

ניסוי זני מלון חורף, תחנת זוהר, 2023/24

יורם צביאלי¹, שלומי וקרטי¹, שמעון פיבוניה¹, עדי סויסה², מילי זנבר¹, נופית וקנין¹, נביל עומר²
¹מו"פ ערבה תיכונה וצפונית-תמר, ²שה"מ משרד החקלאות ופיתוח הכפר
כתובת המחבר: yzvieli@arava.co.il

תקציר

גידול מלון בתנאי האביב המוקדם בערבה היה מוגבל בעבר לטיפוסי גליה בזנים רענן ודומיו, זנים בעלי יכולת חנטה פרתנוקרפית בטמפרטורה נמוכה יחסית. בעבודות קודמות שנערכו במו"פ ערבה בערבה התיכונה והצפונית נבחנו בהצלחה זני מלון מטיפוסים אחרים, אננס ופרלינה, בעלי ציפה בצבע כתום, והורחב שטח הגידול המסחרי של זנים אלו. אזור כיכר סדום בצפון הערבה ובו המושבים נאות הכיכר ועין תמר, מהווה נישא אקלימית ייחודית, בעלת ייתרון יחסי מובהק. הטמפרטורות השוררות באזור בתקופת החורף מאפשרות גידול ירקות בתנאים טובים. לביסוס הידע והרחבת סל הזנים, הועמד בעונת חורף 2023/24 ניסוי זנים בכיכר סדום.

שתילי מלון מחמישה זנים נשתלו במנהרה עבירה בתחנת זוהר בשני מועדים, 25/10/23 ו 8/11/23 בהם לא נבחנו קודם זני מלון בתנאי הכיכר, והמאופיינים בגידול צמחי וחנטה בתנאי טמפרטורה גבוהה והבשלת הפירות בטמפרטורות ירדות.

קטיפת המועד הראשון החל ב 28/12/23, 64 ימים משתילה, והשני ב 21/1/24, 74 ימים משתילה. התקיימו שני קטיפים בשבוע. הקטיפ במועד השתילה המוקדם נמשך 28 ימים הסתיים ב 25/1/24, והמאוחר נמשך 42 ימים והסתיים ב 18/2/24.

מניתוח התוצאות עולה כי היבול המשווק היה דומה בשני המועדים אך שיעור הפרי הקטן היה גבוה יותר במועד המאוחר. איכות הפרי לאחר שהיה הייתה טובה יותר במועד המאוחר: ההבדל בין מועדי השתילה בלט בעיקר במדד ההתמוטטות פנימית שהיה גבוה יותר במועד המוקדם. הזנים 770 ו 83492 בלטו באיכות טובה יחסית לשאר הזנים, מוצקות טובה ושיעור נמוך של התמוטטות פנימית, ולעומתם הזנים סנריזי וגיינה בעלי איכות ירודה שבאה לידי ביטוי בהתרככות פרי גבוהה, חריגי צבע והתמוטטות פנימית וחיצונית גבוהה. לסיכום הניסוי, מוצע לשלב את הזן 770 (אוריגין) בסל הזנים לגידול מסחרי בתנאי הכיכר, ולבחון בניסוי נוסף במועדי שתילה אלו את הזן 83492 (אוריגין) וזנים נוספים בעלי פוטנציאל יבול ואיכות, להגדלת סל הזנים העומד לרשות חקלאי הכיכר באביב המוקדם.

מבוא

אזור כיכר סדום בצפון הערבה ובו המושבים נאות הכיכר ועין תמר, מהווה נישא אקלימית ייחודית, בעלת ייתרון יחסי מובהק. הטמפרטורות השוררות באזור בתקופת החורף והאביב המוקדם מאפשרות גידול ירקות בתנאים טובים. סל הירקות של חקלאי הכיכר כולל בתקופת האביב המוקדם בין היתר מלונים במנהרות, שהיקפן בעונת הגידול 2022/23 במושבי הכיכר הגיע לכ 800 דונם (צביאלי, 2023), בשתילות נובמבר עד דצמבר המיועדות לשיווק הפרי מסוף פברואר והלאה. בעבר, גידלו במושבי הערבה התיכונה מלונים בהדליה במנהרות עבירות, שיטה המצריכה השקעה רבה יחסית של כוח אדם. בתקופה זו בשנה הטמפרטורות נמוכות יחסית ודבורי הדבש אינן פעילות ברוב שעות היום. זו אחת הסיבות לכך שהזנים בשיטת גידול זו המקובלים בעונה זו, רענן וגלילאו, בעלי תכונה פרתנוקרפית ודרישה נמוכה לביקורי דבורים לקבלת חנטה. בנוסף לבעיית החנטה בטמפרטורה נמוכה נוטים לעיתים זנים אלו לבעיית התמוטטות פנימית של הציפה (צביאלי וחוב', 2016). בשל חוסר סנכרון בין ההבשלה הפנימית והחיצונית, לעיתים מגיע המלון להבשלה פנימית ולרמות סוכר מספקות אך לא נקטף מאחר עדיין לא הגיע לצבע מתאים. כאשר ייקטף מאוחר יותר עלולה ציפת הפרי להגיע למצב בשלות יתר, מצב בו הפרי אינו ראוי למאכל. בהעדר יכולת חנטה בטמפרטורה נמוכה לא היה מקובל עד עתה לגדל מלון מטיפוסי אננס או סולאר, המתאימים לגידול בד"כ בשתילות

יותר מאוחרות מסוף ינואר והלאה. המלון הכתום מועדף בשווקים ופודה בדרך כלל מחיר גבוה יותר, בייחוד במהלך מרץ ותחילת אפריל. בעבודות קודמות נמצאה התכנות לגידול זני מלון כתום בעונת האביב המוקדם, בגידול שרוע במנהרות עבירות והתקבל יכול חורפי בחודשים מרץ עד מאי (פיבוניה וחוב', 2017, צביאלי וחוב', 2021, 2022, 2023). התנאים האקלימיים השוררים באזור כיכר סדום מבטיחים על פניהם היתכנות לגידול מלון בשתילות מוקדמות לקטיף במהלך החורף. בעונת החורף 2023/24 הועמדו במקביל שני ניסויים לבחינת זני מלון, בתחנת זוהר ובתחנת יאיר (צביאלי וחוב', 2024).

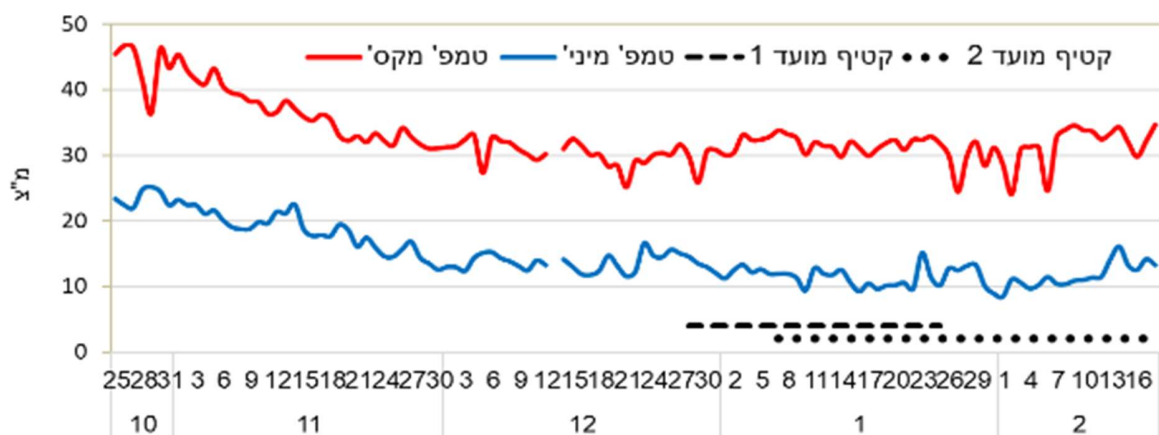
מטרת הניסוי: הרחבת סל הזנים וביסוס הידע בגידול מלון שרוע, במועדי שתילה שונים, בעונת החורף בכיכר סדום.

שיטות וחומרים

הניסוי נערך במנהרה עבירה בתחנת זוהר כיכר סדום. המנהרה ברוחב 6 מטר ואורך 100 מטר ובה 4 ערוגות ברוחב 1.5 מטר, כוסתה בפוליאית'לן. פתחי הכניסה בחזיתות ופתחי האוורור שנחתכו בכיסוי הוגנו ברשתות 50 מש. המנהרה נחצתה לשני מדורים שהופרדו באמצעות רשת חרקים. שתילי מלון מחמישה זנים (טבלה 1) נשתלו בשני מועדים, מוקדם 25/10/23 ומאוחר 8/11/23, במרווחי שתילה של 50 ס"מ בין הצמחים, בעומד מחושב של 1,333 צמחים לדונם. הניסוי כלל 4 חזרות בכל מועד שתילה. אורך חלקה בניסוי היה 4 מטרים והרוחב 3 מטרים (שתי ערוגות), שטח של 12 מ"ר, ובה 16 צמחים. מנות ההשקיה והדישון ניתנו בהתאם למקובל בגידול מלון באזור ולהמלצות שה"מ, בהתאמות הנדרשות לכל מועד שתילה בנפרד. גידול המלון במועדים אלו בטמפרטורה גבוהה (איור 1) מאופיין בצימוח מהיר ומחייב שליטה קפדנית בהשקיה ובדישון למניעת צימוח יתר. קצב הצימוח המהיר מומחש במראה השטח, תמונות 1 ו 2, אשר צולמו בהפרש של 18 ימים אחת מהשנייה. נעשה שימוש בטנסיומטרים (גרופיט) לדיוק בהשקיה. טיפולי הגנת הצומח ניתנו לאחר ניטור ובהתאם להמלצות שה"מ. עם תחילת פריחה במועד ראשון הובאה לשטח כוורת דבורי דבש ונפתחו פתחים למעבר הדבורים. לאחר הופעת פריחה נקבית במועד השני (המאוחר) נפתחו גם שם פתחי האוורור והוסרה מחיצת הרשת בין שני חלקה המנהרה. לקראת השלמת רישות הפרי, סובבו הפירות 1/8 סיבוב, להקטנת הסיכון לרקבונות הפרי במגע עם הקרקע.






קטיף המועד המוקדם החל ב 28/12/23 (שבוע 52), 64 ימים משתילה, והמאוחר ב 7/1/24 (שבוע 4), 74 ימים משתילה. התקיימו שני קטיפים בשבוע. הקטיף במועד השתילה המוקדם נמשך 29 ימים הסתיים ב 25/1/24, והמאוחר נמשך 43 ימים והסתיים ב 18/2/24. הפרי מוין ביום הקטיף לפי סוג האיכות. דגימות פרי נלקחו להשקיה למשך 4 ימים בטמפרטורה של 20 מ"צ ונבדקו שוב לקביעת איכותו.

התוצאות נותחו במבחן סטטיסטי Student בכל מועד בנפרד. אותיות שונות אותו טור מסמנות מובהקות $\alpha=0.05$.



איור 1: טמפרטורת מינימום ומקסימום במהלך הניסוי מ 25/10/23-18/2/24. תקופות הקטיף של שני מועדי השתילה (מועד ראשון 25/10 ומועד שני 8/11) מסומנות בנפרד על ציר הזמן. תחנת זוהר, 2023/24

טבלה 1: פרטי הזנים בניסוי אביב מוקדם. תחנת זוהר 2023/24

פירות ממועד ראשון, 54 ימים משתילה	הערות	טיפוס	חברה	זן
		אנס כתום, חיי מדף	אוריגין	770
		קנטלופ	אוריגין	83492
	ביקורת	גליה	הזרע	גינה
		גליה	הזרע	סנריז
	ביקורת	קנטלופ	הזרע	פוקסי



תמונה 1: מראה כללי של הניסוי בעת שתילת המועד השני (8/11/23). בקדמת התמונה נראה המועד המוקדם, שבועיים משתילה. פתחי האוורור מוגנים ברצועות רשת 50 מש. ניסוי זני מלון אביב מוקדם, תחנת זוהר 2023/24



תמונה 2: מראה כללי של המועד הראשון עם תחילת חנטה (26/11/23), 32 ימים משתילה. הוסרו רשתות ההגנה מפתחי האוורור. ניסוי זני מלון מוקדם, תחנת זוהר, 2023/24

תוצאות ודיון

הפירות מוינו ביום הקטיף לפי סוגי האיכות המוקבלים בשיווק לשוק המקומי ונשקלו (טבלאות 2, 3). **יבול עונתי:** היבול הכולל של הזנים במועד השתילה הראשון (25/10) נע בין 3.71-4.79 ק"ג למ"ר, והיבול המשווק בין 3-3.89 ק"ג למ"ר. בלטו בשיעור גבוה של פרי משווק גדול הזנים 770, 83492 וזן הביקורת גיינה. במועד השתילה השני (8/11) התקבל יבול כולל בין 3.6-4.7 ק"ג למ"ר ויבול משווק בין 1.8-4.2 ק"ג למ"ר. הזנים 83492, גיינה ו 770 בלטו גם במועד זה בשיעור גבוה של פרי גדול משווק. הזנים פוקסי וסנרייזו היו בעלי שיעור נמוך של פרי גדול משווק בשני מועדי השתילה.

יבול הזנים לפי תקופות הקטיף בניסוי: במועד הראשון בלטו בבכירות הזנים 770 ו פוקסי. במועד השני בלט הזן גיינה בבכירות. הזן 83492 בלט באפילויותו בשני מועדי השתילה (איורים 2, 3). תקופת הקטיף של מועד השתילה השני הייתה ארוכה יחסית לזו של המועד הראשון (42 ו 28 ימים, בהתאמה) ובשל כך בלטה יותר במועד השני תכונת האפילויות של הזן 83492.

הפגמים בפרי הפסול לשיווק אופיינו ביום הקטיף (טבלאות 4, 5). התפלגות הפירות הפגומים לפי סוג הפגם נמצאה דומה בשני מועדי השתילה מלבד במדד הפרי הקטן אשר היה גבוה משמעותית בשתילה המאוחרת (8/11). **איכות הפרי לאחר השהיה:** דגימות פרי באיכות שיווק הושהו למשך 4 ימים בטמפרטורה של 20 מ"צ ונבדקו לקביעת המוצקות ומדדי איכות נוספים (טבלאות 6, 7, איור 4). ההבדלים באיכות הפרי ניכרו בין מועדי השתילה השונים, כאשר בשתילה השנייה (8/11) הפרי היה איכותי יותר בהשוואה לפירות השתילה הראשונה (25/10), להערכתנו בגלל הטמפרטורה הנמוכה יחסית בתקופת ההבשלה של המועד השני בהשוואה למועד השתילה הראשון (איור 1) ובשל היכולת לדייק יותר את מועד הקטיף במועד השני. ההבדל בין מועדי השתילה בלט בעיקר במדד ההתמוטטות הפנימית. הזנים מטיפוס גליה סנרייזו וגיינה היו בעלי איכות ירודה שבאה לידי ביטוי בהתרככות פרי גבוהה, חריגי צבע והתמוטטות פנימית וחיצונית גבוהה ביחס לזנים האחרים, אם כי ה TSS בזנים אלו היה גבוה בהשוואה ליתר הזנים. נראה כי זני הגליה היו צריכים להיקטף בשלב ירוק מוקדם יותר ולא בשבירת צבע.

טבלה 2 : מרכיבי היבול, מועד ראשון (25/10/23) - ניסוי זני מלון אביב, תחנת זוהר 2023/24

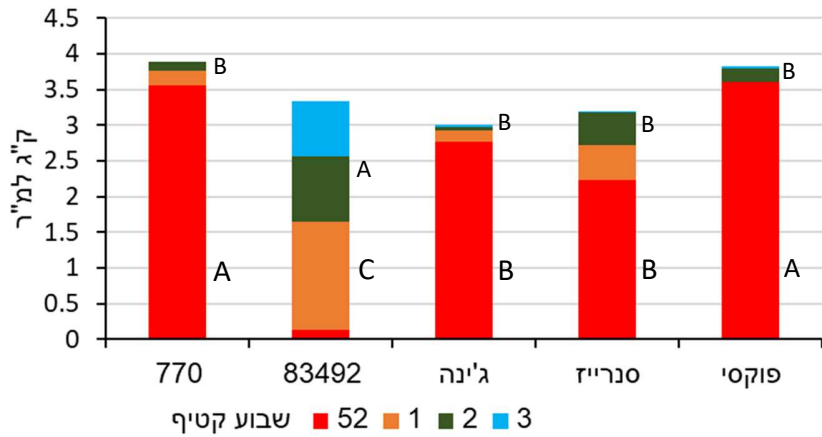
אחוז פרי גדול	יבול ק"ג למ"ר		אחוז משווק	יבול ק"ג למ"ר		זן
	פרי גדול מ1.75	פרי בין 0.95-1.75		משווק	כולל	
93	3.61 A	0.27 C	82	3.89 A	4.74 A	770
96	3.21 A	0.13 C	90	3.34 AB	3.71 B	83492
96	2.88 AB	0.12 C	63	3.00 B	4.79 A	גינה
70	2.25 BC	0.95 B	70	3.20 AB	4.59 A	סנריז
51	1.96 C	1.86 A	91	3.82 AB	4.20 AB	פוקסי
<i>81</i>	<i>2.78</i>	<i>0.67</i>	<i>78</i>	<i>3.45</i>	<i>4.41</i>	<i>ממוצע הזנים</i>

אותיות שונות באותו טור מסמנות מובהקות $\alpha=0.05$.

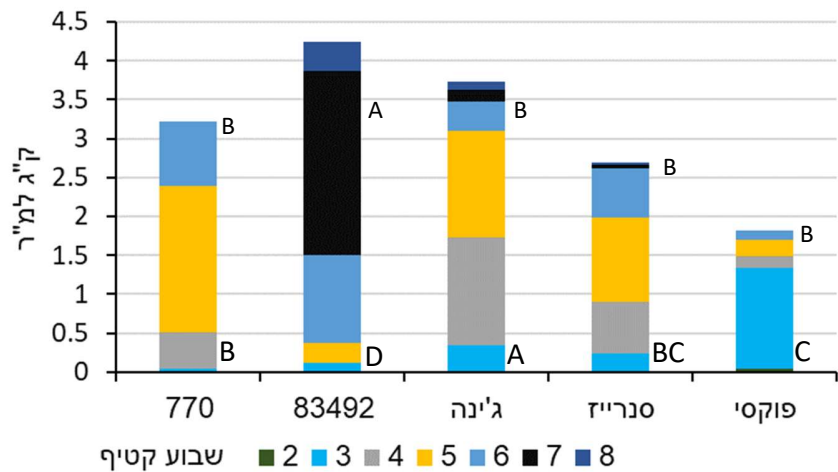
טבלה 3 : מרכיבי היבול, מועד שני (8/11/23) ניסוי זני מלון אביב, תחנת זוהר 2023/24

אחוז פרי גדול	יבול ק"ג למ"ר		אחוז משווק	יבול ק"ג למ"ר		זן
	פרי גדול מ1.75	פרי בין 0.95-1.75		משווק	כולל	
47	1.51 BC	1.71 A	78	3.22 AB	4.13 A	770
63	2.69 A	1.56 A	97	4.24 A	4.37 A	83492
54	2.01 AB	1.72 A	79	3.73 AB	4.72 A	גינה
27	0.71 CD	1.97 A	76	2.69 BC	3.54 A	סנריז
0	0 D	1.82 A	51	1.82 C	3.58 A	פוקסי
<i>38</i>	<i>1.38</i>	<i>1.75</i>	<i>77</i>	<i>3.14</i>	<i>4.07</i>	<i>ממוצע הזנים</i>

אותיות שונות באותו טור מסמנות מובהקות $\alpha=0.05$.



איור 2: יבול משווק שבועי מועד **שתילה ראשון** (25/10/23) - ניסוי זני מלון אביב, תחנת זוהר 2023/24. ניתוח סטטיסטי נערך בנפרד ליבול הבכיר (שבועות 1+52) והאפיל (שבועות 2+3). אותיות שונות בכל סדרת תוצאות מסמן מובהקות $\alpha=0.05$.



איור 3: יבול משווק שבועי, מועד **שתילה שני** (8/11/23) ניסוי זני מלון אביב, תחנת זוהר 2023/24. ניתוח סטטיסטי נערך בנפרד ליבול הבכיר (שבועות 2+3+4+5) והאפיל (שבועות 6+7+8). אותיות שונות בכל סדרת תוצאות מסמן מובהקות $\alpha=0.05$.

טבלה 4: פגמי פרי ביום הקטיף, מועד שתילה ראשון (25/10/23) - ניסוי זני מלון אביב, תחנת זוהר 2023/24
 אותיות שונות באותו טור מסמנות מובהקות $\alpha=0.05$.

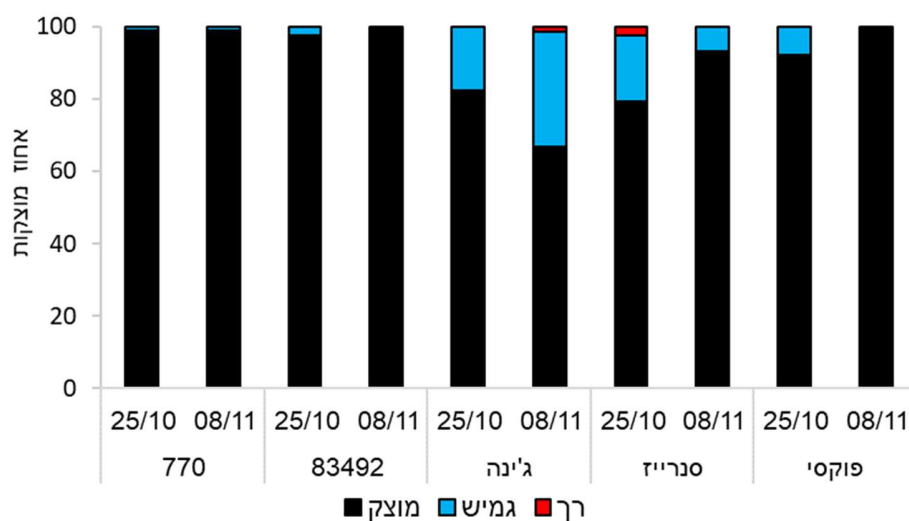
יבול פגום (ק"ג למ"ר)										זן
אחרים	קטנים	מעוות	סדקי פיטם	סדקים	רקבון	רישות והחמות	רקבון עוקץ	רישות חלקי	פגום	
0.25 A	0 B	0.31 A	0 A	0 B	0.17 A	0 A	0.09 A	0.03 C	0.86 B	770
0 B	0 B	0.03 B	0 A	0 B	0.15 A	0 A	0.19 A	0 C	0.37 C	83492
0 B	0.01 B	0 B	0.26 A	0.10 B	0.16 A	0.06 A	0.12 A	1.07 A	1.79 A	גינה
0.09 AB	0.07 AB	0.14 AB	0.23 A	0.22 A	0.25 A	0.03 A	0.03 A	0.33 B	1.39 A	סנריז
0.02 AB	0.15 A	0.05 B	0 A	0.02 B	0.11 A	0 A	0.03 A	0 C	0.38 C	פוקסי
0.07	0.05	0.11	0.10	0.07	0.17	0.02	0.09	0.29	0.96	ממוצע הזנים

טבלה 5: פגמי פרי ביום הקטיף - מועד שתילה שני (8/11/23), ניסוי זני מלון אביב, תחנת זוהר 2023/24
 אותיות שונות באותו טור מסמנות מובהקות $\alpha=0.05$.

יבול פגום (ק"ג למ"ר)										זן
אחרים	קטנים	מעוות	סדקי פיטם	סדקים	רקבון	רישות והחמות	רקבון עוקץ	רישות חלקי	פגום	
0 A	0.11 B	0.07 B	0 A	0 A	0.20 A	0	0.06 A	0.46 A	0.91 B	770
0 A	0.04 B	0.00 B	0 A	0 A	0.09 A	0	0 A	0 B	0.12 C	83492
0 A	0.07 B	0.25 A	0 A	0.08 A	0.10 A	0	0.12 A	0.37 A	0.99 B	גינה
0.04 A	0.21 B	0.14 AB	0 A	0.13 A	0.13 A	0	0.14 A	0.07 B	0.86 B	סנריז
0 A	1.76 A	0 B	0 A	0 A	0.00 A	0	0 A	0 B	1.76 A	פוקסי
0.01	0.44	0.09	-	0.04	0.10	-	0.06	0.18	0.93	ממוצע הזנים

טבלה 6: מוצקות הפרי לאחר השהיה בשני מועדי השתילה - ניסוי זני מלון אביב, תחנת זוהר 2023/24

מועד שתילה	זן	מוצקות הפרי (%) לאחר השהיה	
		מוצק	גמיש
25/10	770	98.8 ± 1.3	1.3 ± 1.3
	83492	97.5 ± 2.5	2.5 ± 2.5
	גינה	82.3 ± 2.6	17.7 ± 2.6
	סנריז	79.1 ± 10.0	18.4 ± 10.8
	פוקסי	92.2 ± 7.8	7.8 ± 7.8
08/11	770	98.8 ± 1.3	1.3 ± 1.3
	83492	100 ± 0	0 ± 0
	גינה	66.9 ± 6.5	31.5 ± 5.6
	סנריז	93.1 ± 4.2	6.9 ± 4.2
	פוקסי	100 ± 0	0 ± 0



איור 4: מוצקות הפרי לאחר השהיה, בשני מועדי השתילה - ניסוי זני מלון אביב, תחנת זוהר 2023/24

טבלה 7: מדדי איכות לאחר השהיה - ניסוי זני מלון חורף, תחנת יאיר 2023/24

אחוז TSS	שיעור הפגם (אחוזים) לאחר השהיה						מועד שתילה
	התמוטטות פנימית	חריגי צבע	התמוטטות חיצונית	רקבון פיטם	רקבון עוקץ	פרי רקוב	
11.3 ± 0.3	25.3 ± 5.1	5.0 ± 5.0	4.6 ± 2.7	0 ± 0	4.6 ± 2.7	8.1 ± 4.9	770 25/10
11.1 ± 0.4	8.8 ± 3.4	0 ± 0	8.9 ± 3.6	5.0 ± 5.0	6.3 ± 6.3	4.2 ± 2.4	83492
11.7 ± 0.3	34.4 ± 11.8	27.8 ± 10.2	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	ג'ינה
12.3 ± 0.4	20.9 ± 4.1	53.3 ± 4.1	11.0 ± 4.6	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	סנרייז
11.3 ± 0.4	37.5 ± 1.7	5.6 ± 5.6	7.8 ± 7.8	5.6 ± 5.6	0 ± 0	0 ± 0	פוקסי
11.7 ± 0.5	2.5 ± 2.5	0 ± 0	14.2 ± 5.6	3.8 ± 2.2	0 ± 0	0 ± 0	770 08/11
10.2 ± 0.8	0 ± 0	6.3 ± 6.3	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	83492
12.6 ± 0.2	4.6 ± 2.7	57.5 ± 4.4	27.0 ± 3.4	0 ± 0	1.6 ± 1.6	0 ± 0	ג'ינה
12.7 ± 0.6	0 ± 0	50.5 ± 14.0	11.8 ± 4.9	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	סנרייז
11.8 ± 0.3	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	פוקסי

סיכום

בניסוי נבחנו חמישה זני מלון מטיפוסי גליה אננס וקנטלופ, בשני מועדי שתילה, מוקדם (25/10/23) ומאוחר (8/11/23). היבול המשווק של הזנים ג'ינה ו 83492 היה גבוה יותר במועד המאוחר יחסית למועד המוקדם. הזן פוקסי הינו בעל שיעור גבוה של פרי קטן. שיעור הפרי הגדול המשווק בכל הזנים היה נמוך יחסית במועד המאוחר. הזן 83492 בלט באפילתו יחסית ליתר הזנים, בשני מועדי השתילה. איכות הפרי לאחר השהיה הייתה טובה יותר במועד המאוחר: ההבדל בין מועדי השתילה בלט בעיקר במדד ההתמוטטות הפנימית שהיה גבוה יותר במועד המוקדם. הזנים 770 ו 83492 בלטו באיכות טובה יחסית לשאר הזנים, מוצקות טובה ושיעור נמוך של התמוטטות פנימית, ולעומתם הזנים סנרייז וג'ינה בעלי איכות ירודה שבאה לידי ביטוי בהתרככות פרי גבוהה, חריגי צבע והתמוטטות פנימית וחיצונית גבוהה.

גידול זנים בכירים כמו ג'ינה, פוקסי ו 770 מאפשר שתילת מחזור נוסף של מלון או גידול אחר לאחר סיום המועד הראשון, כבר במהלך החצי הראשון של ינואר. הזן אפיל, 83492, פחות יתאים למגדלים המעוניינים במחזור גידול נוסף. שימוש בשתיל מורכב עשוי להגדיל את הפרי ויכול להתאים בעונה זו לשימוש בזנים עם פרי קטן כמו פוקסי וסנריז.

תודות

תודה לחברות אוריגין והזרע על תרומתם לביצוע הניסוי; תודה לאביחי חזן מחברת GROFIT על עזרתו; תודה מיוחדת לרבקה אופנבך ולרחלי גבעוני על עצותיהן הנבונות; תודה לאגף הירקות מועצת הצמחים על התמיכה בניסוי; תודתנו נתונה לקק"ל, על תמיכתה במערך הניסויים של מו"פ ערבה.

מקורות

פיבוניה ש', אושרוביץ א', גוגיו ס', אופנבך ר', צביאלי י' (2019). גידול מלון כתום באביב המוקדם בערבה. מו"פ ערבה תיכונה וצפונית תמר <http://agri.arava.co.il>
צביאלי י' (2024) סקירת העונה. במסגרת סיכום עונת גידול ירקות 2022/23 בערבה <http://agri.arava.co.il>
צביאלי י', פיבוניה ש', סויסה, ע', זנבר מ', אורן ת', אושרוביץ מ', וקנין מ', גוגיו ס' (2024) ניסוי זני מלון חורף, תחנת יאיר, 2023/24 <http://agri.arava.co.il>
צביאלי י', פיבוניה ש', סויסה, ע', זנבר מ', אורן ת', אושרוביץ מ', וקנין מ', גוגיו ס' (2022) ניסוי זני מלון אביב, תחנת יאיר, 2022/23 <http://agri.arava.co.il>
צביאלי י', פיבוניה ש', זנבר מ', אורן ת', אושרוביץ מ', גוגיו ס', סויסה ע' (2021). ניסוי זני מלון אביב תחנת יאיר, 21/2020, שדה וירק (340) ע' 53-50.
צביאלי י', סויסה ע', עומר ש' (2016). המלצות גידול מלון חורף ואביב במבנים בערבה וכיכר סדום. שה"מ משרד החקלאות ומו"פ ערבה תיכונה וצפונית תמר <http://agri.arava.co.il>

Winter melon varieties trial - Zohar Experimental Station, Sodom Valley 2023/24

Yoram Zvieli, Shlomi Vakarat, Shimon Pivonia, Mili Zanbar, Nofit Vaknin - Northern and Central Arava Tamar R&D

Adi Suisa; Nabil Omri - Extension Service, Ministry of Agriculture and Rural Development

Writer address: yzvieli@arava.co.il

Key words: *Cucumis melo*, fruit quality, off-season agriculture