

ניסוי זני מלון בהדליה במנהרות עבירות, עין יהב אביב 2005/6

יורם צביאלי, רבקה אופנבך, רמי גולן, ישראל צברי - מו"פ ערבה
אביתר איתאל - שה"מ, לה"ד נגב משרד החקלאות
שמשון עומר - אגף הירקות, שה"מ משרד החקלאות
איתי גל - עין יהב

תודות

תודתנו נתונה למועצת הצמחים, לחברות הזרעים הזרע, זרעים גדרה וסמקו על עזרתם במימון הניסוי. למשפחת גל על הטיפול בשטח, לאלי ברדוגו וסווטלנה שוייחט על הטיפול המסור בפרי.

תקציר

בניסוי זנים שנערך במנהרה עבירה, בשטח מסחרי של משק משפחת גל בעין יהב נבדקו 10 זני מלון, 3 במבחן ב 4 חזרות ו-7 בתצפית. הניסוי נזרע ישירות בשטח (24.11.05), גידול הצמחים נעשה בהדליה. יבול הזנים במבחן הגיע בין 5.6-7.5 ק"ג/מ"ר ביבול הכללי ו- 4.1-6.3 ק"ג/מ"ר יבול ליצוא ללא כל יתרון לזנים שנבחנו על פני זן הביקורת 6003. זן זה נמצא הבכיר בין זני המבחן. הזן 6023 עולה על זן הביקורת 6003 בשיעור גבוה של פרי ליצוא (46%) במקטעים המועדפים 5+6. יבול הזנים בתצפית היה בין 5.2-7.5 ק"ג/מ"ר יבול כללי ו- 4.1-5.7 ק"ג/מ"ר יבול ליצוא. מספר זנים בתצפית זו לא הראו כלל החמות. יחד עם זאת, לא התבלטו זנים אלו לטובה בתכונות איכות אחרות. הזן 6035 היה בעל מופע פרי בולט יחסית לטובה על פני יתר הזנים, אולם הינו בעל שיעור גבוה של פרי גדול מאוד.

לסיכום, לא ניתן להצביע בניסוי זה על אף זן מבין זני המבחן או התצפית המתאים מבחינת היבול ואיכות הפרי לגידול מסחרי והעולה במכלול המדדים על זן הביקורת 6003. מוצע להמשיך ולבדוק בעונה הבאה זנים נוספים מטיפוח ישראלי וחברות מחו"ל אשר עשויים להיות בעלי פוטנציאל יבול ואיכות גבוהה ליצוא, נטולי החמות והמתאימים לגידול בתנאי הערבה.

מבוא

המלון האביבי הינו מרכיב חשוב בסל הגידולים בערבה התיכונה. שטח הגידול האביבי עמד בעונת הגידול 2005-2006 על כ-2,300 דונם, רובם בהדליה במנהרות עבירות (חממיות) במושב עין יהב. לאחר מספר עונות בהן היה היצע הזנים לחקלאי מצומצם ביותר וכלל בעיקר את הזנים 6003 ו-6004, הוצעו העונה מספר זנים חדשים על ידי חברות הזרעים.

במטרה לבחון את פוטנציאל היבול ואיכות הפרי בזנים אלו, הועמד ניסוי במנהרה עבירה בשטח גידול מסחרי בעין יהב.

שיטות וחומרים

הניסוי נערך במנהרה עבירה בשטח מסחרי (משק איתי גל) במושב עין יהב. מנהרה ברוחב 6 מטר, אורך 105 מטר, מכוסה פוליאתיילן IR 100 מיקרון, מטיפוס המנהרות הנפוץ בגידול באזור. 10 זנים (שמות הזנים והעמידויות וחברות הזרעים מפורטים בטבלה 1) נזרעו ישירות בשטח (24.11.05). 3 זנים במבחן ב-4 חזרות, בלוקים באקראי, 7 זנים בתצפית ב-2 חזרות. גודל חלקה 10 מטר ערוגה, 15 מ"ר, טפטוף כל 50 ס"מ, זרוע לסירוגין אחד או שני צמחים בקן, 3 צמחים למטר ערוגה, עומד מחושב של 2,000 צמחים לדונם. הצמחים הודלו על רשת הדלייה. חורי אוורור נחתכו בפוליאתיילן עם התקדמות הגידול. מנהרת

הניסוי הושקתה, דושנה וטופלה כנגד מזיקים ומחלות כחלק מהשטח המסחרי. טיפול הסרת העלים בוצע ע"י המגדל (כמו בכל השטח המסחרי) ב- 5/3/06, כשבוע לפני תחילת הקטיף. קטיף החל ב-10.3.06 ונמשך עד 20.6.06, סה"כ נערכו 23 קטיפים. עם תחילת הקטיפים בוצעה בשטח הערכת הפרי והצימוח. יבול הפירות מויין לסוגי איכות ונשקלו. פירות באיכות יצוא נשקלו אחד-אחד. דגימות פרי באיכות יצוא הושהו בתנאי סימולציה ליצוא למשך 14 ימים ב-4 מ"צ ו-3 ימים ב-20 מ"צ. לאחר תקופה זו נבדקו הפירות שוב לקביעת איכותם לאחר השהייה. תוצאות היבול ואיכות הפרי מוצגות בפירוט בטבלאות. לתוצאות נערך ניתוח סטטיסטי. אותיות שונות מסמנות מובהקות ברמה 0.05.

טבלה 1: זני הניסוי

עמידויות	חברה	זן
זנים במבחן		
F 1,2 MNSV PM 1	זגדרה	10182
F 0,1,2 MNSV PM(medium-high)	הזרע	6003
F 0,1,2 MNSV PM(medium-high)	הזרע	6023
זנים בתצפית		
F 1, 2, MNSV PM 1,2	זגדרה	10297
F 0,1,2 MNSV PM(medium)	סמקו	2312
F 0,1,2 MNSV PM(medium)	סמקו	2314
F 0,1,2 MNSV PM(medium-high)	הזרע	6032
F 0,1,2 MNSV PM(medium-high)	הזרע	6035
F 0,1,2 MNSV PM(medium-high)	הזרע	6038
F 0,1,2 MNSV PM(medium-high)	הזרע	6039

תוצאות ודין

יבול הזנים במבחן (טבלה 2) עומד בין 5.6-7.5 ק"גמ"ר ביבול הכללי ו- 4.1-6.3 ק"גמ"ר יבול ליצוא ללא כל יתרון לזנים שנבחנו על פני זן הביקורת 6003. יבול הזנים בתצפית היה בין 5.2-7.5 ק"גמ"ר יבול כללי ו- 4.1-5.7 ק"גמ"ר יבול ליצוא. התפלגות היבול לפי הסיבות לפסילת הפרי מוצגת בטבלה 3. יש לציין לגבי תופעת החמות הפרי, תופעה אשר הייתה בעונות קודמות (צביאלי וחובי 2003) בין הגורמים העיקריים לפסילת הפרי במיון, כי יש זנים בתצפית אשר לא הראו כלל סימפטום זה. יחד עם זאת, לא התבלטו זנים אלו לטובה בתכונות איכות אחרות. תוצאות מבדק איכות הפרי לאחר השהייה מוצגות בטבלה 4. לא ניתן להצביע באופן מיוחד על זן אשר הראה יתרון באי אלו מהפרמטרים הרבים שנבדקו. הערכת הפרי והצימוח שבוצעה בשטח עם תחילת הקטיפים מפורטת בטבלה 7. הזן 6035 היה בעל מופע בולט יחסית לטובה על פני יתר הזנים, אולם הינו בעל שיעור גבוה של פרי גדול מאוד. התפלגות היבול לפי משקל הפרי הבודד ליצוא מוצגת בטבלה 5. הזן 6023 עולה על זן הביקורת 6003 בשיעור גבוה של פרי ליצוא (46%) במקטעים המועדפים 5+6. התפלגות הזנים לפי חודשי קטיף מפורטת בטבלאות 6-6א. הזן 6003 הינו הבכיר שבזני המבחן.

לסיכום, לא ניתן להצביע בניסוי זה על אף זן מבין זני המבחן או התצפית המתאים מבחינת היבול ואיכות הפרי לגידול מסחרי והעולה על זן הביקורת 6003. מוצע להמשיך ולבדוק בעונה הבאה זנים נוספים מטיפוח ישראלי וחברות מחו"ל אשר עשויים להיות בעלי פוטנציאל יבול ואיכות גבוהה ליצוא לגידול בתנאי הערבה.

טבלה 2: מרכיבי היבול לעונה

ק"ג/מ"ר פסול יצוא	% יצוא	ק"ג/מ"ר		זן
		יצוא	כולל	
זנים במבחן				
* 1.5	b 73	b 4.1	b 5.6	10182
1.2	a 84	a 6.3	a 7.5	6003
1.4	a 81	a 6.1	a 7.5	6023
זנים בתצפית				
1.1	79	4.1	5.2	10297
2.3	66	4.4	6.7	2312
2.4	68	5.1	7.5	2314
0.8	88	5.6	6.4	6032
2.4	61	3.7	6.1	6035
1.0	83	4.7	5.7	6038
1.0	85	5.7	6.7	6039

אותיות שונות מסמנות הבדל מובהק בזני המבחן. * לא מובהק.

טבלה 3: התפלגות הפרי הפסול ליצוא

אחוזים מכלל הפרי הפסול ליצוא									ק"ג/מ"ר	זן
אחרים	סדוקים	רקבונות	החמות	חלקים	רישות חלקי	קטן מגודל 9	גדול מגודל 4	פרי פסול ליצוא		
זנים במבחן										
* 6	* 13	* 6	* 6	0	b 19	a 44	b 6	* 1.5	10182	
9	9	9	9	0	c 9	a 45	b 9	1.2	6003	
7	7	7	7	0	a 29	b 21	a 21	1.4	6023	
זנים בתצפית										
18	0	9	18	9	9	27	9	1.1	10297	
4	26	0	9	0	13	4	43	2.3	2312	
4	36	4	32	4	12	4	4	2.4	2314	
13	13	0	0	0	25	25	25	0.8	6032	
4	0	4	4	0	8	0	79	2.4	6035	
10	40	0	0	0	10	30	10	1	6038	
0	11	0	11	0	33	22	22	1	6039	

אותיות שונות מסמנות מובהקות. * מסמנת הבדל לא מובהק.

טבלה 4: מבדק איכות לאחר השהייה

השהייה - 14 יום ב-4 מ"צ ושלושה ימים ב-20 מ"צ.

מרכיבי ציון האיכות - מוצק מאוד 20%, רכים 30%, התמוטטות חיצונית 10%, גינגיים 30%, התמוטטות פנימית 10%.

ציון איכות	TSS	%									זן
		מרירות	רקבון עוקץ	רקבון	התמוטטות פנימית	גינגיים	התמוטטות חיצונית	רכים	מוצק	מוצק מאוד	
זנים במבחן											
* 3.2	a 10	* 1	* 21	* 4	* 40	* 15	a 60	* 1	b 25	b 17	10182
4.8	b 9	2	12	3	34	4	b 30	1	a 55	a 35	6003
4.8	b 9	0	12	3	23	7	b 28	0	a 36	a 50	6023
זנים בתצפית											
3.9	10	1	29	10	52	3	40	5	26	14	10297
3.5	10	1	25	8	23	16	50	1	51	29	2312
3.4	10	0	31	9	15	21	65	0	27	21	2314
4.5	9	2	13	3	29	10	20	0	39	45	6032
5.5	9	0	21	6	0	12	39	0	41	39	6035
4.8	9	0	11	6	18	7	42	0	61	27	6038
3.4	10	0	32	4	27	18	36	0	44	35	6039

אותיות שונות מסמנות הבדל מובהק בזני המבחן. * לא מובהק.

טבלה 5: התפלגות היבול לפי גודל פרי

גודל 5+6	פרי יצוא ק"ג \ מ"ר לפי גודל פרי						ק"ג/מ"ר יצוא	זן
	9	8	6.1	6	5	4		
זנים במבחן								
1.7	0.4	0.8	0.9	0.8	0.9	0.3	4.1	10182
41	10	19	22	19	22	7	גודל %	
2.5	0.3	1.4	1.3	0.8	1.7	0.7	6.3	6003
40	5	22	21	13	27	11		
2.8	0.3	0.9	1.3	0.7	2.1	0.8	6.1	6023
46	5	15	21	11	34	13		
זנים בתצפית								
1.4	0.1	1	0.8	0.5	0.9	0.6	4.1	10297
34	2	25	20	12	22	15		
1.8	0	0.4	0.7	0.2	1.6	1.2	4.4	2312
41	0	9	16	5	36	27		
2.1	0.1	0.7	1.4	0.6	1.5	0.3	5.1	2314
41	2	14	28	12	30	6		
2.5	0.1	0.7	1.4	0.9	1.6	0.7	5.6	6032
45	2	13	25	16	29	13		
1.3	0	0.1	0.4	0	1.3	1.4	3.7	6035
35	0	3	11	0	35	38		
2	0.1	1	1	0.6	1.4	0.4	4.7	6038
42	2	21	21	13	30	8		
2.6	0.2	0.8	1.2	0.5	2.1	0.8	5.7	6039
46	4	14	21	9	37	14		

טבלה 6: התפלגות היבול לפי גודל פרי, לפי חודשי קטיף

זן	חודש	ק"ג/מ"ר יצוא	%	פרי יצוא ק"ג / מ"ר לפי גודל פרי					
				4	5	6.1	6	8	9
זנים במבוק									
10182	3	1.0	24	0	0.1	0.2	0.3	0.3	0.2
	4	1.7	41	0.1	0.3	0.4	0.3	0.3	0.2
	5	0.9	21	0.2	0.3	0.2	0.1	0.1	0
	6	0.6	14	0	0.2	0.1	0.1	0.1	0
	עונתי	4.1			0.3	0.9	0.9	0.8	0.8
6003	3	1.8	28	0	0.1	0.4	0.3	0.7	0.2
	4	2.2	34	0.1	0.7	0.5	0.3	0.5	0.1
	5	1.5	23	0.3	0.7	0.2	0.1	0.1	0
	6	0.9	14	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	0
	עונתי	6.3			0.7	1.7	1.3	0.8	1.4
6023	3	1.4	23	0	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2
	4	2.4	39	0.2	0.8	0.6	0.2	0.5	0.1
	5	1.1	18	0.3	0.5	0.2	0.1	0	0
	6	1.3	21	0.3	0.5	0.2	0.1	0.1	0
	עונתי	6.1			0.8	2.1	1.3	0.7	0.9
זנים בתצפית									
10297	3	1.4	34	0	0	0.4	0.2	0.6	0.1
	4	0.9	23	0	0.2	0.3	0.1	0.3	0
	5	1.2	30	0.4	0.5	0.1	0.1	0.1	0
	6	0.5	12	0.2	0.2	0	0.1	0	0
	עונתי	4.1			0.6	0.9	0.8	0.5	1
2312	3	0.5	11	0	0.2	0.1	0.1	0.1	0
	4	2.4	55	0.7	0.8	0.5	0.1	0.3	0
	5	0.9	21	0.4	0.3	0.1	0	0	0
	6	0.5	12	0.1	0.3	0	0	0	0
	עונתי	4.4			1.2	1.6	0.7	0.2	0.4
2314	3	1.1	21	0.1	0.2	0.3	0.1	0.1	0.1
	4	2.1	41	0.1	0.7	0.7	0.2	0.3	0
	5	1.6	31	0.1	0.5	0.4	0.2	0.2	0
	6	0.4	7	0	0.1	0	0.1	0.1	0
	עונתי	5.1			0.3	1.5	1.4	0.6	0.7
6032	3	0.5	8	0	0.1	0.1	0.2	0.1	0
	4	1.9	34	0.1	0.5	0.6	0.3	0.3	0.1
	5	2.3	41	0.6	0.6	0.5	0.3	0.2	0
	6	0.9	17	0	0.4	0.2	0.1	0.1	0
	עונתי	5.6			0.7	1.6	1.4	0.9	0.7
6035	3	0.1	3	0	0	0	0	0	0
	4	1.6	43	0.8	0.5	0.2	0	0.1	0
	5	1.1	31	0.5	0.4	0.1	0	0	0
	6	0.9	24	0.1	0.4	0.1	0	0	0
	עונתי	3.7			1.4	1.3	0.4	0	0.1
6038	3	0.8	17	0	0.1	0.1	0.2	0.4	0.1
	4	1.8	37	0.1	0.5	0.5	0.2	0.3	0
	5	0.8	18	0.2	0.3	0.1	0.1	0.1	0
	6	1.3	28	0.1	0.5	0.3	0.1	0.2	0
	עונתי	4.7			0.4	1.4	1	0.6	1
6039	3	1.5	26	0	0.3	0.5	0.3	0.3	0.1
	4	2.3	41	0.3	1	0.4	0.2	0.3	0.1
	5	1.1	19	0.2	0.5	0.2	0	0	0
	6	0.8	15	0.3	0.3	0.1	0	0.1	0
	עונתי	5.7			0.8	2.1	1.2	0.5	0.8

טבלה 6א: התפלגות היבול לפי חודשי קטיף (ק"גמ"ר, % לחודש)

זן	יצוא עונתי	יצוא לחודש קטיף			
		3	4	5	6

10182	4.1	1.0	1.7	0.9	0.6
	%	24	41	21	14
6003	6.3	1.8	2.2	1.5	0.9
	%	28	34	23	14
6023	6.1	1.4	2.4	1.1	1.3
	%	23	39	18	21

10297	4.1	1.4	0.9	1.2	0.5
	%	34	23	30	12
2312	4.4	0.5	2.4	0.9	0.5
	%	11	55	21	12
2314	5.1	1.1	2.1	1.6	0.4
	%	21	41	31	7
6032	5.6	0.5	1.9	2.3	0.9
	%	8	34	41	17
6035	3.7	0.1	1.6	1.1	0.9
	%	3	43	31	24
6038	4.7	0.8	1.8	0.8	1.3
	%	17	37	18	28
6039	5.7	1.5	2.3	1.1	0.8
	%	26	41	19	15

טבלה 7: הערכת הפרי, הצימוח והנגיעות בקימחון בשטח הניסוי (26.3.06)

זן	הערות לפרי	חזק=10 חלש=1 צימוח	חזק=10 נקי=0 קימחון
10182	לא אחיד	5.5	5
6003	אחיד, מאורך מעט, מעט החמות	5	4
6023	פרי ורישות לעיתים לא אחיד, פחוס / מאורך, תפרים	6	2
2312	לא אחיד. ירוק טיפוס העוגן. כתמים לכיוון הפיטם, סדקים גדולים ליד העוקץ	10	3
2314	זן אפיל, קטן, לא אחיד, רישות חלש, ניקוד ירוק	10	3
6032	לא אחיד, מאורך פחוס, רישות לא אחיד	5	3
6035	גדול מעט מאורך, רשות אחיד	7	3
6038	לא אחיד, פחוס מאורך	6	3
6039	פרי ורישות לא אחידים	4	6
10297	פרי ורישות לא אחידים	3	4

מקורות

צביאלי י., איתאל, א., עומר, ש. מדואל, ע., גולן, ר., צברי, י., אופנבך, ר. (2004) ניסוי זני מלון אביב בגידול שרוע ובהדלייה במנהרות עבירות. דו"ח מחקרים שנתי מו"פ ערבה 2003/4.