

מבחן זנים בצל בכיר מאד

דרול גילט, ענבל זייבל מרתינסן, ינאי זאוסמר, יובל אוסטרובסקי – מו"פ ערבה דרומית
חאלד עומרי – שה"מ, אגף ירקות

מספר מזהה מועצת הצמחים: 19

שנה: 2025

רקע, תיאור הבעיה, ומטרות המחקר

בערבה הדרומית מגדלים בצל המשווק לשוק המקומי מתחילת ינואר ועד סוף אפריל. היקף השטח כ-1200 דונם, כאשר 20% מן השטח נשתל מבצלצלים וכ-80% מזריעה ישירה. בשנים האחרונות מחירי הבצלצלים הרקיעו גבוה כל כך, שחקלאים בערבה מעדיפים לזרוע בזריעה ישירה בלבד. העליה במחירי חומר הריבוי הביא לכך שעלות חומר ריבוי לדונם של בצלצל היא כ-4500 ₪ לדונם לעומת כ-800 ₪ לדונם בזריעה ישירה. לגידול בצל מזריעה ישירה יש מספר יתרונות לעומת הגידול מבצלצלים והם: א. חסכון משמעותי בעלות החומר גלם לדונם המביא להוזלה משמעותית של כאלף ₪ לדונם. ב. יוצר בצל רגולרי יותר, המתאפיין באיכות גבוהה יותר מזו של בצל מבצלצל. ג. בצל מזריעה ישירה מתאים יותר לאסיף ממוכן ומאפשרת חסכון נוסף בעלויות האסיף לדונם. המעבר לזריעה ישירה משפרת את רווחיות הגידול, ושומרת על החוסן הכלכלי של החקלאים.

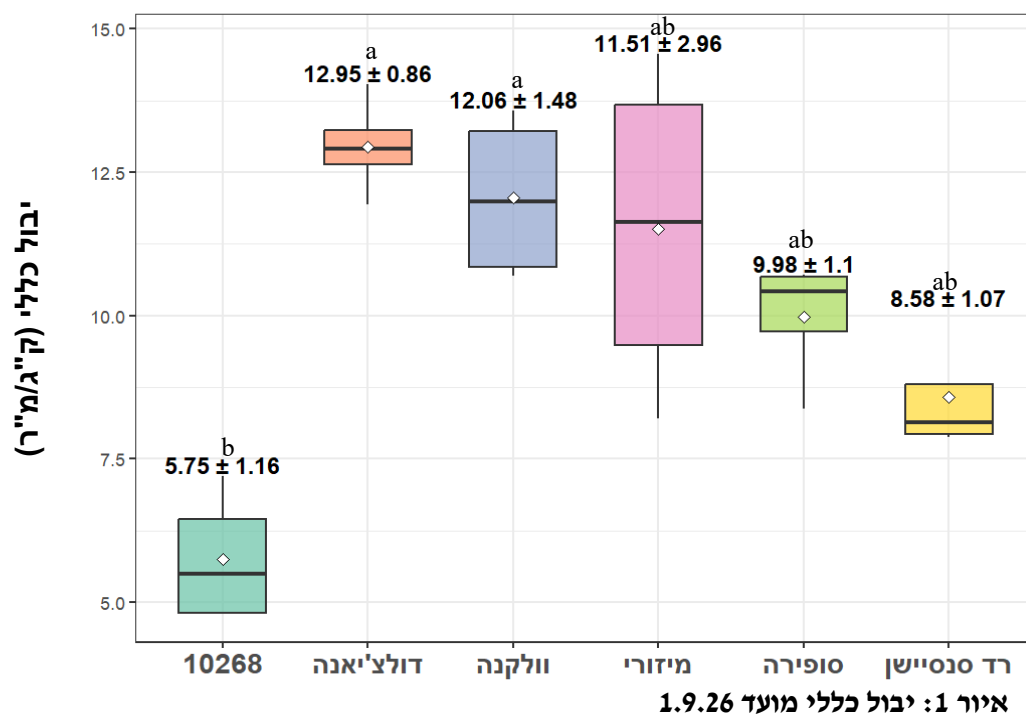
מטרת הניסוי היתה א. לבחון זני מכלוא שונים של בצל לפי פרמטרים של יבול, התפלגות לגודל ואחוזי הפרגה והתפצלות. ב. לאמת מידע שנצבר תוך מגמה למצוא זנים חלופיים לזנים הקיימים – וולקנה ומיזורי.

מהלך המחקר ושיטות העבודה

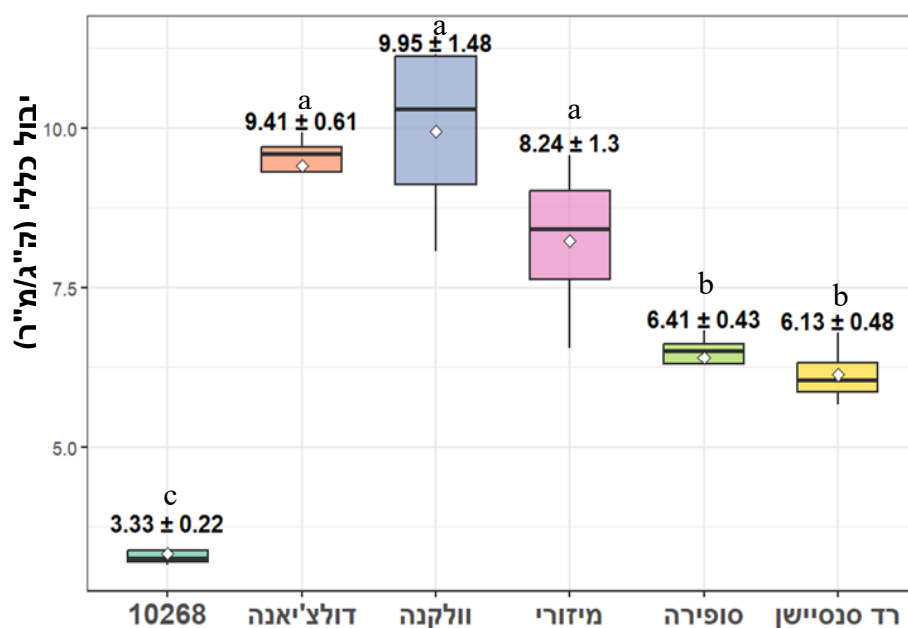
המבחן נערך בחוות הניסיונות של מו"פ ערבה דרומית. הקרקע עברה חיטוי סולרי במשך חודש יולי למשך חמישה שבועות. רוחב הערוגות 1.8 מ'. קרקע חולית. הזריעה התבצעה בשני מועדים, ב-1.9.25 וב-18.9.25 באמצעות מזרעה פלנט ידנית; 6 שורות זריעה לערוגה בעומד מתוכנן של כ-70 צמחים למ"ר לאחר דילול. הניסוי הוצב בשיטה של בלוקים באקראי, כל חזרה 8 מטר אורך, ארבע חזרות לכל זן. הבצללים מכל מועד נאספו ב-10.3.26 וב-1.4.26 בהתאמה. הבצללים מוינו, נספרו, ונשקלו. זני הבצל שהשתתפו במבחן הם וולקנה, מיזורי, דולציאנה, רד סנסיישן, 10268, וסופירה. הזנים וולקנה ומיזורי שימשו כזני ביקורת בהיותם הזנים המסחריים המובילים הגדלים באיזור הערבה הדרומית.

תוצאות

תוצאות הניסוי נותחו באמצעות מבחן אנובה ברמת מובהקות ($\alpha=0.05$).

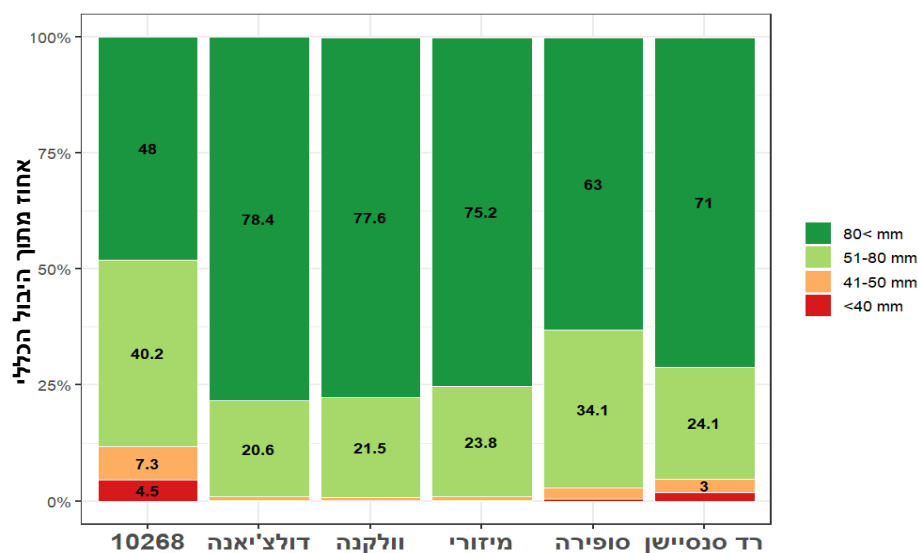


הזן דולצי'אנה הניב את היבול הכללי הגבוה ביותר בממוצע (12.95 ק"ג/מ"ר), והזן 10268 היבול הנמוך ביותר (5.75 ק"ג/מ"ר). נמצא הבדל סטטיסטי מובהק בין הזנים וולקנה ($p = 0.029$) ודולצי'אנה ($p = 0.012$) לבין הזן 10268.



הזן וולקנה הצטיין עם יבול כללי של 9.95 ק"ג/מ"ר , ואילו הזן 10268 גם במועד זה הניב את היבול הנמוך ביותר של 3.33 ק"ג/מ"ר . נמצא הבדל מובהק בין שלוש קבוצות זנים: וולקנה, דולצי'אנה ומיזורי (a), הזנים הסגולים רד סנסיישן וסופירה (b), ו-10268 (c).

התפלגות לגודל



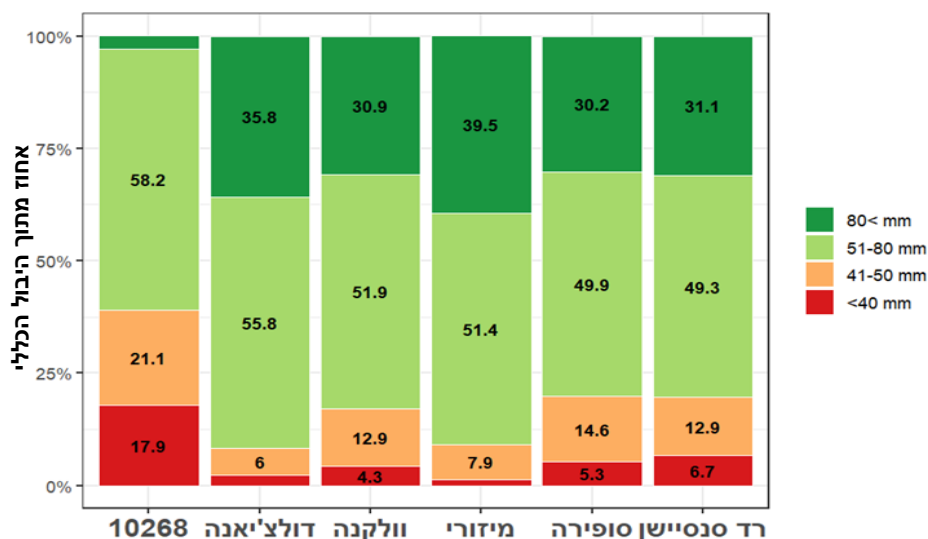
איור 3: התפלגות היבול מועד 1.9.26

ניתן לראות שבכל הזנים למעט 10268, רוב היבול (68%-78.4%) התרכז בגודל בצל מעל 80 מ"מ קוטר.

טבלה 1: יבול מועד 1.9.26

המספרים מייצגים יבול כממוצע $\pm$ סטיית תקן בק"ג/מ"ר ($n=4$). נמצאו הבדלים מובהקים בין הזנים ביבול לפי גודל, כמסומן באותיות בטבלה.

זן	יבול כללי	יבול לפי קוטר הבצל			
		<40 מ"מ	41-50 מ"מ	51-80 מ"מ	>80 מ"מ
דולצ'יאנה	12.95 ± 0.86^a	0.02 ± 0.01^a	0.12 ± 0.08^{ab}	2.66 ± 1.21	10.15 ± 0.89^a
מיזורי	11.51 ± 2.96^{ab}	0.02 ± 0.00^a	0.09 ± 0.03^a	2.74 ± 1.06	8.66 ± 2.27^{ab}
וולקנה	12.06 ± 1.48^a	0.02 ± 0.01^{ab}	0.09 ± 0.06^a	2.6 ± 1.07	9.36 ± 2.39^a
רד סנסישן	8.58 ± 1.07^{ab}	0.16 ± 0.08^{ab}	0.25 ± 0.05^{ab}	2.07 ± 0.2	6.1 ± 1.04^{ab}
סופירה	9.99 ± 1.10^{ab}	0.05 ± 0.02^{ab}	0.23 ± 0.07^{ab}	3.41 ± 1.15	6.3 ± 0.41^{ab}
10268	5.76 ± 1.17^b	0.26 ± 0.09^b	0.42 ± 0.13^b	2.31 ± 0.29	2.76 ± 1.29^b



איור 4: התפלגות לגודל מועד 18.9.26

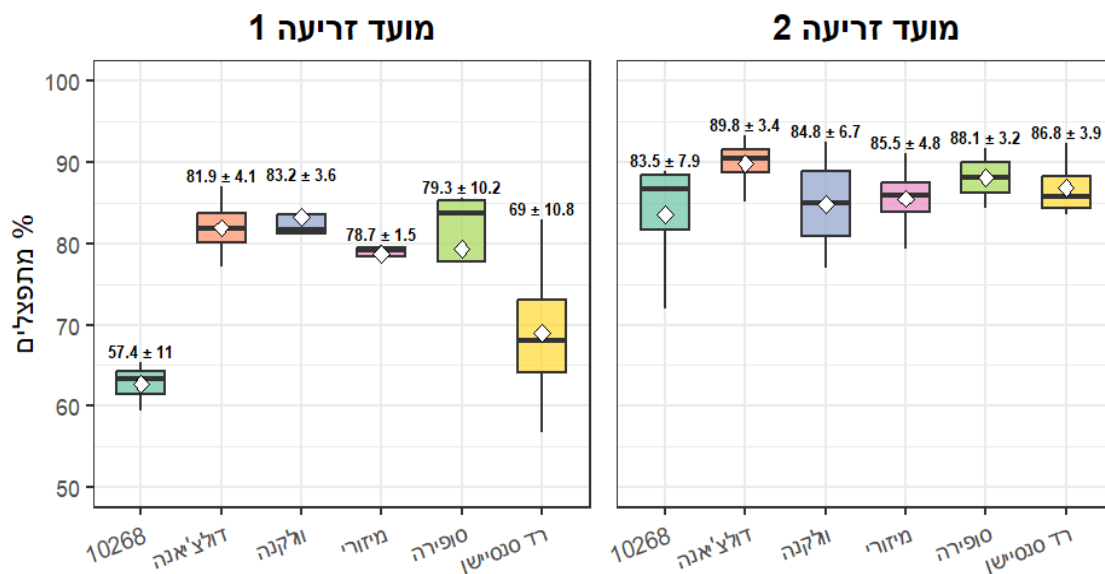
במועד זה כמות הבצל בגודל מעל 80 מ"מ פחתה לעומת המצב במועד הראשון, אבל עדיין נע בין 30 עד 40 % מסך היבול. יבול הבצל בגודל הרצוי 51-80 מ"מ נע סביב 50 עד 58% .

טבלה 2: יבול מועד 18.9.26.

המספרים מייצגים יבול כממוצע $\pm$ סטיית תקן בק"ג/מ"ר ($n=4$). נמצאו הבדלים מובהקים בין הזנים ביבול לפי גודל, כמסומן באותיות בטבלה.

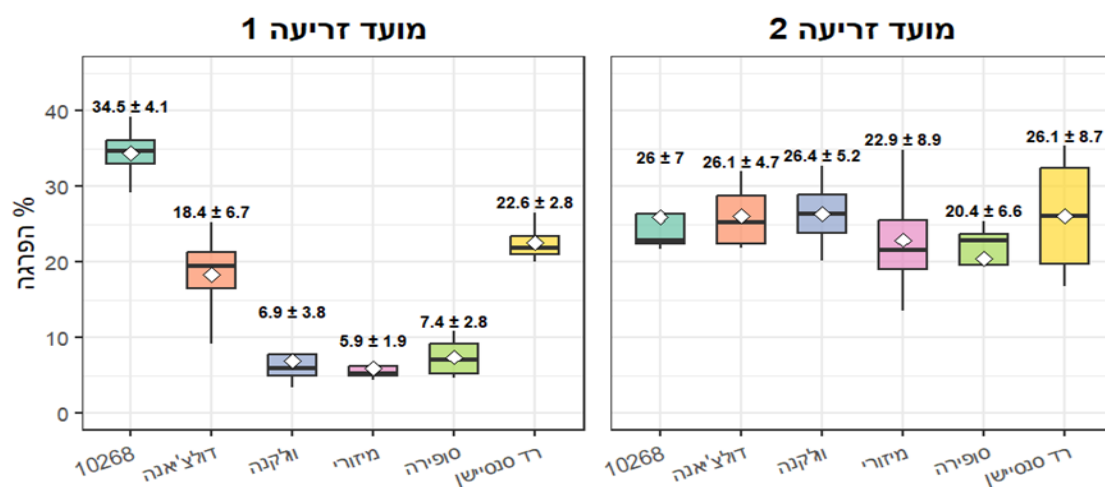
זן	יבול לפי קוטר הבצל				יבול כללי
	80< מ"מ	51-80 מ"מ	41-50 מ"מ	<40 מ"מ	
דולצ'יאנה	3.37 ± 0.83^a	5.26 ± 0.82^a	0.56 ± 0.45	0.23 ± 0.13^{ab}	9.41 ± 0.61^a
מיזורי	3.25 ± 2.19^{ab}	4.23 ± 1.24^{ab}	0.65 ± 0.45	0.10 ± 0.05^a	8.24 ± 1.3^a
וולקנה	3.08 ± 2.72^{ab}	5.17 ± 1.52^a	1.28 ± 0.72	0.43 ± 0.26^{ab}	9.95 ± 1.48^a
רד סנסיישן	1.91 ± 0.95^{ab}	3.02 ± 0.36^{ab}	0.79 ± 0.18	0.41 ± 0.19^{ab}	6.13 ± 0.48^b
סופירה	1.94 ± 0.35^{ab}	3.2 ± 0.27^{ab}	0.94 ± 0.24	0.34 ± 0.13^{ab}	6.41 ± 0.43^b
10268	0.1 ± 0.05^b	1.94 ± 0.62^b	0.7 ± 0.21	0.59 ± 0.24^b	3.33 ± 0.22^c

אחוזי התפצלות



איור 5: במועד הראשון אחוזי ההתפצלות נעו בין 57% ועד מעל 80% בזנים וולקנה ודולצ'יאנה. הזן 10268 בלט עם אחוזים הנמוכים ביותר (כ-57%). במועד השני כל הזנים היו עם אחוזי התפצלות גבוהים שנעו בין 83% בזן 10268 ועד כ-90% בזן דולצ'יאנה.

אחוזי הפרגה



איור 6: במועד הראשון מיזורי הצטיין עם אחוזי הפרגה הנמוכים ביותר (כ-6%) והזן 10268 עם אחוזים הגבוהים ביותר (כ-35%). במועד השני כל הזנים הפריגו בכ-26% למעט סופירה עם 20%.

תכונות זן לפי מועד

זן	מועד	צורה	צבע קליפה	מספר גלדים	% צניחה	הערות
וולקנה	1	סביבון	צהוב עד חום בהיר	1-2	95	
	2	סביבון	צהוב עד חום בהיר	1-2	100	
מיזורי	1	סביבון	צהוב עד חום בהיר	1-2	95	
	2	סביבון	צהוב עד חום בהיר	2-3	100	
דולצ'יאנה	1	סביבון	צהוב עד חום בהיר	1-2	100	
	2	סביבון	צהוב עד חום בהיר	2-3	90	
רד סנסיישן	1	סביבון	סגול	1-2	85	
	2	סביבון	סגול	1-2	85	
10268	1	סביבון מעובה	צהוב עד חום בהיר	2-3	0	צוואר עבה
	2	סביבון מעובה	צהוב עד חום בהיר	2-3	30	צוואר עבה
סופירה	1	סביבון	סגול	1-2	100	
	2	סביבון	סגול	2-3	90	

מסקנות והמלצות להמשך המחקר

היבול הכללי בזנים וולקנה, דולצ'יאנה, מיזורי בשני מועדי הזריעה היה גבוה, בדומה ליבול בחלקות המסחריות השנה בערבה הדרומית. בדומה לניסויי עבר ולתצפיות מחלקות מסחריות, ניתן לראות כי היבול בזני הבצל הסגול, רד סנסיישן, וסופירה אמנם היה סביר אבל נמוך מהיבול של זני הביקורת. הזן סופירה, הניב יבול דומה לרד סנסיישן, עם יתרון קל אך לא מובהק ביבול הכללי, בהתפלגות לגדלים, ובאחוזי הפרגה. הזן 10268 התגלה כלא מתאים לזריעה ישירה בערבה הדרומית כאשר בכל הפרמטרים שנבדקו התוצאות היו נמוכים באופן מובהק מזני בצל הזהובים אחרים.