E / Fol: 0-1 TYLCV / 0 / ToMV: 0-2 / TSWV/ Ma, Mi, Mj	2
זרעים גדרה	VT - 62473	M(IR), TYLCV(IR), For ,Fol 1, Fol 2, ToMV ,V	2
הזרע	27013	Vd,Fol1-2,TMV,Mj,For,Lt	4
הזרע	27803	Vd,Fol1,Fol2,TMV,Mi,Mj,For,TSWV, TYLCV	2
הזרע	29200	Vd,Fol1,Fol2,TMV,Mi,Mj,For	2
רימי	N6375\13	TMV,N,F,V,TYLCV	2
רימי	אדל	TMV,N,F,V,TYLCV	4
סולי	13-556TY	TYLCV, N TSWV	4
ירוק	FN231	TMV, V, F1-2, N, C5, TYLCV	2
תרסיס	152	Vd,Fol 1,2, ToMV, For, TYLCV, Mj	4
מכתשים	75329	Tm N V F1 F2 FCRR TY TSW	
גדות	1140		4

3. תוצאות :

התפלגות חודשית של היבול ואיכותו

בטבלאות הבאות מוצגים ריכוז נתוני היבול והחלק היחסי של כל אחד מהגורמים שפגמו באיכות הפרי עבור כל אחד מחודשי הקטיף בניסוי ובתצפית.

נובמבר 2013 : ק"ג / מ"ר

חודש	זן	מספר חזרות	משקל כללי	S.E.	משקל לשיווק	S.E.	משקל אחרים	S.E.
נובמבר	1140	4	1.4	0.1	1.4	0.1	0.0	0.0
נובמבר	152	4	0.9	0.1	0.9	0.1	0.0	0.0
נובמבר	27013	3	1.9	0.2	1.8	0.2	0.1	0.0
נובמבר	אדל	3	1.0	0.1	0.9	0.1	0.0	0.0
נובמבר	13-556TY	1	1.4	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
נובמבר	27803	1	1.1	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0
נובמבר	29200	1	1.3	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0
נובמבר	62473 – VT	2	1.7	0.1	1.7	0.1	0.0	0.0
נובמבר	75329	1	1.8	0.0	1.6	0.0	0.2	0.0
נובמבר	FN231	1	2.1	0.0	2.0	0.0	0.1	0.0
נובמבר	N6375/13	1	0.7	0.0	0.7	0.0	0.1	0.0
נובמבר	TORRY	1	1.4	0.0	1.4	0.0	0.0	0.0

ניסוי - הזנים 27013 ו-1140 נמצאו בכירים בהשוואה לזנים האחרים
תצפית – הזן FN231 הוא הבכיר ביותר. גם הזנים 75329 ו- 62473 – VT בכירים.

דצמבר 2013 ניסוי : ק"ג / מ"ר

חודש	זן	מספר חזרות	משקל כללי	S.E.	משקל לשיווק	S.E.	משקל אחרים	S.E.
דצמבר	1140	4	2.1	0.2	2.1	0.2	0.0	0.0
דצמבר	152	4	1.9	0.3	1.8	0.2	0.0	0.0
דצמבר	27013	4	2.3	0.4	2.2	0.4	0.1	0.0
דצמבר	אדל	4	2.4	0.4	2.4	0.4	0.1	0.0
דצמבר	13-556TY	2	3.5	1.7	3.0	1.2	0.1	0.1
דצמבר	27803	2	2.8	0.7	2.8	0.7	0.1	0.1
דצמבר	29200	2	2.6	1.2	2.6	1.2	0.0	0.0
דצמבר	62473 – VT	2	2.3	0.2	2.3	0.2	0.0	0.0
דצמבר	75329	2	3.0	0.4	2.7	0.2	0.3	0.2
דצמבר	FN231	2	3.2	1.1	2.7	0.9	0.4	0.2
דצמבר	N6375/13	2	1.9	0.5	1.7	0.5	0.2	0.0
דצמבר	TORRY	2	3.2	0.5	3.0	0.4	0.1	0.0

בזן אדל התקבל היבול הגבוה ביותר. לשאר הזנים יבול דומה.

תצפית - בחודש זה, התקבל יבול משווק גבוה, של 3 טון/ד', בזנים 13-556TY ו-TORRY .

ינואר 2014: ק"ג / מ"ר

חודש	זן	מספר חזרות	משקל כללי	S.E.	משקל לשיווק	S.E.	משקל אחרים	S.E.
ינואר	1140	4	4.2	0.2	3.8	0.1	0.2	0.0
ינואר	152	4	4.9	0.3	4.5	0.3	0.2	0.0
ינואר	27013	4	3.4	0.2	3.2	0.2	0.2	0.0
ינואר	אדל	4	3.0	0.2	2.9	0.2	0.1	0.0
ינואר	13-556TY	2	4.7	0.3	4.2	0.5	0.3	0.1
ינואר	27803	2	3.4	0.3	3.2	0.4	0.2	0.1
ינואר	29200	2	3.5	0.2	3.3	0.2	0.2	0.0
ינואר	62473 - VT	2	4.7	0.2	4.5	0.2	0.1	0.0
ינואר	75329	2	2.9	0.2	2.5	0.2	0.3	0.0
ינואר	FN231	2	2.9	0.0	2.5	0.0	0.4	0.0
ינואר	TORRY	2	3.7	0.6	3.5	0.7	0.2	0.0

ניסוי - לזן 152 היבול הגבוה ביותר בחודש זה.
תצפית – היבול הגבוה ביותר התקבל בזנים 13-556TY ו- 62473 – VT ואילו היבול הנמוך ביותר התקבל בזנים 75329 ו- FN231.

פברואר 14: ק"ג / מ"ר

חודש	זן	מספר חזרות	משקל כללי	S.E.	משקל לשיווק	S.E.	משקל אחרים	S.E.
פברואר	1140	4	5.3	0.4	4.6	0.4	0.6	0.1
פברואר	152	4	4.3	0.3	3.8	0.3	0.5	0.0
פברואר	27013	4	3.8	0.4	3.4	0.5	0.4	0.0
פברואר	אדל	4	3.4	0.3	3.1	0.3	0.3	0.0
פברואר	13-556TY	2	4.0	0.4	3.5	0.4	0.5	0.0
פברואר	27803	2	3.8	0.4	3.0	0.1	0.8	0.4
פברואר	29200	2	4.1	0.6	3.9	0.6	0.3	0.0
פברואר	62473 – VT	2	3.6	0.1	3.3	0.1	0.3	0.0
פברואר	75329	2	3.9	0.3	3.1	0.1	0.7	0.1
פברואר	FN231	2	2.3	0.2	1.6	0.3	0.7	0.0
פברואר	N6375/13	2	4.0	0.0	3.4	0.1	0.6	0.1
פברואר	TORRY	2	3.9	0.3	3.6	0.3	0.3	0.0

ניסוי - היבול המשווק הגבוה ביותר התקבל בזן 1140.
תצפית - לזן 29200 היבול הגבוה ביותר. לזן FN231 היבול הנמוך ביותר בחודש זה.
יבול יתר הזנים היה דומה ונע בין 3.1 ל- 3.6 טון/ ד'.

מרס 2014: ק"ג / מ"ר

חודש	זן	מספר חזרות	משקל כללי	S.E.	משקל לשיווק	S.E.	משקל אחרים	S.E.
מרץ	1140	4	7.9	0.1	6.7	0.2	1.2	0.2
מרץ	152	4	7.6	0.4	6.6	0.4	0.9	0.1
מרץ	27013	4	3.9	0.7	3.3	0.6	0.6	0.1
מרץ	אדל	4	6.0	0.5	5.0	0.5	1.0	0.1
מרץ	13-556TY	2	6.7	0.7	5.4	0.8	1.3	0.1
מרץ	27803	2	6.7	0.9	5.6	0.9	1.0	0.1
מרץ	29200	2	5.7	0.1	4.8	0.3	0.8	0.2
מרץ	62473 – VT	2	7.2	1.0	6.2	0.9	1.0	0.1
מרץ	75329	2	5.9	1.3	5.1	0.8	0.8	0.5
מרץ	FN231	2	5.1	0.5	3.6	0.2	1.6	0.8
מרץ	N6375/13	2	6.7	0.7	5.3	0.3	1.2	0.4
מרץ	TORRY	2	7.3	1.4	5.3	1.0	1.2	0.2

ניסוי - יבול משווק גבוה , של 6.7 – 6.6 טון /ד' התקבל בזנים 1140 ו- 152, בהתאמה.
תצפית - היבול המשווק הגבוה ביותר התקבל בזן TORRY ו- VT - 62473.

אפריל 2014 : ק"ג / מ"ר

חודש	זן	מספר חזרות	משקל כללי	S.E.	משקל לשיווק	S.E.	משקל אחרים	S.E.
אפריל	1140	4	6.6	0.3	5.3	0.3	1.1	0.1
אפריל	152	4	6.2	1.0	5.1	1.0	1.2	0.1
אפריל	27013	4	5.5	0.3	4.8	0.3	0.7	0.1
אפריל	אדל	4	4.8	0.3	3.8	0.3	0.7	0.1
אפריל	13-556TY	2	6.8	0.2	5.8	0.2	0.9	0.1
אפריל	27803	2	5.9	0.6	4.5	0.7	1.0	0.2
אפריל	29200	2	5.2	0.1	4.4	0.1	0.8	0.1
אפריל	62473 – VT	2	5.6	0.9	4.3	0.8	1.0	0.1
אפריל	75329	2	3.6	0.7	2.6	0.8	1.0	0.1
אפריל	FN231	2	6.0	0.3	3.9	0.4	2.2	0.2
אפריל	N6375/13	2	5.1	0.7	3.7	0.4	1.1	0.3
אפריל	TORRY	2	7.4	1.3	4.1	0.8	2.2	0.4

ניסוי - גם בחודש אפריל התקבל יבול גבוה ודומה בזנים 1140 ו- 152.
תצפית - היבול המשווק הגבוה ביותר התקבל בזן 13-556TY והיבול הנמוך ביותר התקבל בזן 75329.

מתחילים לראות את השפעת הטמפרטורות הנמוכות על החנטה וקבלת פרי מחודד = "שפיץ".

מאי 2014: ק"ג / מ"ר

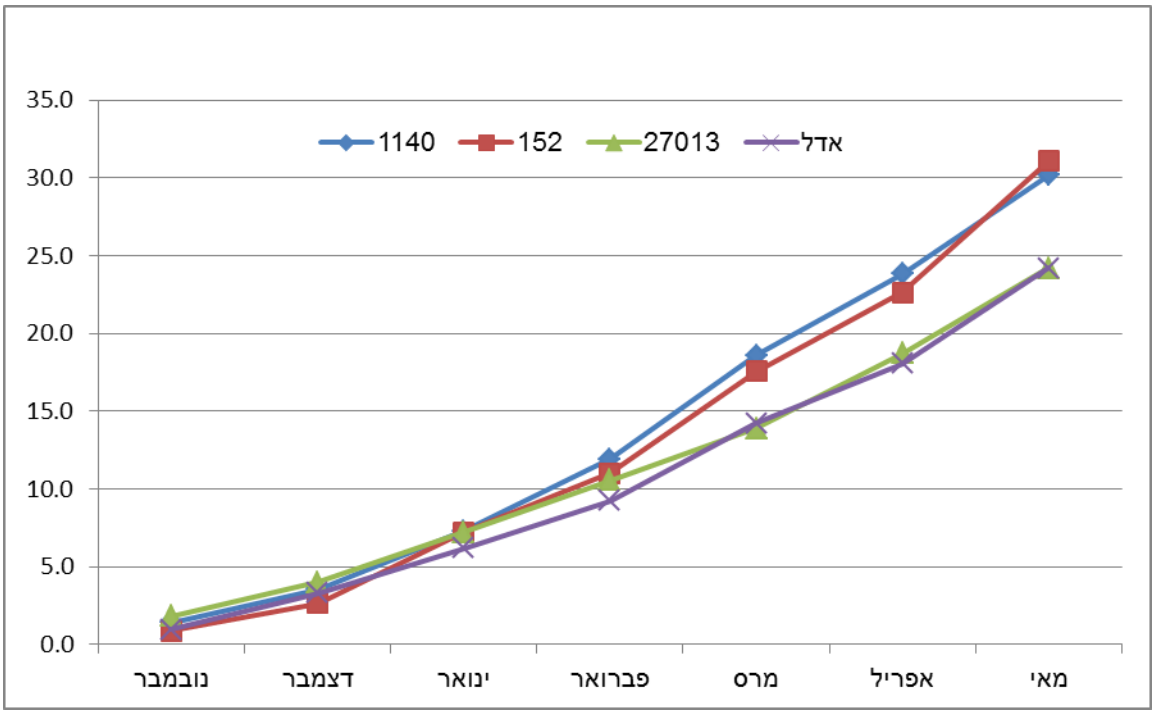
חודש	זן	מספר חזרות	משקל כללי	S.E.	משקל לשיווק	S.E.	משקל אחרים	S.E.
מאי	1140	4	7.6	0.6	6.4	0.6	0.8	0.2
מאי	152	4	9.8	3.3	8.5	3.4	0.9	0.1
מאי	27013	4	6.2	0.2	5.5	0.1	0.6	0.2
מאי	אדל	4	7.3	0.1	6.1	0.3	0.9	0.2
מאי	13-556TY	2	7.6	0.3	6.5	0.4	0.8	0.1
מאי	27803	2	6.7	1.5	5.3	0.7	0.6	0.3
מאי	29200	2	7.2	0.7	6.8	0.8	0.3	0.1
מאי	62473 – VT	2	6.7	0.4	5.8	0.4	0.5	0.0
מאי	75329	2	6.6	1.2	5.3	1.4	0.9	0.2
מאי	FN231	2	6.1	0.1	3.7	0.3	2.4	0.4
מאי	N6375/13	2	7.9	0.5	6.1	0.0	0.7	0.1
מאי	TORRY	2	6.8	0.7	4.2	0.5	0.8	0.2

ניסוי - היבול הגבוה ביותר התקבל בזן 152 ואילו היבול הנמוך ביותר התקבל בזן 27013.
תצפית - היבול הגבוה ביותר התקבל בזן 29200 ואילו היבול הנמוך ביותר התקבל בזן FN231.

יבול כללי ק"ג / מ"ר 2013-2014

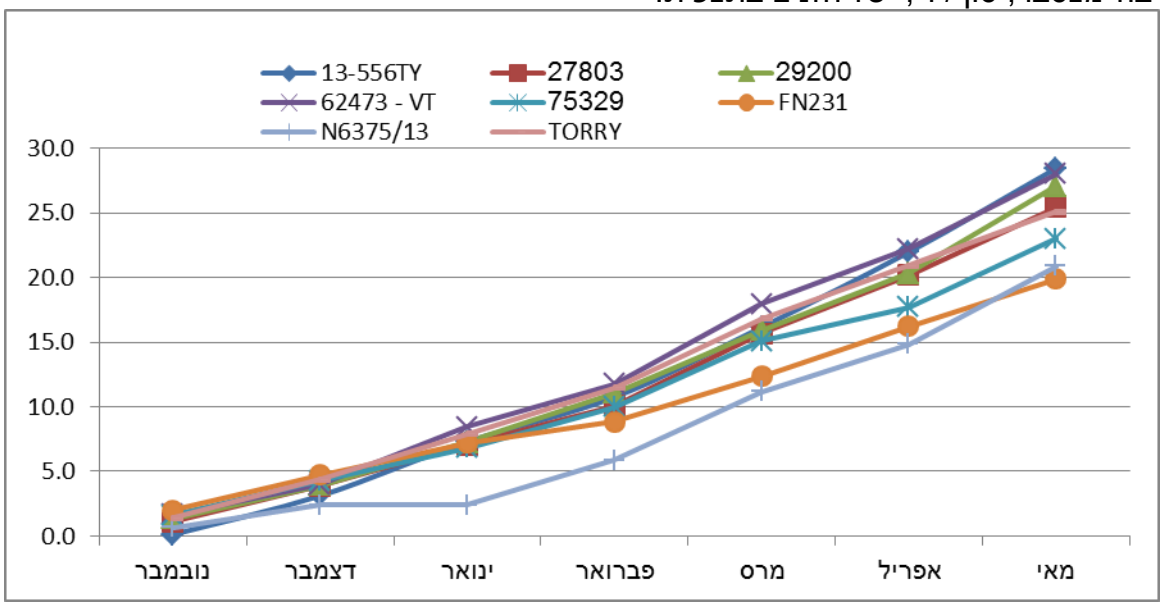
זן	מספר חזרות	משקל כללי	S.E.	משקל לשיווק	S.E.	משקל אחרים	S.E.
1140	4	35.1	0.7	30.2	0.6	3.9	0.2
152	4	35.7	4.6	31.1	4.8	3.8	0.2
27013	4	26.6	1.5	23.7	1.4	2.6	0.2
אדל	4	27.7	1.0	24.0	1.1	3.1	0.3
13-556TY	2	34.1	2.8	28.4	3.3	4.0	0.2
27803	2	29.8	3.3	24.9	2.1	3.6	0.7
29200	2	29.0	2.0	26.4	2.4	2.4	0.3
62473 – VT	2	31.8	2.3	28.0	2.2	3.0	0.1
75329	2	26.8	3.2	22.2	3.2	4.2	0.0
FN231	2	26.6	0.0	18.9	0.7	7.6	0.8
N6375/13	2	28.9	0.8	23.2	1.0	5.2	0.3
TORRY	2	32.9	4.5	24.4	3.5	8.1	0.1

יבול מצטבר, טון / ד', של הזנים במבחן:



ניסוי -
היבול המשווק הגבוה ביותר התקבל בזנים 152 ו- 1140.
יבול נמוך ודומה התקבל בזנים 27013 ו- אדל.

יבול מצטבר, טון / ד', של הזנים בתצפית:

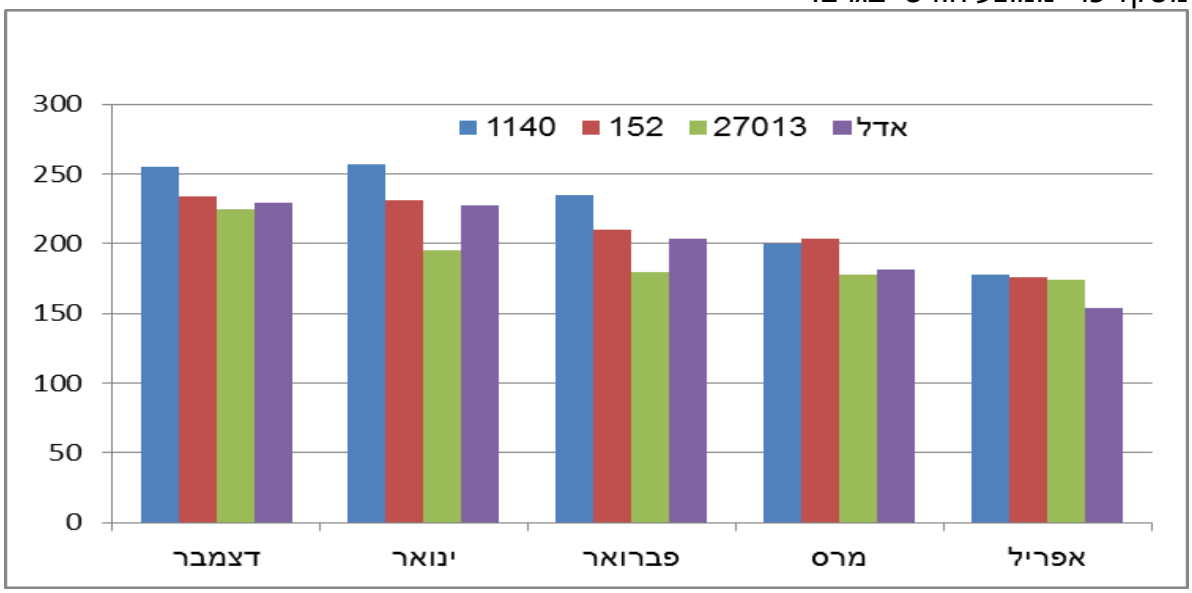


תצפית -
היבול משווק גבוה ודומה התקבל בזנים 13-556TY ו- 62473 - VT.
היבול הנמוך ביותר התקבל בזנים FN231.
ליתר הזנים יבול משווק דומה.

משקל פרי בגרם ממוצע עונתי ולפי חודשים

זן	דצמבר	ינואר	פברואר	מרס	אפריל	ממוצע	S.E.
1140	255	257	235	200	178	227	6.2
152	234	231	210	204	176	211	4.6
27013	225	195	180	178	174	188	4.1
אדל	229	228	204	182	154	201	5.5
13-556TY	238	249	199	195	177	212	8.5
27803	245	229	200	199	178	210	4
29200	230	214	211	200	174	206	6.4
62473 – VT	243	258	224	189	180	221	8.6
75329	206	180	180	169	155	177	5.6
FN231	209	172	147	158	135	162	6
N6375/13	194	214	202	181	144	191	6.2
TORRY	252	245	230	204	182	224	7.4

משקל פרי ממוצע חודשי בגרם:



ניסוי - לזן 1140, ששימש כבקורת, הפרי הגדול ביותר שנשמר יחסית לאורך העונה. גם לזן 152 פרי יחסית גדול. לזן אדל פרי בינוני גדול ואילו לזן 27013 הפרי הקטן ביותר.

תצפית - לזנים TORRY ו- 62473 – VT הפירות הגדולים ביותר. לזן FN231 הפרי הקטן ביותר.

חיי מדף

זן	מוצקים %	גמישים%	רכים %	כתמי צבע %	סדקים %
1140	39.2	39.3	32.6	18.3	0.5
152	47.9	32.3	19.6	13.6	2.0
27013	25.8	38.0	36.8	9.1	0.2
אדל	27.2	38.0	34.1	19.3	1.2
13-556TY	31.8	37.2	31.0	14.9	1.1
27803	64.1	24.8	9.8	38.9	0.0
29200	22.1	36.8	41.1	7.5	0.0
62473 – VT	84.4	12.7	2.9	10.2	0.5
75329	50.1	30.1	19.8	8.1	0.0
FN231	48.5	34.8	16.7	8.9	0.0
N6375/13	57.1	31.1	11.8	17.9	0.0
TORRY	47.3	32.7	19.2	11.7	0.0

ניסוי - לזן 152 מוצקות טובה , אחוז סדקים הגבוה ביותר במבחן של 2%.
לזן 1140 מוצקות טובה עם מעט מאוד סדקים.
לזנים 27013 ואדל מוצקות נמוכה. לזן אדל יותר סדקים מאשר לזנים 1140 ו- 27013.

תצפית – הזן 62473 – VT בולט מוצקות גבוהה.
לזן 27803 מוצקות טובה עם בעית כתמי צבע.
גם לזנים N6375/13, 75329 , TORRY ו- FN231 מוצקות טובה.

<u>סיכום מבחן זנים</u>

בזן הביקורת - 1140 התקבל יבול גבוה, פרי גדול 227 גרם בממוצע, ומוצקות טובה. לזן צימוח חזק .
הזן 152 בלט ביבול גבוה ודומה לזן הביקורת, פרי גדול של 211 גרם בממוצע, מוצקות טובה עם שעור נמוך של סדקים. לזן צימוח חזק עם המשכיות טובה באביב.
לזן 27013 יבול נמוך, פרי קטן יחסית במבחן של 188 גרם בממוצע, מוצקות בינונית. צימוח בינוני ההולך ונחלש במהלך החורף.
לזן אדל יבול נמוך ודומה לזה שהתקבל בזן 27013, פרי במשקל של 201 גרם הממוצע, מוצקות בינונית. צימוח מאוזן, פרי לא תמיד רגולרי.

<u>סכום תצפית הזנים</u>

היבול משווק גבוה ודומה התקבל בזנים 13-556TY ו- 62473 - VT. לזנים אלה פרי גדול במשקל של 212 ו- 221 גרם בהתאמה. הזן 62473 – VT הצטיין במוצקות בעוד שלזן 13-556TY מוצקות בינונית.
לזנים אלה צימוח בינוני חזק, מומלץ להמשיך ולבחון אותם בעונה הבאה ברמת מבחן.
היבול הנמוך ביותר התקבל בזן FN231, ובנוסף זן זה בעל הפרי הקטן ביותר. קימת חוסר אחידות בולטת במופע הפרי.
לזן 27803 יבול בינוני, פרי גדול ומוצקות טובה, הפרי הראשון בתפרחת פחוס עם פיטם בולט(בדומה ליערה). צמח חזק מומלץ לבדקו עונה נוספת.
הזן 29200 בעל יבול בינוני , פרי גדול ומוצקות נמוכה. לזן זה עוצמת צימוח והמשכיות בינונית.
הזן TORRY בעל יבול משווק נמוך, פרי גדול ומוצקות טובה. אינו עובר טוב את החורף, 14% מהפרי היה מחודד עם היציאה מהחורף . עוצמת צימוח בינונית. חוסר אחידות במופע הפרי.
לזן N6375/13 יבול נמוך, פרי גדול ומוצקות טובה. בעל עוצמת גידול חזקה. במהלך החורף מתקבלים פירות "לימוניים" – בשיעור של כ- 5%.
לזן 75329 יבול נמוך עם פרי קטן. עוצמת צימוח בינונית.

תודות – למועצה הצמחית ענף ירקות ולחברות הזנים במימון הניסוי.