

השבחת זני גויאבה חדשים במכון וולקני

כנס מגדלי מטעים בנגב המערבי

13.4.2026



פרופ' רון פורת
המחלקה לחקר תוצרת חקלאית
מכון וולקני

אני חוקר במכון לחקר תוצרת חקלאית ומזון, מכון וולקני, ועוסק בנושאים של איכות פרי, טעם, וכושר אחסון של פירות שונים.

ב- 2004 נתבקשתי על ידי ד"ר אלי תומר ז"ל, שהיה אז מנהל המכון למטעים והוביל את פרויקט השבחת גויאבה במכון וולקני, לסייע בבדיקות טעימה וכושר אחסון של הזנים החדשים.

ב- 2006 ד"ר אלי תומר ז"ל פרש לגמלאות, ובעשרים השנים האחרונות פרופ' ארנון דג ויצחק ציפורי מובילים את פרויקט ההשבחה ואת המסחור של זני הגויאבה החדשים.

במצגת הנוכחית אציג מקצת מהמחקרים שערכתי ואציג את זני הגויאבה החדשים של מכון וולקני.

רקע

- המקור של הגויאבה הוא מרכז אמריקה (מקסיקו, גואטמלה).
- גידול גויאבה נפוץ מאוד באזורים טרופיים וסוב-טרופיים שונים בעולם (מקסיקו, ברזיל, המזרח הרחוק, הודו, מצרים, פקיסטן).
- הגויאבה ככל הנראה הגיעה לארץ ממצרים, ושימשה כעץ נוי בחצרות וגינות.
- בשנות ה-50 של המאה שעברה בורר הזן 'בן דב' אשר עדיין מהווה את הזן העיקרי בארץ.
- הזן 'בן דב' פורה מאוד, פרי טעים, בעל ריח חזק וחיי מדף קצרים יחסית.
- ענף הגויאבה בארץ מצומצם, והיקף הגידול בין 1,500-3,000 דונם.
- ניתן לגדל גויאבות במגוון קרקעות ותנאי אקלים, הגידול פשוט ואינו דורש השקעת כוח אדם מרובה מלבד בקטיף.



בן דוב

מטרת פרויקט השבחת גויאבה במכון וולקני

מטרת פרויקט ההשבחה הייתה פיתוח זני גויאבה חדשים בעלי ריח מופחת וחיי מדף משופרים, אשר יתאימו לשיווק בסופרמרקטים לצורך קידום והרחבת ענף הגויאבה כגידול חדש לייצוא. בהמשך הייתה גם מטרה נוספת של פיתוח זני גויאבה אדומים חדשים.

נכון להיום, נרשמו 8 זני גויאבה חדשים:

- 4 זנים ראשונים נרשמו ב- 2007: 'קינג', 'עומרי', 'רוני', 'ליאור'.
- 4 זנים אדומים חדשים נרשמו ב- 2014: 'יובל', 'זוהר', 'גילי', 'עידו'.

**הקבוצה הראשונה
של זני הגויאבה
החדשים**

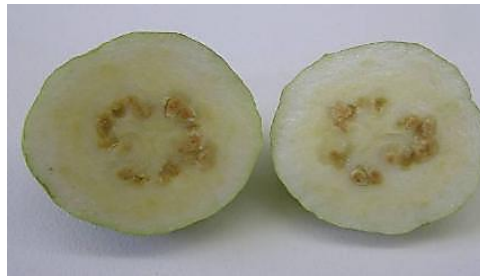
קינג



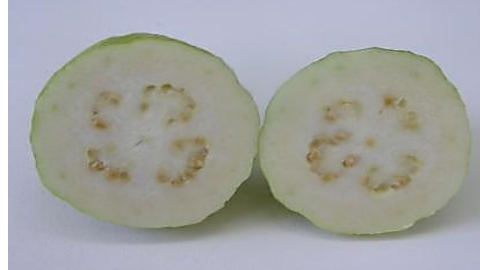
עומרי



רוני



ליאור





יובל

הקבוצה השנייה
של זני הגויאבה
האדומים החדשים



זוהר



גילי



עידו

בחינת כושר האחסון, ארומה וערך תזונתי של זני הגויאבה 'קינג', 'עומרי', 'רוני' ו- 'ליאור'

הקבוצה הראשונה של הזנים הינם תוצרי הכלאות בין זנים מתאילנד, וייטנאם, ברזיל ומקסיקו.

	Male parent	Female parent	clone	Fruit Size (g)	Flesh color	Seed cavity size	Taste	Scent
עומרי	Thai	Mexican	1/61	150-400	white	medium	3	5
רוני	Mexican	Brazilian	3/58	100-250	white	small	4	4
קינג	Mexican	Brazilian	4/68	200-400	pink	medium	3	4
ליאור	Mexican	Brazilian	5/61	200-400	white	small	5	3

1. בחינת כושר האחסון של זני הגויאבה החדשים

זמן 0

7 ימים אחסון + חיי מדף

14 ימים אחסון + חיי מדף

בן דוב



לזנים 'קינג' ו- 'עומרי'
כושר אחסון משופר
לעומת 'בן דב'.

קינג



אחסון - 10 מ"צ
חיי מדף - 22 מ"צ

עומרי



קינטיקה של הבשלת הפרי (ימים ב- 20 מ"צ)

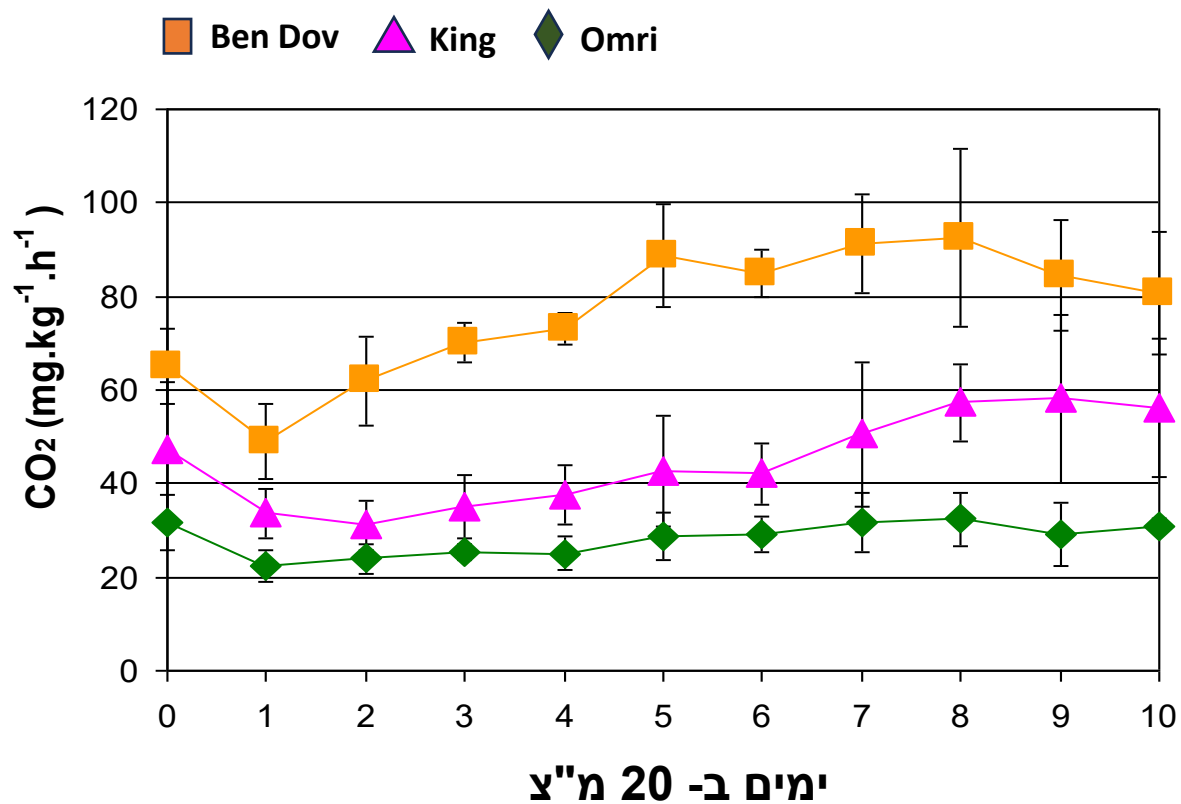
	0	2	4	6	8	10
בן דוב						
קינג						
עומרי						
בן דוב						
עומרי						
קינג						

הזנים 'קינג' ו- 'עומרי'
מבשילים לאט יותר
מאשר 'בן דב'.

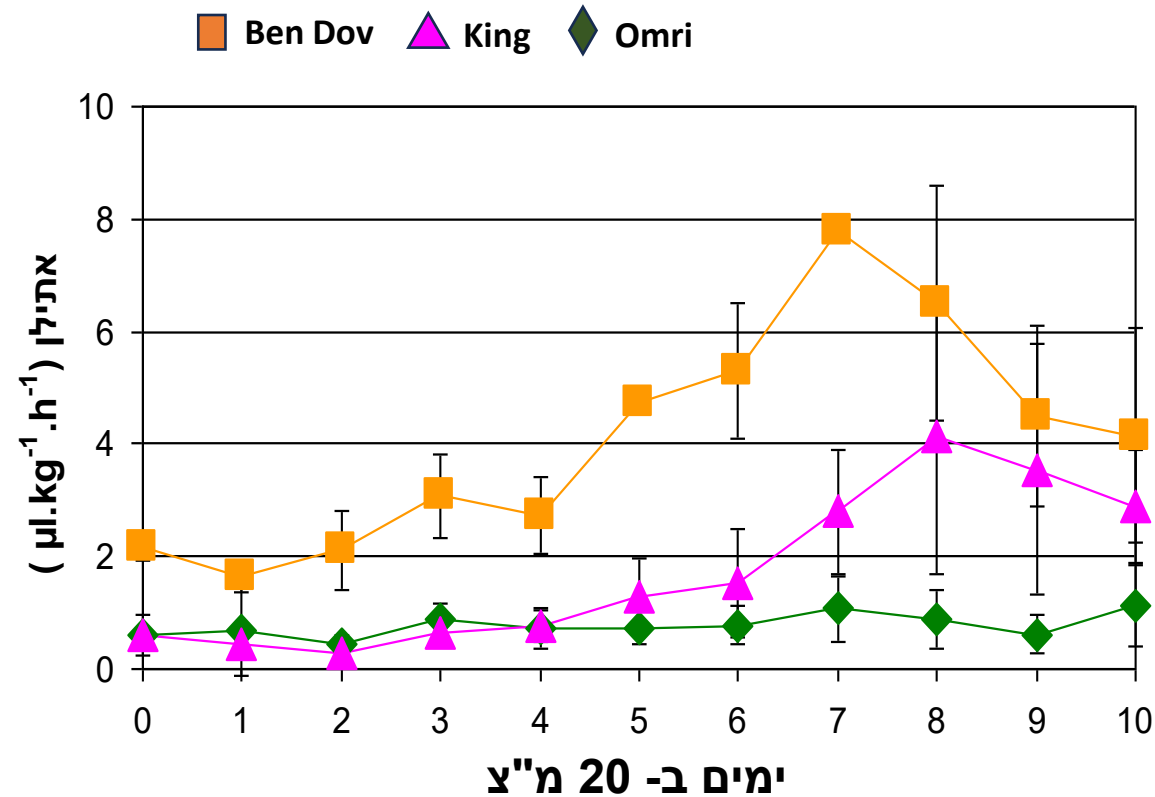
מדידות נשימה וייצור אתילן



רמות נשימה



רמות ייצור אתילן



הזנים 'קינג' ו- 'עומרי' בעלי רמות נשימה וייצור אתילן נמוכים יותר בהשוואה לזן 'בן דב'.

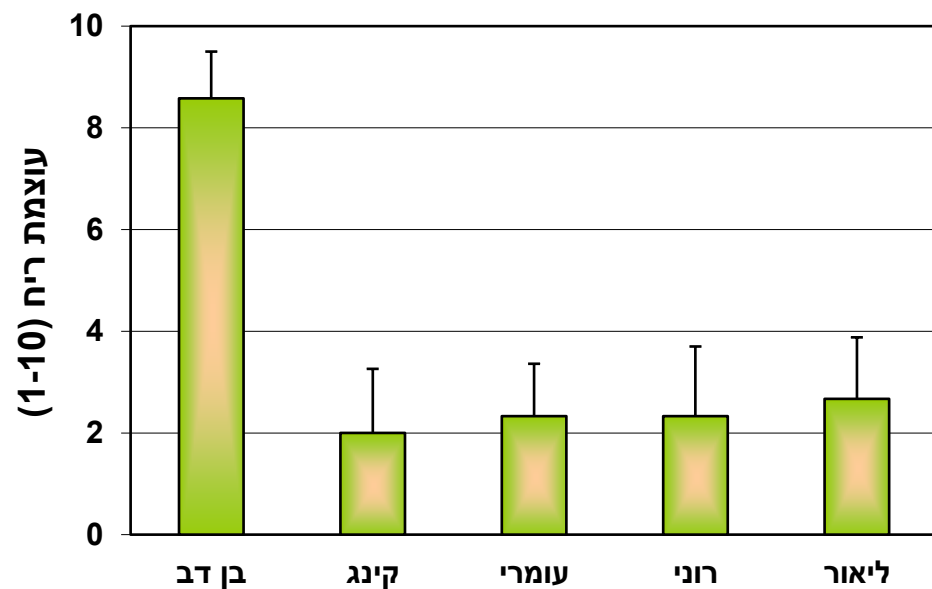
Ben Dov – Climacteric

King – Suppressed climacteric

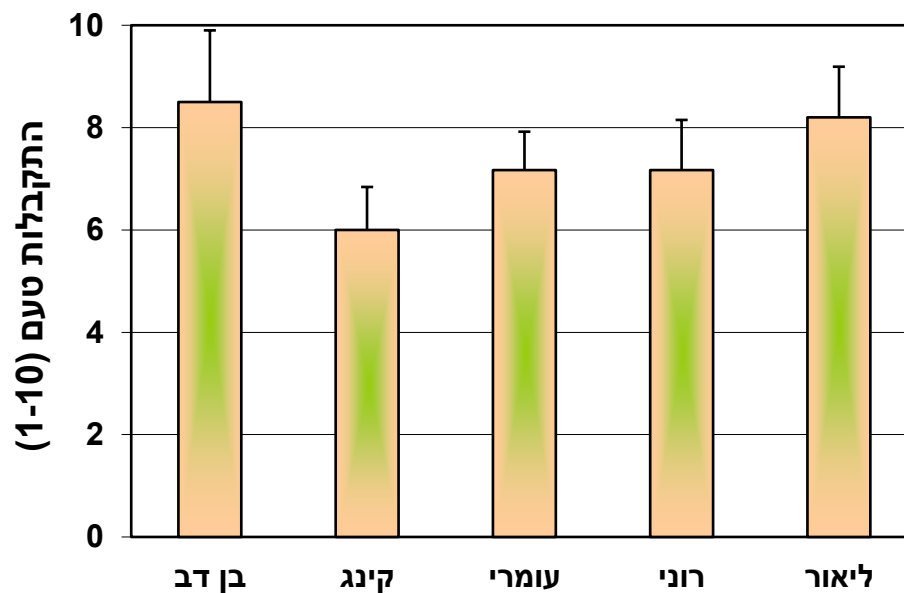
Omri – Non climacteric

2. עוצמת הריח, טעם וארומה של זני הגויאבה החדשים

עוצמת הריח



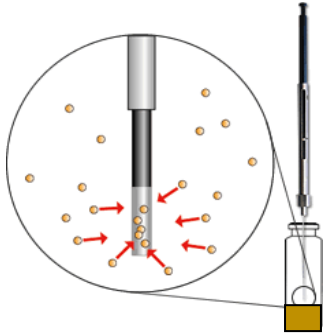
התקבלות טעם



לזני הגויאבה החדשים עוצמת ריח מופחתת והתקבלות טעם בינונית-טובה!

אנליזה של חומרי ארומה באמצעות GC-MS

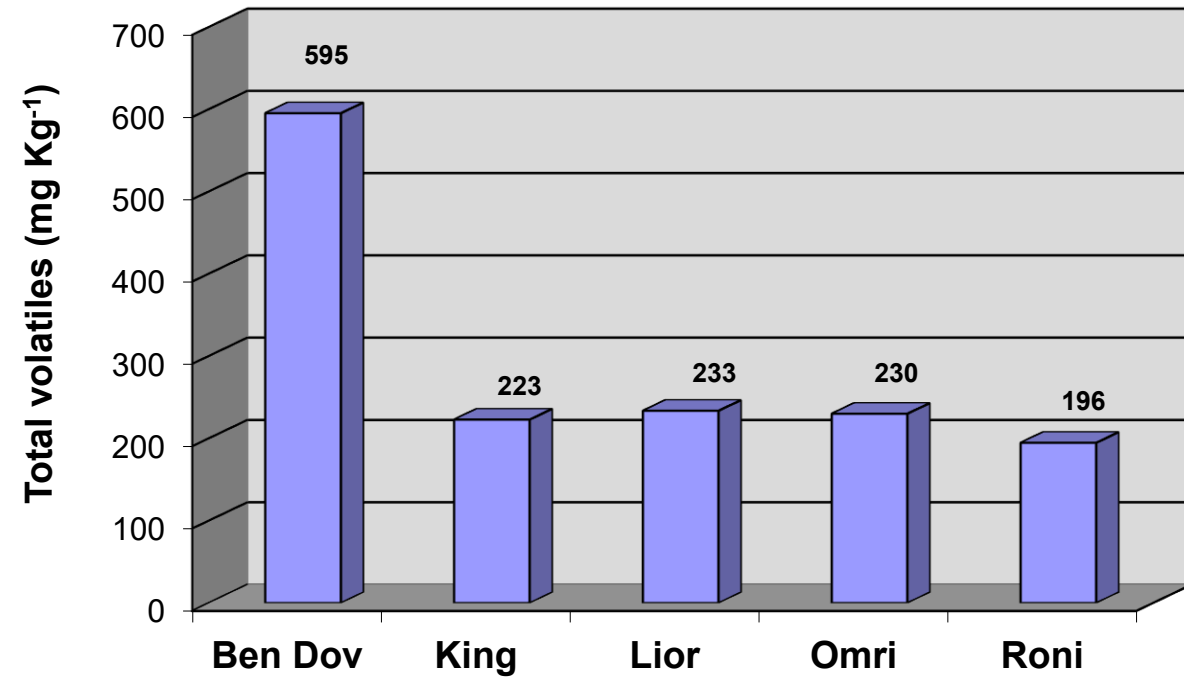
HS-SPME



GC-MS

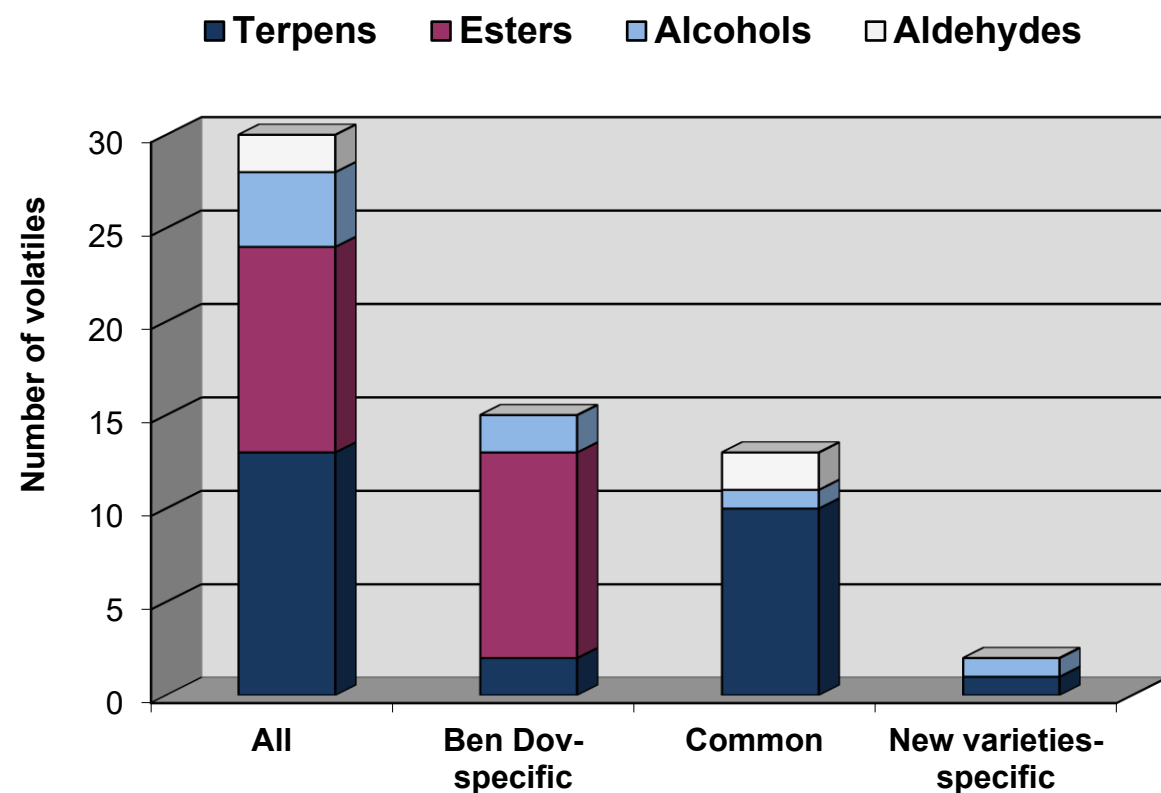
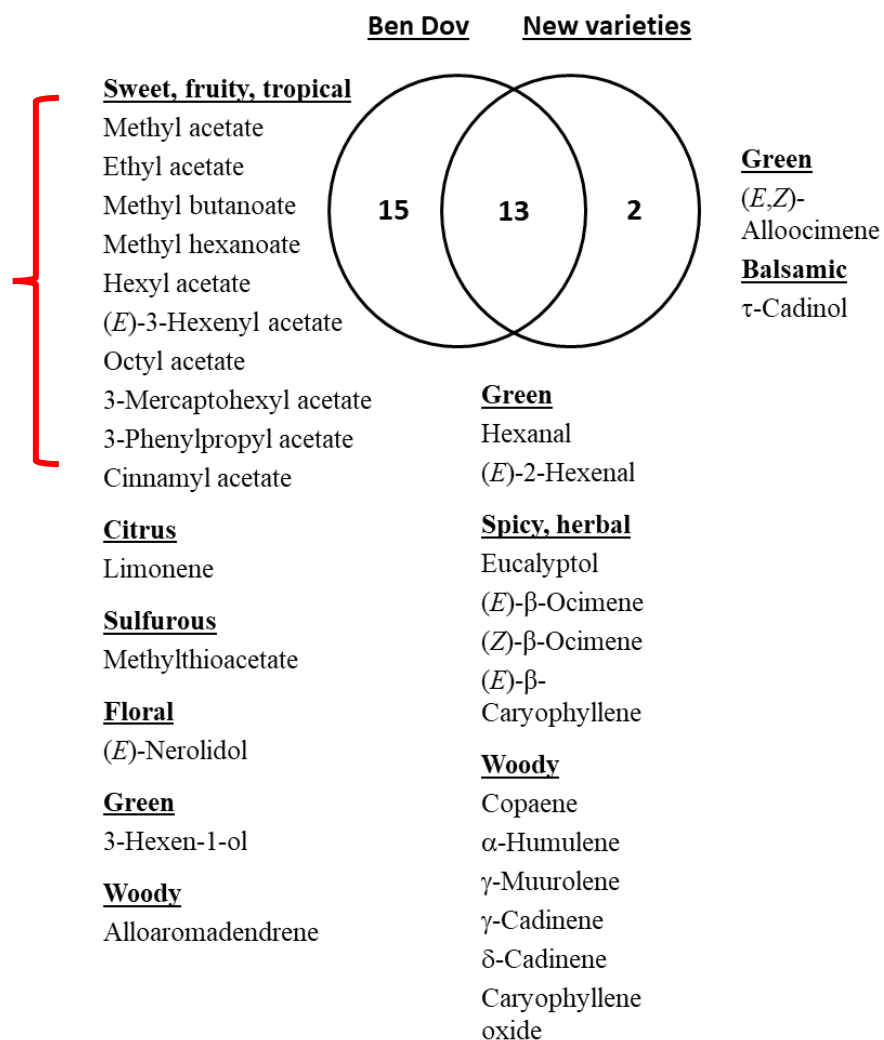


כלל חומרי ארומה



בזני הגויאבה החדשים יש רק כשליש מכמות חומרי הארומה בזן 'בן דב'.

התפלגות חומרי ארומה לפי קבוצות ביוכימיות



בזני הגויאבה החדשים אין הצטברות של אסתרים המקנים ריח פירותי טרופי ניכר לעומת הזן 'בן דב', ולכן הינם בעלי ריח מופחת!

3 בחינת הערך התזונתי של זני הגויאבה החדשים

'בן דוב'



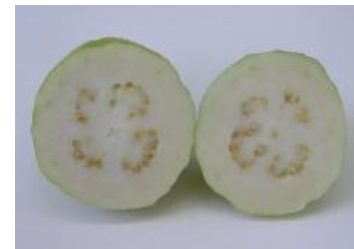
'קינג'



'רוני'



'ליאור'

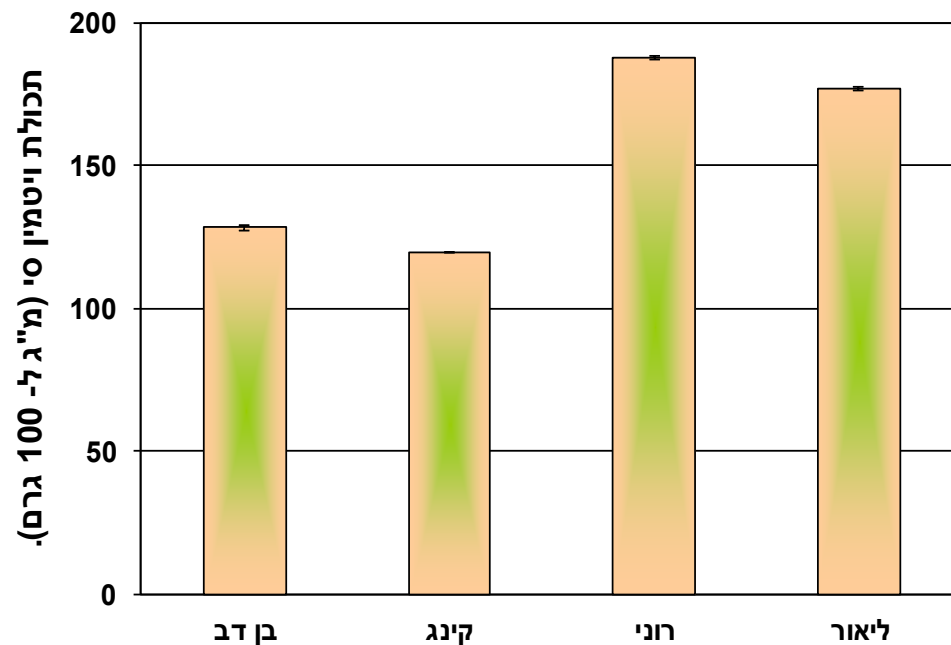


טבלה 1: ערכים תזונתיים של סוגי פירות שונים (נתונים תזונתיים של ה- USDA).

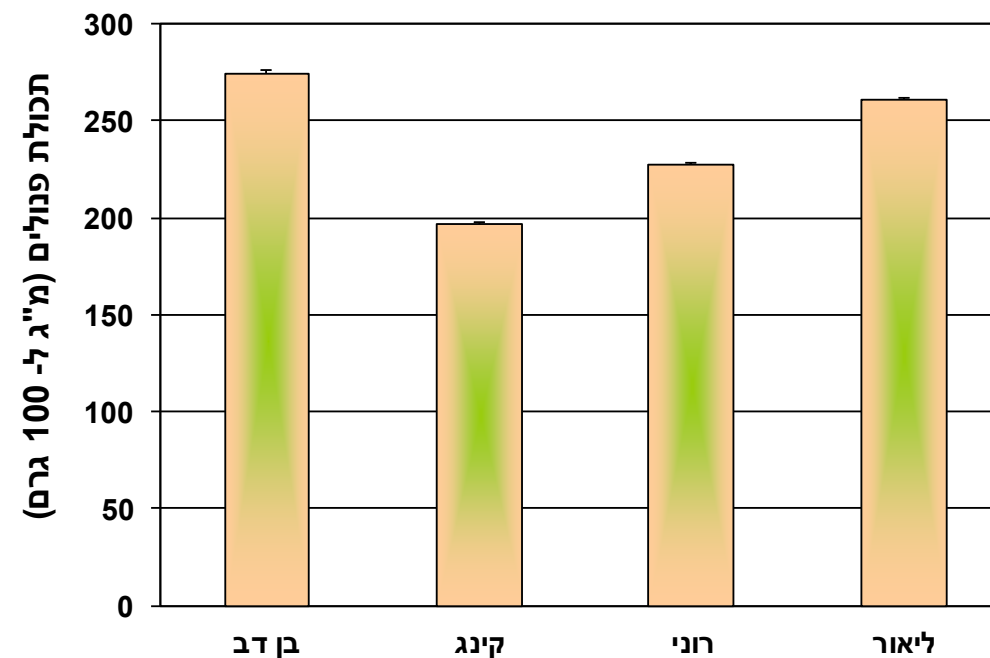
	אנרגיה (קלוריות)	סיבים תזונתיים (גרם)	פנולים (מ"ג)	ויטמינים		מינרלים			
				ויטמין A (מ"ג)	ויטמין C (מ"ג)	סידן (מ"ג)	מגנזיום (מ"ג)	זרחן (מ"ג)	אשלגן (מ"ג)
אגס	59	1.4	35	20	4	11	6	11	125
אפרסק	43	0.6	27	535	6.6	5	7	12	197
בונה	92	0.5	25.5	81	9.1	7	29	20	396
גויאבה	51	5.6	194	792	183	20	10	25	284
מנגו	65	0.8	36	3.8	27.7	10	9	11	156
ענבים	71	0.45	23	73	10.8	11	6	13	185
קווי	61	1.1	87	175	98	26	30	40	232
רימון	68	0.2	145	---	6.1	3	---	8	259
תפוז	45	4.5	77	---	44	10	12	19	250
תפוח	59	0.7	70	53	5.7	7	5	7	115

פירות גויאבה מהווים מקור מצוין לצריכת סיבים תזונתיים, ויטמינים A ו- C, מינרלים, קארוטנואידים, פנולים, פלבנואידים ונוגדי חמצון שונים.

ויטמין C



רמות פנולים



ויטמין C – בין 120-180 מ"ג ל- 100 גרם פרי
פנולים – בין 200-270 מ"ג ל- 100 גרם פרי

בכל זני הגויאבה שבחנו זהו ערכים גבוהים מאוד של ויטמין C, פנולים ופלבנואידים!

בחינת הארומה, כושר האחסון והערך התזונתי של זני הגויאבה החדשים 'קינג', 'עומרי', 'רוני' ו- 'ליאור'

סיכום:

כושר אחסון – זני הגויאבה החדשים בעלי כושר אחסון משופר כתוצאה מכך שהינם בעלי רמות נשימה וייצור אתילן נמוכים יותר מאשר הזן 'בן דב'.

ארומה – זני הגויאבה החדשים בעלי ארומה מופחתת ואינם מייצרים אסתרים.

ערך תזונתי – זני הגויאבה החדשים בעלי רמות גבוהות של ויטמין C, פנולים ופלבנואידים.

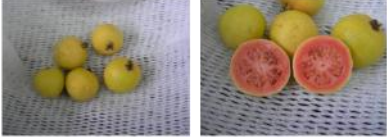
פרויקט ההשבחה עמד ביעדים הראשונים שנקבעו של פיתוח זנים חדשים בעלי ריח מופחת וחיי מדף משופרים בהשוואה לזן 'בן דב'.

סלקציה, כושר אחסון ואיכותם של זני הגויאבה האדומים החדשים 'יובל', 'זוהר', 'גילי' ו- 'עידו'

- מטרת השלב השני של תוכנית ההשבחה הייתה לטפח זני גויאבה חדשים בעלי ציפה אדומה, טעם טוב, ארומה מופחתת וחיי מדף טובים!
- לשם כך נעשו הכלאות בין זנים אדומים מברזיל עם זנים בעלי חיי מדף ארוכים מווייטנאם, וכן הכלאות עצמיות של הזן הוורוד 'קינג'.
- בסה"כ נזרעו 720 שתילים מההכלאות הללו, כאשר 2/3 מהם היו בעלי ציפה אדומה.
- הסלקציה הראשונית נעשתה בגילת על פי תכונות איכות פרי (גודל פרי, גסות הקליפה, יחס ציפה/בית גרעין ועוד).
- סלקציה נוספת נעשתה במחלקה לאחסון על פי הערכות טעם וכושר אחסון.

בירור זני גויאבה אדומים חדשים על פי כושר השתמרותם לאחר הקטיפ

בשנים 2009-2014 ערכנו בדיקות כושר אחסון של עשרות קווי גויאבה אדומים חדשים

	מועד קטיפ	לאחר אחסון		מועד קטיפ	לאחר אחסון
1/10			8/15		
2/41			8/28		
3/3			8/42		
4/22			9/4		
5/35			11/27		
6/36			11/37		
7/1			13/34		

	רקבון	כושר אחסון (- , +/- , +)	טעם (0-10)
1/10	1/8	+/-	7.5
2/41	0/10	+	9
3/3	1/12	+	7.5
4/22	0/7	+	8.5
5/35	0/10	+/-	7.5
6/36	1/9	+/-	7
7/1	0/9	+/-	5.5
8/12	0/9	+	7
8/15	1/12	+/-	6
8/28	2/12	+/-	6.5
8/42	3/7	+/-	5
9/4	1/5	+/-	8
11/27	2/9	+/-	4
11/37	5/7	+/-	3
13/34	0/10	+/-	8.5

**בירור קווים חדשים על פי
טעם וכושר אחסון!**

בסה"כ נרשמו 4 זני גויאבה אדומים חדשים!

זוהר



עידו



גילי



יובל



מבחני התקבלות צרכנים של זני הגויאבה האדומים 'זוהר' ו- 'עידו'

7.9.2025

n = 34



זוהר



עידו



טופס השאלון של מבחן התקבלות הצרכנים.

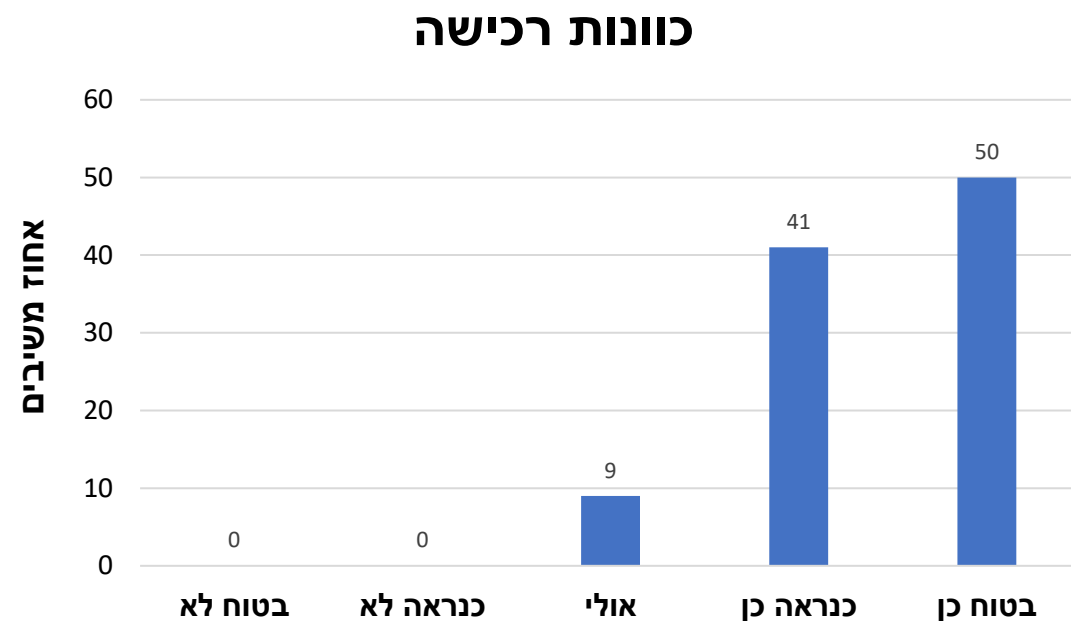
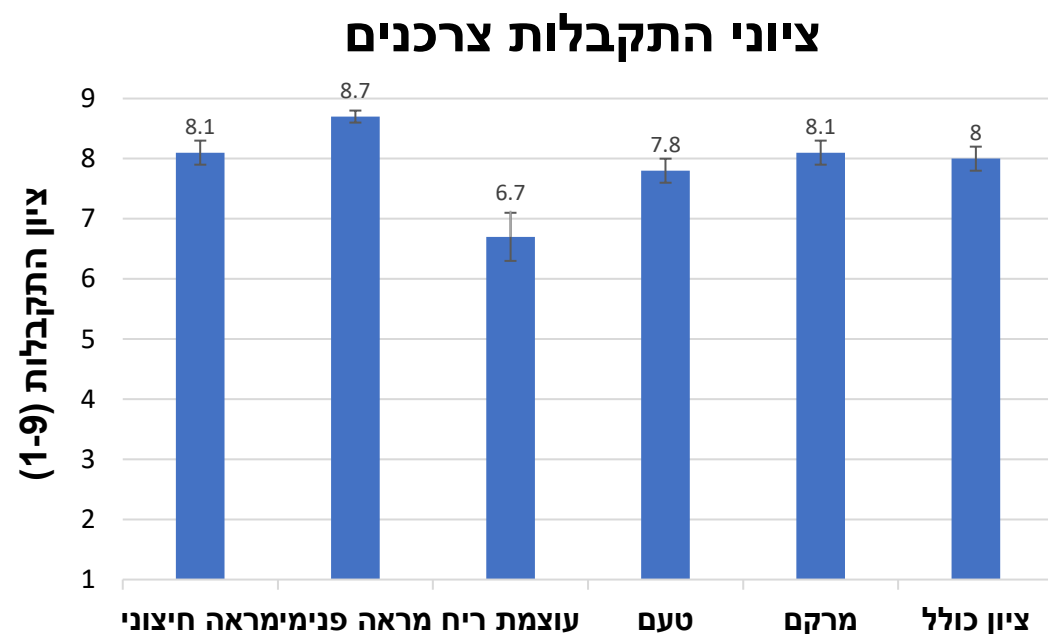
מבחן התקבלות של זן גויאבה חדש

נא לתת ציונים מ- 1 (גרוע מאוד) עד 9 (מצוין):

גרוע מאוד			בינוני			מצוין			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
									מראה חיצוני
									מראה פנימי
									עוצמת ריח
									טעם
									מרקם (נעים לאכילה)
									ציון כולל

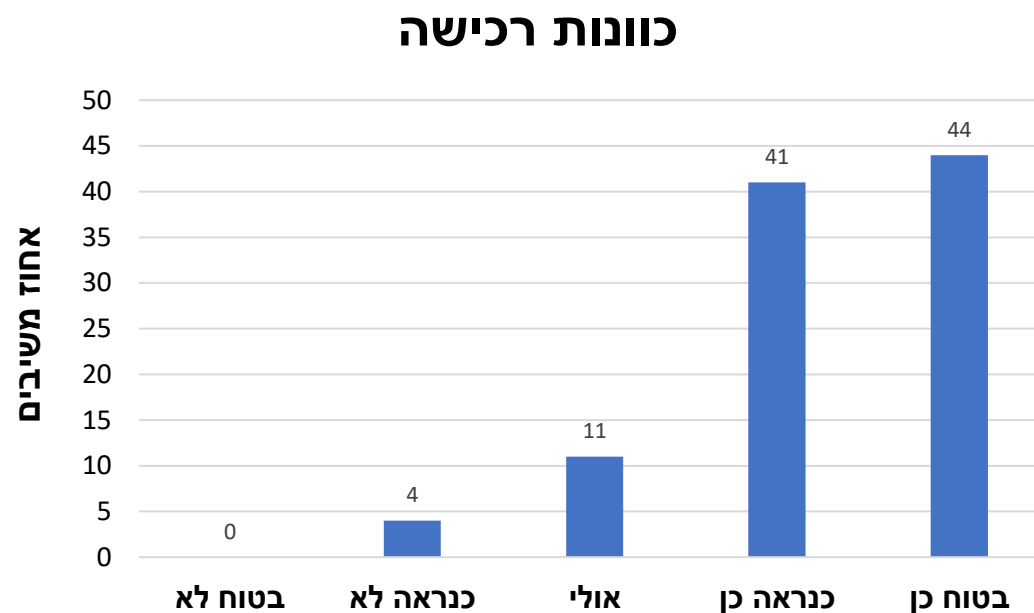
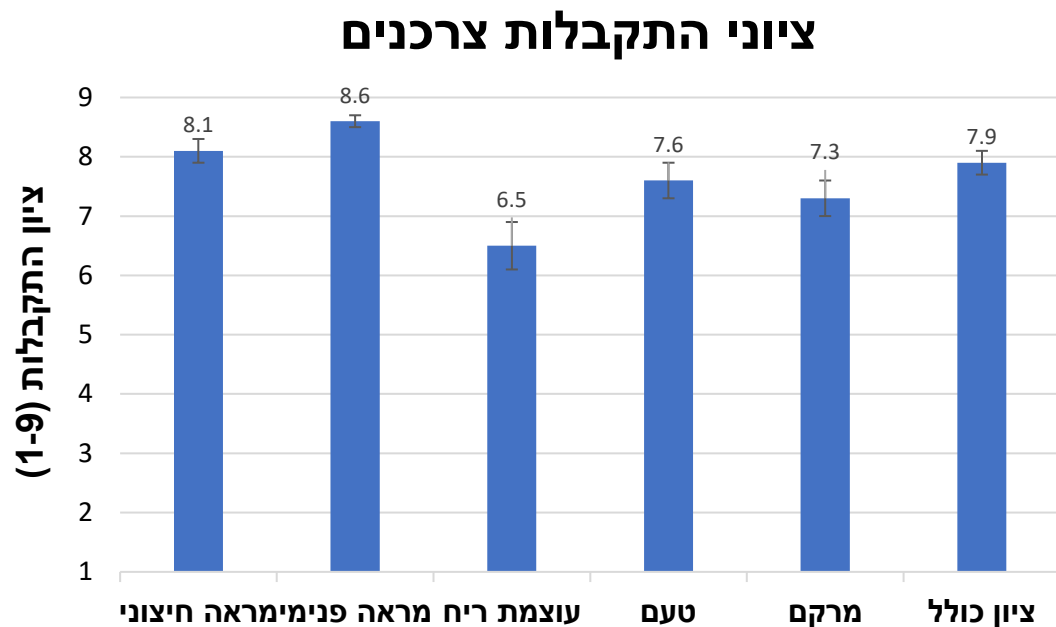
האם תשקול לרכוש את הזן הזה בעתיד	בטוח שלא	כנראה שלא	אולי	כנראה שכן	בטוח שכן

מבחן התקבלות צרכנים של גויאבה 'זוהר'



- הזן 'זוהר' קיבל ציוני התקבלות גבוהים (מעל 7.8 בסולם של בין 1-9) עבור מראה חיצוני ופנימי, טעם ומרקם.
- הזן 'זוהר' קיבל ציון נמוך יותר של 6.7 עבור עוצמת הריח (ריח מתון)
- 91% מהנשאלים אמרו שכנראה או בטוח ירכשו את הפרי.

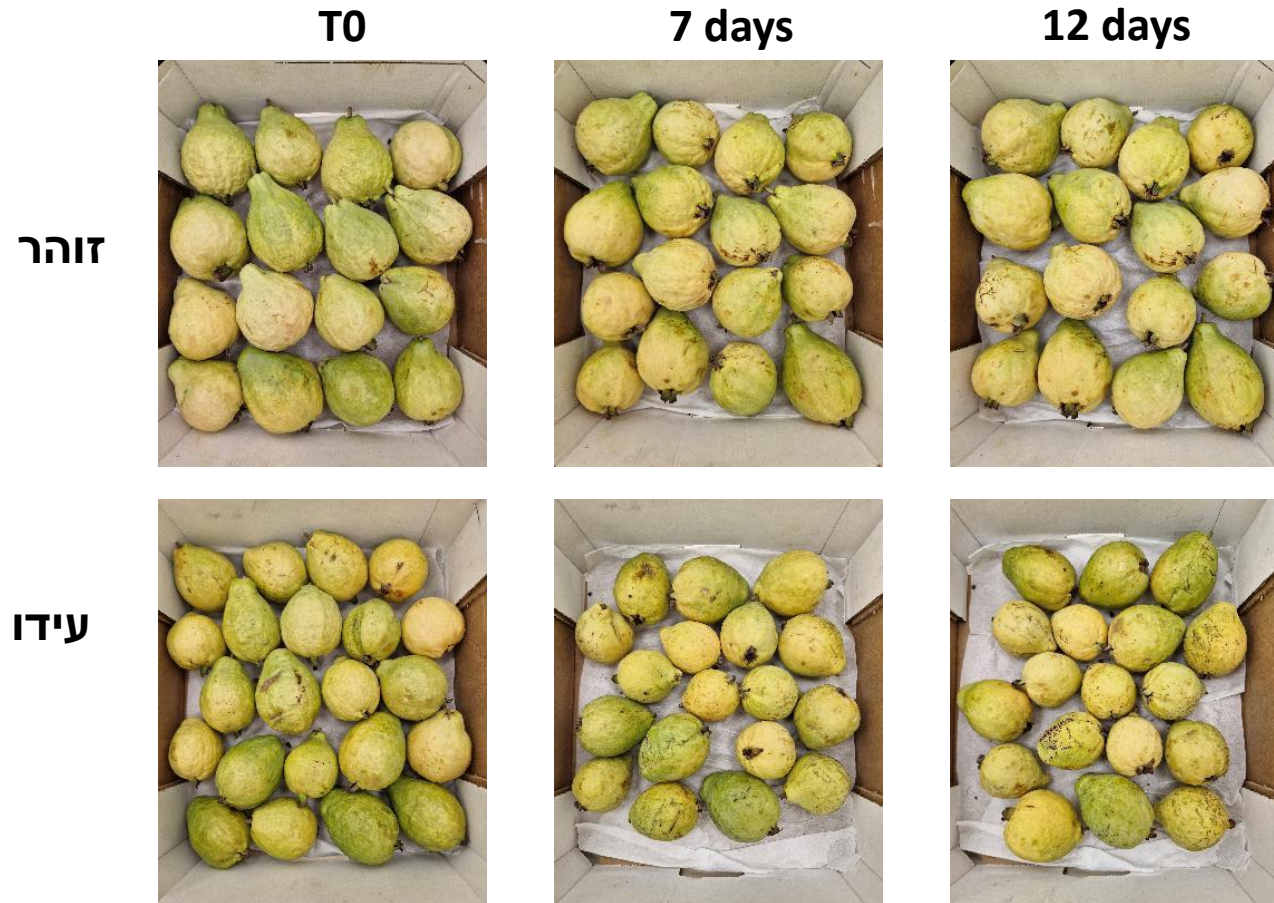
מבחן התקבלות צרכנים של גויאבה 'עידו'



- הזן 'זוהר' קיבל ציוני התקבלות גבוהים (מעל 7.6 בסולם של בין 1-9) עבור מראה חיצוני ופנימי, וטעם.
- הזן 'זוהר' קיבל ציון נמוך יותר של 6.5 עבור עוצמת הריח (ריח מתון).
- 85% מהנשאלים אמרו שכנראה או בטוח ירכשו את הפרי.

בחינת כושר האחסון של זני הגויאבה 'זוהר' ו- 'עידו'

מראה הפרי המועד הקטיף ולאחר 7 ו- 12 ימים אחסון ב- 10 מ"צ



פירות שני הזנים נשמרו טוב ללא בעיות של רקבונות והתרככות.

סלקציה, כושר אחסון ואיכותם של זני הגויאבה האדומים החדשים
'יובל', 'זוהר', 'גילי' ו- 'עידו'

סיכום:

נרשמו 4 זני גויאבה חדשים בעלי ציפה אדומה, ארומה מתונה, טעם וחיי מדף טובים.

מחכים כעת למגדלים שיבחרו לגדל ולשווק את זני הגויאבה האדומים החדשים

סיכום ותובנות

- מכון וולקני טיפח 8 זני גויאבה חדשים עם ציפה לבנה ואדומה, ובעלי ארומה מתונה, טעם וחיי מדף טובים.
- חלק מהזנים גדלים בחלקות מסחריות בהיקפים קטנים.
- ישנם שתלנים בעלי זיכיון לשיווק הזנים.
- מועד ההבשלה בסביבות ספטמבר, אך ניתן לווסת את ההבשלה באמצעות גיזומים.
- מגדלים המעוניינים לגדל את זני הגויאבה החדשים מתבקשים לפנות אל ארנון דג ויצחק ציפורי.

משק לאור, בנימינה



משק טבלן, חצבה



שיווק זן גויאבה חדש ברשת שופרסל

שופרסל יהוד, 7.10.2019



תודות

- תודות לד"ר אלי תומר ז"ל, פרופ' ארנון דג ויצחק ציפורי – צוות ההשבחה במכון וולקני.
- תודות לד"ר ציפורה טייטל עבור האנליזה של חומרי ארומה, וד"ר לינה מיוני עבור בדיקות ערך תזונתי.
- פרויקט ההשבחה מומן בחלקו ע"י קרן המדען של משרד החקלאות.

