

בחינת זני תות שדה במצע מנותק מוגבה

חוקרים שותפים :

חנה יחזקאל, שבתאי כהן, דויד שמואל, רותי רביד – מו"פ דרום.

נביל גנאיים - שה"מ, משרד החקלאות.

חנן זוהר - מועצת הירקות.

רמי גולן - מכון לחקר הנגב.

מבוא :

היקף פרוייקט תות השדה הגדל במצע מנותק מוגבה היה השנה כ- 80 דונם ב- 15 משקים : 20 דונם במחוז מרכז ו- 60 דונם בדרום (חבל אשכול, גוש קטיף ונתיב העשרה). בשנים האחרונות הזן העיקרי המיועד למטרת יצוא הוא הזן 328 תמר. הזן הוא בעל איכות גבוהה כמוצר משוק, בעל חיי מדף טוב ותכונת בכירות המאפשרת לישראל להתחרות בחודשי נובמבר דצמבר בשוקי היצוא באירופה. במעקב בחינת זנים אשר נערך במהלך השנים, אובחנה ירידה משמעותית בביצועי הזן תמר עקב עליה משמעותית באחוזי הפרי המעוות בעונת היצוא. כיום בעיית זני תות השדה ומבחר הזנים הנה בעיה קרדינאלית וקיומית לענף. מבחר הזנים העומד לרשות מגדלי תות השדה ליצוא הוא מצומצם ביותר, כאשר בגידול במצעים מנותקים בחממות הבעיה אף חמורה יותר עקב העלויות הגבוהות הכרוכות בגידול בטכנולוגיה זו, המבוססת על ענף היצוא בעיקר. השנה נבחנו שני זנים ישראלים, תמר והדס, משתי משתלות שונות ובמקביל נבחנו זנים קליפורנים בהשוואה לזנים המקומיים.

מטרת העבודה :

בחינת זנים אשר יעשירו את סל הזנים המצוי היום למטרות יצוא על מנת לשפר את ריווחיות הענף.

שיטות וחומרים :

זנים ומקורות שתילים : נבחנו שני זנים ישראלים תמר והדס. השתילים נלקחו משתי משתלות "תלויות" משתלה אחת שממוקמת באזור רמת נגב בקדש ברנע ומשתלה שניה מאזור הבשור במושב ישע. בנוסף נבחנו ארבעה זנים קליפורנים: גביוטה, פסיפיק, ארומס ודיאמנט. השתילים הוכנו וגודלו במשתלה בקדש ברנע. שיטת הגידול – מצעים מנותקים במארזים בנפח 8.5 ליטר למטר רץ.

הצבות המארזים כל 0.5 מטר 11 צמחים למטר רץ. סה"כ 22 צמחים למטר רבוע.
המבחן נערך ב – 4 חזרות לזן באקראיות גמורה. אורך חזרה 5 מטר כאשר מתוכם נדגמו 3 מטר רץ לצורך
ספירות ושקילות יבול.

תאריך שתילה 19/09/2002

סוג המבנה "וונלו" אשר הוסב למבנה פלסטיק. במבנה הוצבה יחידה לבקרת אקלים, אשר שלטה על
מערכת אוורור אקטיבי ושליטה על פתיחה וסגירת וילונות. ספי התפעול היו 27-28 מ"צ מקסימום לצורך
אוורור במהלך היום ונשמרה טמפרטורת לילה של 12 מ"צ מינימום.

ההשקיה והדישון כפי המקובל בשיטת הגידול הנ"ל.

היבול נאסף נשקל ומוין לאיכות יצוא וסוג ב'.

היבול ליצוא נשלח למבחן חיי מדף לאחר אחסון. תנאי האחסון 4 ימים ב – 4 מעלות ושלושה ימים
נוספים ב – 20 מעלות. לאחר תקופת האחסון עבר הפרי הערכה לפרמטרים הבאים פרי מוצק, רך, רקוב,
עלי גביע יבשים, חריגי צבע, עוקץ לבן והתמוטטות חיצונית.

תוצאות :

התוצאות מופיעות בטבלאות 1 ו 2 המצורפות ובתרשימים 1 עד 6.

דיון בתוצאות :

זנים מקומיים משני מקורות שתילים :

הזן 328 משני מקורות השתילים מתנהג דומה עד לחודש פברואר. בחודש פברואר נוצר יתרון לשתילים
שמקורם בישע, כאשר סכום היבול משתילי ישע גבוה בכ – 780 קילוגרם.

בזן 543 התמונה שונה. היבול הבכיר בחודש נובמבר, המתקבל משתילי רמת נגב גבוה ב – 467 קילוגרם
לדונם לעומת יבול השתילים שמקורם בישע. להבכרה זו יש משמעות כספית רבה.

בסכום היבול עד סוף דצמבר, יבול השתילים מרמת נגב גבוה בכ – 200 ק"ג לעומת יבול השתילים מישע

באותם חודשים. בהחלט נכרת הקדמה בשתילים שיוצרו ברמת נגב, בזן 543, להבדיל מהזן 328.

לגבי גודל הפרי נכרת עלייה משמעותית בגודל הפרי בחודש ינואר ובו כל הזנים מגיעים לשיא גודלם.

בכל הזנים יש ירידה בגודל הפרי לקראת מרץ ובאפריל. הזן 328 שמקורו בקדש ברנע הוא משמעותית קטן
יותר מכל הזנים בחודשים נובמבר וינואר.

חיי מדף – לזנים מקדש ברנע יתרון מובהק בחיי מדף. בזן 328 ישנן פחות התייבשויות עוקצים לפרי
אשר מקורו מקדש ברנע. כאשר משווים בין הזנים, לזן 543 יש יתרון בכל הפרמטרים של איכות בתחום
של מוצקות רבה יותר, פחות רקבונות ופחות התמוטטות חיצונית.

זנים קליפורניים :

מקור השתילים של כל הזנים הקליפורניים הוא במשתלה ברמת נגב. הזנים ג'ביוטה, פסיפיק ודיאמנט
דומים מאוד מבחינת פריסת היבול הכללי על ציר הזמן, לעומת זאת הזן ארומס הוא אפיל ובחודש מרץ
הניב גל גדול מאוד של למעלה מ – 6 טון לדונם במהלך חודש אחד. התנהגות אשר אינה דומה לשום זן
אחר מן הזנים הקליפורניים וגם הישראליים.

היבולים הסופיים של הזן דיאמנט נמוכים בין 1 – 2.5 טון מן הזנים האחרים.

הזן בעל חיי המדף הטובים ביותר היה הזן דיאמנט אשר הניב את כמות הפרי הנמוכה ביותר. וחיי המדף הגרועים ביותר היו בזן גביוטה. הזנים סבלו מנטיה לקצוות לבנים ומבחינת מוצקות היו דומים לזן 543.

השוואה בין כלל הזנים :

בהשוואה בין הזנים הישראליים לקליפורניים, רמת היבול הייתה דומה בין כל הזנים, למעט הזן ארומס אשר הניב כמות פרי גדולה יותר, אך התבטא באפילות רבה. הזנים גביוטה, פסיפיק וארומס היו אפילים לעומת הזנים 328 ו- 543. כאטשר משווים במיוחד את חודש נובמבר: יבול ממוצע לזנים הישראליים ומקור שתילים שונה עמד על 1284 ק"ג/דונם לעומת יבול ממוצע בזנים הקליפורניים בחודש נובמבר שהגיע ל- 810 ק"ג/דונם. גם בזנים הקליפורניים, רוב הזנים הגיעו לשיא גודלם בחודש ינואר למעט הזן ארומס אשר גודלו היה קטן יותר. גם בזנים הקליפורניים נכרת ירידה משמעותית בגודל הפרי החל מחודש פברואר עד אפריל.

סיכום :

הזנים הקליפורניים אפילים מן הזנים הישראליים. כמו כן ההתרשמות היא כי רמת הסוכר נמוכה יותר בזנים אלו. לכן לא נראה כי זנים אלו יכולים לשמש בטכנולוגיות הגידול במצע מנותק, כתחליף לזנים הדס (543) ותמר (328) המהווים היום את הזנים העקרים ליצוא.

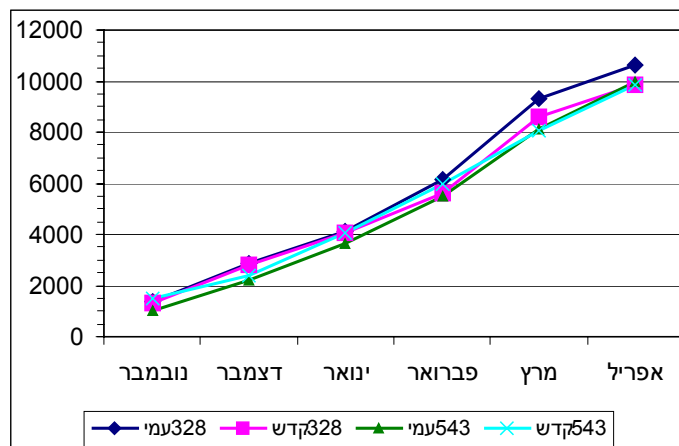
טבלאות מסכמות לנתוני יבול של הזנים

טבלה מ"ס 1

זן	מקום משתלה	חודש	יבול כללי		ק"ג/דונם	% יצוא	ג"ר לפרי	פרי מעוות ק"ג/דונם	פרי סדוק ק"ג/דונם	פרי קטן ק"ג/דונם
			ק"ג/דונם	ק"ג/דונם						
328	ישע	נובמבר	1346.9	1341.0	99.6		3.6	2.3	0.0	
		דצמבר	1492.0	1453.3	97.4	18.6	32.3	3.3	3.0	
		יואר	1273.5	1253.5	98.4	24.4	2.7	9.3	8.0	
		פברואר	2040.0	1884.0	92.4	18.6	15.0	13.0	128.0	
		מרץ	3142.5	1775.8	56.5	14.8	611.0	21.0	718.0	
		אפריל	1355.8	1168.8	86.2	15.0	82.0	2.3	102.7	
		סה"כ	10650.7	8876.5	88.4		746.6	51.3	959.7	
328	רמת נגב	נובמבר	1331.3	1311.1	98.5	14.6	11.1	0.0	9.1	
		דצמבר	1466.5	1418.2	96.7	19.7	25.5	5.3	17.5	
		יואר	1279.1	1245.5	97.4	20.8	0.0	10.7	23.0	
		פברואר	1555.5	1495.8	96.2	18.2	20.3	0.0	39.3	
		מרץ	2974.3	1881.7	63.3	14.7	462.7	60.0	570.0	
		אפריל	1260.7	1016.8	80.7	15.0	109.5	0.0	134.3	
		סה"כ	9867.4	8369.1	88.8		629.1	76.0	793.2	
543	ישע	נובמבר	999.4	986.7	98.7	20.0	11.2	0.0	1.5	
		דצמבר	1191.2	1163.2	97.6	17.8	5.3	12.7	10.0	
		יואר	1432.2	1413.3	98.7	26.4	0.0	12.0	6.8	
		פברואר	1884.8	1794.8	95.2	18.1	0.0	18.7	71.3	
		מרץ	2639.7	1483.3	56.2	15.6	456.7	51.3	448.3	
		אפריל	1845.2	1659.5	89.9	14.6	89.3	0.0	96.3	
		סה"כ	9992.4	8500.8	89.4		562.6	94.7	634.4	
543	רמת נגב	נובמבר	1467.5	1450.9	98.9	20.5	7.0	2.6	7.1	
		דצמבר	944.0	881.0	93.3	17.1	2.0	5.0	56.0	
		יואר	1632.2	1597.7	97.9	25.0	0.0	27.7	6.8	
		פברואר	1921.8	1804.5	93.9	16.5	9.7	2.0	105.7	
		מרץ	2119.3	1248.7	58.9	18.2	240.0	20.0	510.7	
		אפריל	1755.2	1572.8	89.6	15.5	103.7	1.3	77.3	
		סה"כ	9840.0	8555.6	88.8		362.3	58.6	763.6	

יבול כללי מצטבר של הזנים בק"ג/דונם

תרשים 1



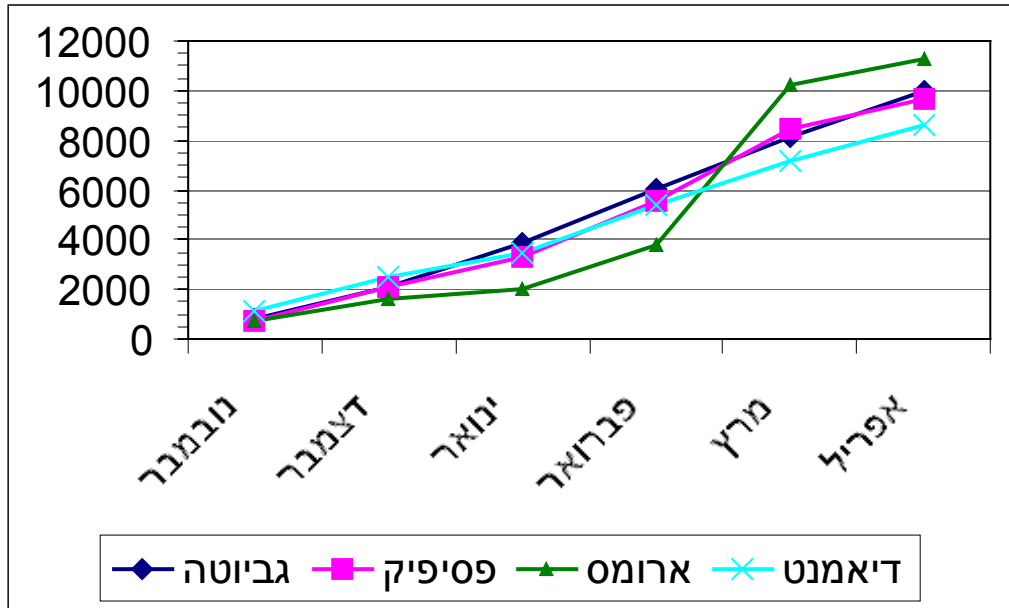
טבלאות מסכמות לנתוני יבול של הזנים

טבלה מ"ס 2

זן	מקום משתלה	חודש	יבול כללי		יצוא % יצוא	פרי מעוות ק"ג/גדונם	פרי סדוק ק"ג/גדונם	פרי קטן ק"ג/גדונם
			ק"ג/גדונם	ק"ג/גדונם				
גביוטה זן קליפורני	רמת נגב	נובמבר	801.7	793.4	99.0	8.2	0.0	0.0
		דצמבר	1329.0	1288.7	97.0	18.0	3.3	19.0
		יואר	1708.0	1682.3	98.5	7.7	2.3	15.7
		פברואר	2197.0	2112.3	96.1	3.0	2.7	79.0
		מרץ	2084.3	1207.3	57.9	492.0	0.0	361.7
		אפריל	1868.0	1493.0	79.9	190.7	0.0	184.3
		סה"כ	9988.0	8577.1	88.1	719.6	8.3	659.7
פסיפיק זן קליפורני	רמת נגב	נובמבר	704.1	698.5	99.2	4.9	0.0	0.7
		דצמבר	1423.5	1382.5	97.1	25.3	0.7	15.0
		יואר	1180.2	1170.3	99.2	4.7	0.0	5.2
		פברואר	2257.7	2173.3	96.3	7.3	0.0	77.0
		מרץ	2863.0	1582.7	55.3	458.0	286.7	452.3
		אפריל	1227.3	1013.7	82.6	89.7	0.0	124.0
		סה"כ	9655.8	8021.0	88.3	589.9	287.3	674.2
ארומס זן קליפורני	רמת נגב	נובמבר	708.4	655.3	92.5	50.1	0.0	3.1
		דצמבר	884.8	764.8	86.4	112.3	0.0	7.7
		יואר	416.8	378.2	90.7	15.7	4.7	18.3
		פברואר	1763.4	1553.4	88.1	171.0	8.7	30.3
		מרץ	6445.8	4792.3	74.3	470.2	196.7	886.7
		אפריל	1033.7	783.7	75.8	52.0	0.0	198.0
		סה"כ	11253.0	8927.7	84.7	871.3	210.0	1144.1
דיאמנט זן קליפורני	רמת נגב	נובמבר	1102.3	1094.1	99.3	7.1	0.0	1.1
		דצמבר	1368.5	1357.0	99.2	4.3	0.0	7.2
		יואר	995.0	985.3	99.0	0.0	0.0	9.7
		פברואר	1922.2	1867.5	97.2	25.3	0.0	29.3
		מרץ	1797.0	1096.7	61.0	383.0	0.0	184.0
		אפריל	1424.2	1195.2	83.9	151.0	2.0	76.0
		סה"כ	8609.1	7595.7	89.9	570.8	2.0	307.3

יבול כללי מצטבר של הזנים בק"ג/דונם

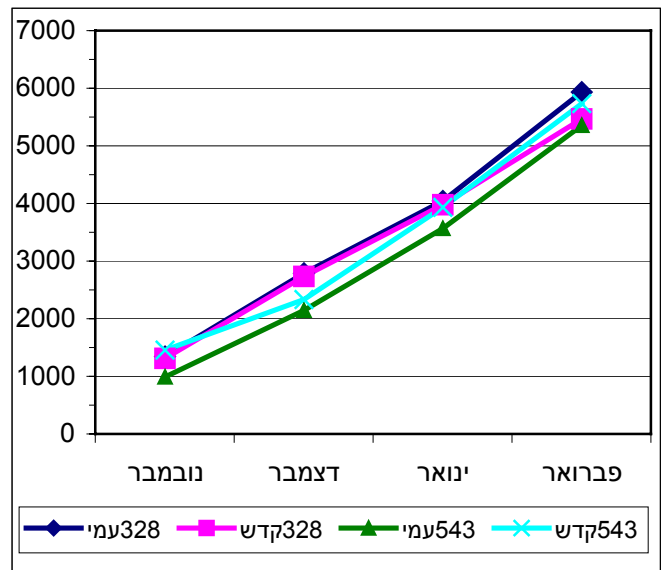
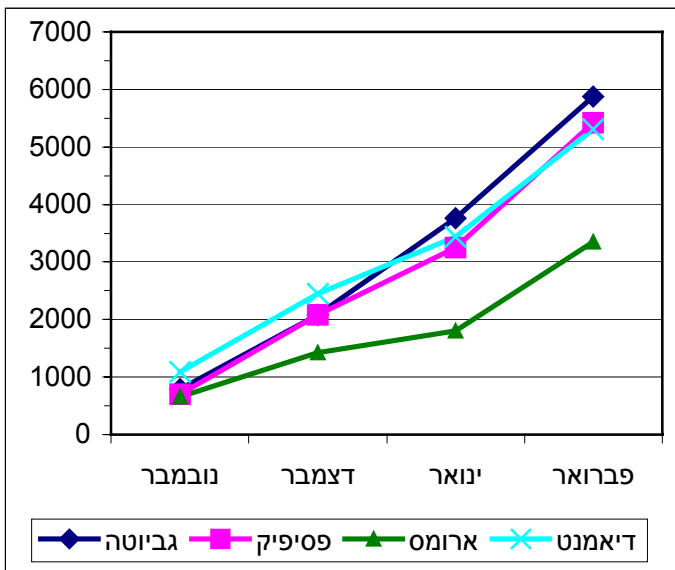
תרשים 2



יבול יצוא מצטבר של הזנים בק"ג/דונם עד לסוף פברואר

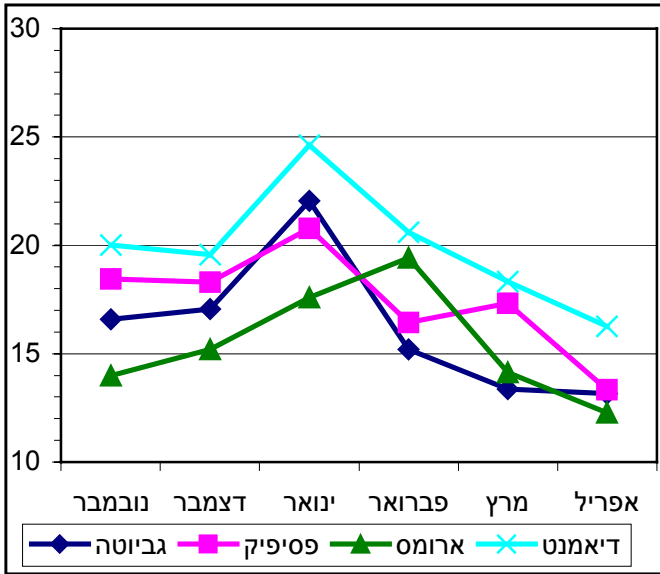
תרשים 4

תרשים 3

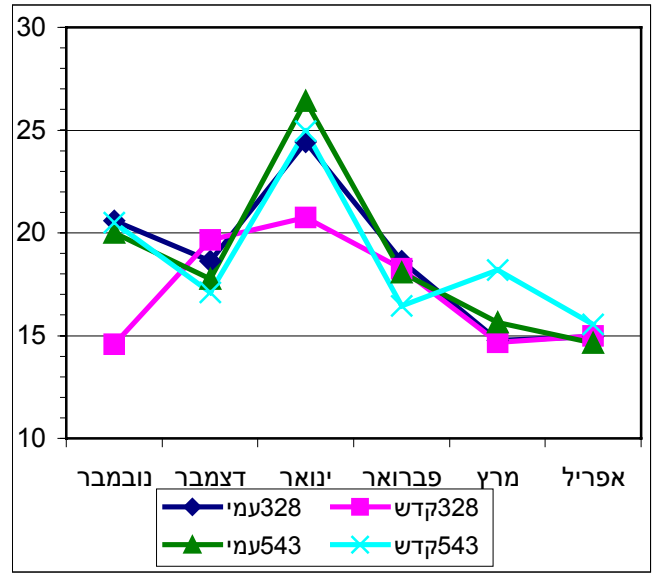


משקל פרי ממוצע של הזנים בג"ר

תרשים 6



תרשים 5



טבלה 3 : תוצאות בדיקות איכות פיטיות של הזנים - התוצאות מבוטאות באחוזים

ש.ת.	הת' חיצונית	ש.ת.	קצה לבן	ש.ת.	עוקץ יבש	ש.ת.	רקוב	ש.ת.	רך	ש.ת.	מוצק	טיפול	זן	נסוי
3.59	20	0.77	3	6.27	21	2.77	10	1.54	31	1.54	69	AMI	328	זנים
4.22	22	0.98	3	1.15	8	1.41	11	1.91	29	1.91	71	KADESH	328	זנים
1.82	14	0.83	3	1.8	31	1.1	4	3.39	28	3.39	72	AMI	543	זנים
1.78	13	1.43	6	1.84	30	1.61	4	3.73	19	3.73	81	KADESH	543	זנים
1.96	13	0.32	2	2.57	14	3.31	11	4.65	59	4.65	41	גביוטה	CALIFORNI	זנים
1.34	14	1.12	3	3	17	1.09	8	0.07	41	0.07	59	פסיפיק	CALIFORNI	זנים
1.98	14	1.57	9	1.66	9	0.92	9	3.02	22	3.02	78	ארומס	CALIFORNI	זנים
2.04	11	3.5	20	1.72	6	1.69	6	0.81	15	0.81	85	דיאמנט	CALIFORNI	זנים

טבלה 4 : תוצאות בדיקות איכות כימיות של הזנים

se	SUCROSE	se	EC	se	TSS	טיפול	זן	נסוי
0.027	0.24	0.25	7.22	0.31	7.5	AMI	328	זנים
0.017	0.21	0.13	6.9	0.58	7.6	KADESH	328	זנים
0.011	0.21	0.4	6.51	0.67	7	AMI	543	זנים
0.009	0.21	0.51	6.79	0.64	7.4	KADESH	543	זנים
0.025	0.17	0.22	6.67	0.34	6.5	גביוטה	CALIFORNI	זנים
0.026	0.21	0.23	6.21	0.19	6	פסיפיק	CALIFORNI	זנים
0.027	0.17	0.71	5.83	0.57	5	ארומס	CALIFORNI	זנים
0.013	0.17	0.04	6.07	0.28	6	דיאמנט	CALIFORNI	זנים