



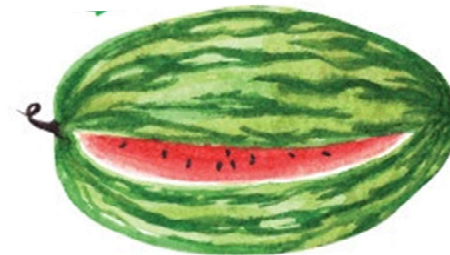
סיכום מחקרים בחציל ואבטיח סתיו

סיכום עונת ירקות 2020/21 בערבה, תחנת יאיר 25/5/21

עדי סויסה

רפרנטית גידול חציל

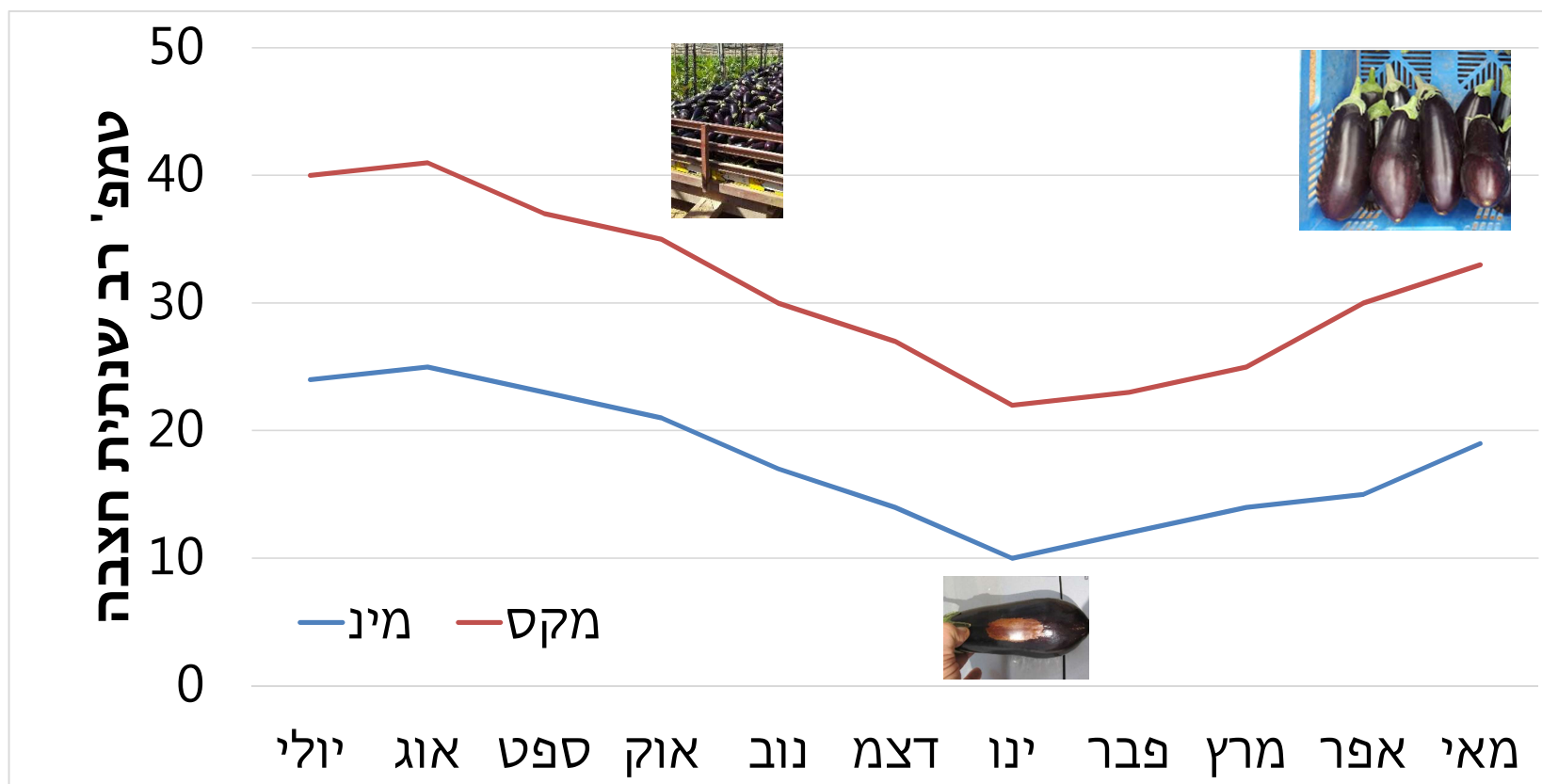
שה"מ, משרד החקלאות ופיתוח הכפר



A woman with dark hair tied back, wearing glasses and a purple sweater, is standing in a greenhouse. She is looking at a large, leafy green plant. She is holding a white object, possibly a clipboard or a piece of paper, in her hands. The background shows the structure of the greenhouse with metal frames and translucent panels. The word "תציל" is overlaid in white text on the image.

תציל

בעיות איכות לאורך עונת הגידול



אבני דרך בגידול חציל בערבה



Source:
Wikipedia

עד 2005 - זנים בעלי דרישת הפריה באמצעות מווסתני צמיחה לקבלת פרי ללא זרעים, נשלחו מעט גם ליצוא

2005 - מעבר לשתילים מורכבים על גבי כנות עגבנייה חסכון במים ודשן, עלייה ביבול

2008 - מעבר לזנים פרתנוקרפיים שאינם דורשים שימוש במווסת צמיחה, בעלי חיי מדף טובים. עלייה בהיקף היצוא, חסכון בידיים עובדות

2017 - מעבר לשתילים מורכבים על גבי כנות חציל עלייה ביבול, צמחים בעלי עוצמת צימוח גבוהה, יותר עמידים בטמפ' נמוכות

אגרוטכניקה

מנהרות עבירות

בתי רשת

חממות



הדליה הולנדית

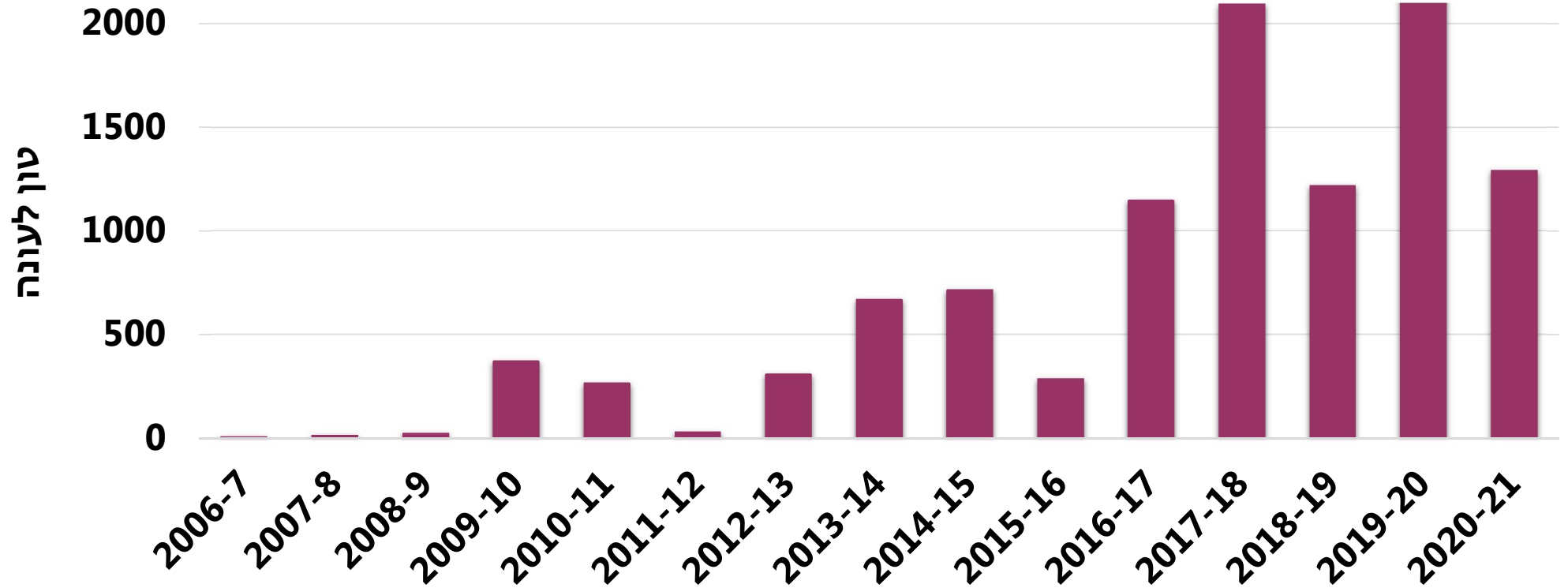
הדליה ספרדית

שימוש בזנים פרטנוקרפים

שימוש במוסתי צמיחה

הרכבות

יצוא חציל



הנתונים באדיבות השירותים להגנת הצומח ולביקורת, משרד החקלאות ופיתוח הכפר

השפעת אגרוטכניקת גידול על יבול וצבע הפרי בחציל תחנת יאיר, 2020-21

עדי סויסה, דיויד סילברמן – שה"מ
משרד החקלאות ופיתוח הכפר

יורם צביאלי, שמעון פיבוניה, מילי
זנבר, סבטלנה גוגיו, תמיר אורן, מוטי
אושרוביץ – מו"פ ערבה תיכונה
וצפונית תמר





שתילה במנהרות עבירות בתחנת יאיר 16.9.2021
שתילה כל 60 ס"מ בהדליה ספרדית

טיפולם שנבחנו:

זן 206

הדליה ספרדית (ביקורת)

הדליה הולנדית

קטיף פרי גדול

קטיף פעמיים בשבוע

שתילה כל 40 ס"מ

ריסוס בלאש (חומצה ג'סמונית)
במינונים שונים

מורכב על כנת אושרת

זן 603

הדליה הולנדית

הדליה ספרדית

מורכב על כנת אושרת

תוצאות הניסוי

קטיף
תכוף

עליה
ביבול
כללי

שיפור
ביבול
האיכותי

שיפור
משמעותי
באחוז פרי
בעל צבע
שחור בקטיפים
האחרונים

זן 603

ירידה
ביבול
כללי

עליה ביבול
איכותי
ביחס ל 206

שיפור באחוז פרי
בעל צבע שחור
בקטיפים האחרונים
בכל הטיפולים
ביחס ל 206

הרכבה

עליה
ביבול
כללי

ירידה
באחוז פרי
בעל צבע
שחור
בקטיפים
האחרונים

הדליה
הולנדית

שיפור
ביבול
האיכותי
בשני
הזנים

שיפור
באחוז פרי
בעל צבע
שחור
בקטיפים
האחרונים

טיפול
בלאש

מסתמן כי
משפרים
את צבע
הפרי

בקטיפים האחרונים
נראית השפעה
בריכה רגיל, ולא
נראית השפעה
בריכה נמוך

נדרשת התאמת
מועדי ריסוס,
מינון, מספר
ריסוסים לעונה

פרי
גדול

ירידה
ביבול
כללי

ירידה
משמעותית
באיכות
הפרי

שתילה כל
40 ס"מ
קורדונים

ירידה
ביבול
כללי

ירידה
באיכות
הפרי

השוואת תחשיבי גידול באגרוטכניקות שונות

ברכה גל, שה"מ, משרד החקלאות ופיתוח הכפר

שוק מקומי	שוק מקומי	שוק מקומי	שוק מקומי	שוק מקומי	שוק מקומי	יצוא	יצוא	יצוא	יצוא	יצוא	יצוא	יעד
רגיל	רגיל	רגיל	מורכב	מורכב	מורכב	רגיל	רגיל	רגיל	מורכב	מורכב	מורכב	שתיל
מנהרה	מנהרה	בית רשת	מנהרה	מנהרה	בית רשת	מנהרה	מנהרה	בית רשת	מנהרה	מנהרה	בית רשת	מבנה
הולנדית	ספרדית	ספרדית	הולנדית	ספרדית	ספרדית	הולנדית	ספרדית	ספרדית	הולנדית	ספרדית	ספרדית	הדלייה
0	0	0	0	0	0	6	6	6	7.2	7.2	7.2	יבול ליצוא - ט"ד
12	12	12	14.4	14.4	14.4	6	6	6	7.2	7.2	7.2	יבול לשוק מקומי - ט"ד/דונם
12	12	12	14.4	14.4	14.4	12	12	12	14.4	14.4	14.4	סה"כ יבול
42,000	42,000	42,000	50,400	50,400	50,400	48,000	48,000	48,000	57,600	57,600	57,600	סה"כ פדיון
1,530	1,530	1,530	3,740	3,740	3,740	1,530	1,530	1,530	3,740	3,740	3,740	עלות שתילים
1,300	1,300	1,300	910	910	910	1,300	1,300	1,300	910	910	910	כמות מים
20	11	13	20	13	13	20	13	13	20	13	13	ימי עבודה בגידול
27	27	27	32.4	32.4	32.4	27	27	27	32.4	32.4	32.4	ימי עבודה בקמ"א
14,570	11,780	12,400	16,244	14,074	14,074	14,570	12,400	12,400	16,244	14,074	14,074	עלות עבודה
14,040	14,040	14,040	16,848	16,848	16,848	12,354	12,354	12,354	14,825	14,825	14,825	עלות שיווק
39,700	37,106	36,240	45,621	43,152	42,161	38,014	35,714	34,554	43,597	41,297	40,138	סה"כ הוצאות
2,300	4,894	5,760	4,779	7,248	8,239	9,986	12,286	13,446	14,003	16,303	17,462	תרומה א
4,320	4,320	4,320	4,320	4,320	4,320	4,320	4,320	4,320	4,320	4,320	4,320	עבודה עצמית
- 2,020	574	1,440	459	2,928	3,919	5,666	7,966	9,126	9,683	11,983	13,142	תרומה ב
2,676	3,261	4,112	2,676	3,261	4,112	3,733	3,733	4,584	3,733	3,733	4,584	החזר הון
- 4,696	- 2,687	- 2,672	- 2,217	- 333	- 193	1,933	4,233	4,542	5,949	8,250	8,558	תרומה ג



אבטיח סתיו תחת רשת 50 מע

אתגרים בגידול אבטיח סתיו בערבה

משה יער, נאות הכיכר, סתיו 2019



גידול תחת רשת 50 מ"ש

שטח פתוח



משק עדין, חצבה. סתיו 2019, מנהרות רשת 50 מ"ש עד להכנסת דבורים

גידול תחת רשת - משימות

התאמת השקיה ודישון
מציאת דרך הפריה מיטבית
מציאת זנים מתאימים לגידול בתוך מבנה





ניסוי הקדמי לבחינת גידול אבטיח סתיו מידי תחת רשת 50 מש תחנת יאיר 2018



• שתילה 25.7.18

• זנים לה הויה (אוריג'ון) ופסיניישן (זרעים גדרה)

• יבול נמוך

• פעילות דבורי דבש לא מספיק טובה

מסקנות:

• יש להתאים את ההשקיה והדישון לגידול במבנה

• נדרשת התאמת זנים בעלי עוצמת צימוח חלשה

• התאמת גודל המבנה לפעילות הדבורים

גידול זני אבטיח סתווי תחת רשת 50 מש בשיטות הפריה שונות תחנת זהר, 2019



עדי סויסה, שמשון עומר, עודד פרידמן –
שירות ההדרכה והמקצוע משרד החקלאות
ופיתוח הכפר

יורם צביאלי, רבקה אופנבר, שלומי וקרט,
דודי קדוש, מילי זנבר, קטרינה צעירי,
שמעון פיבוניה – מו"פ ערבה תיכונה
וצפונית תמר



שיטות

שתילה בתחנת זוהר (26/8/2019) ב 3 מנהרות (6.4 מטר)
מכוסות רשתות 50 מש.

3 טיפולי חנטה: הורמון, דבורי בומבוס, דבורי דבש.
בכל מנהרה 7 זנים ב 4 חזרות ו- 4 זנים ב 2 חזרות.

10 צמחים בחלקה בשטח 15 מ"ר.

קטיף 29/10/19 (64 ימים משתילה) עד 25/11 (כחודש).



<u>זנים בתצפית</u>			<u>זנים במבחן</u>		
תמונה	חברה	זן	תמונה	חברה	זן
	מכתשים	213		תרסיס	2035
	מכתשים	219		זרעים גדה	ג'ספר
	מכתשים	224		אוריג'ן	טלקה
	הזרע	51019		אוריג'ן	לה הויה
				זרעים גדה	פסיניישן
				זרעים גדה	קשמירה
				חשתיל	רוני

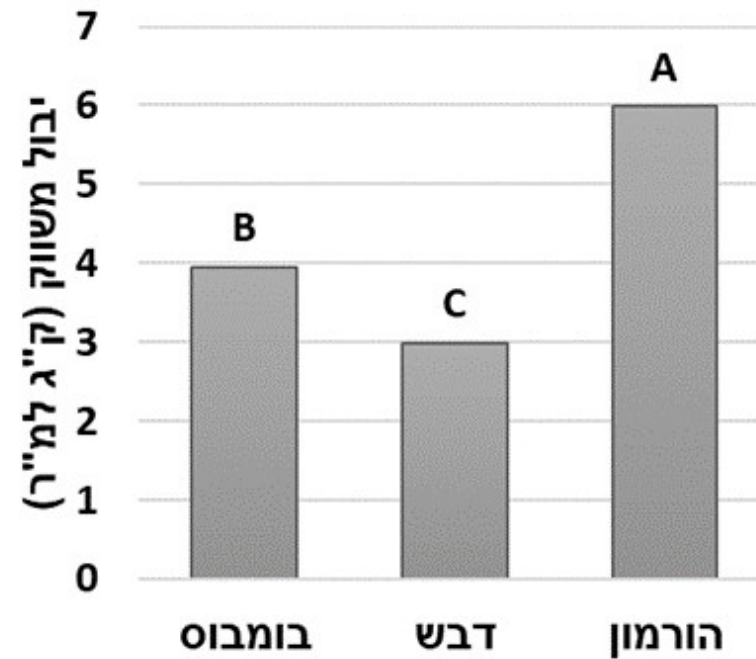


סיור מגדלים ביום הקטיף הראשון 29/10

תוצאות



השוואה בין יבול משווק בשלושת טיפולי ההפריה



קיים הבדל ביבול המשווק בין שיטות ההפריה השונות בכל זן

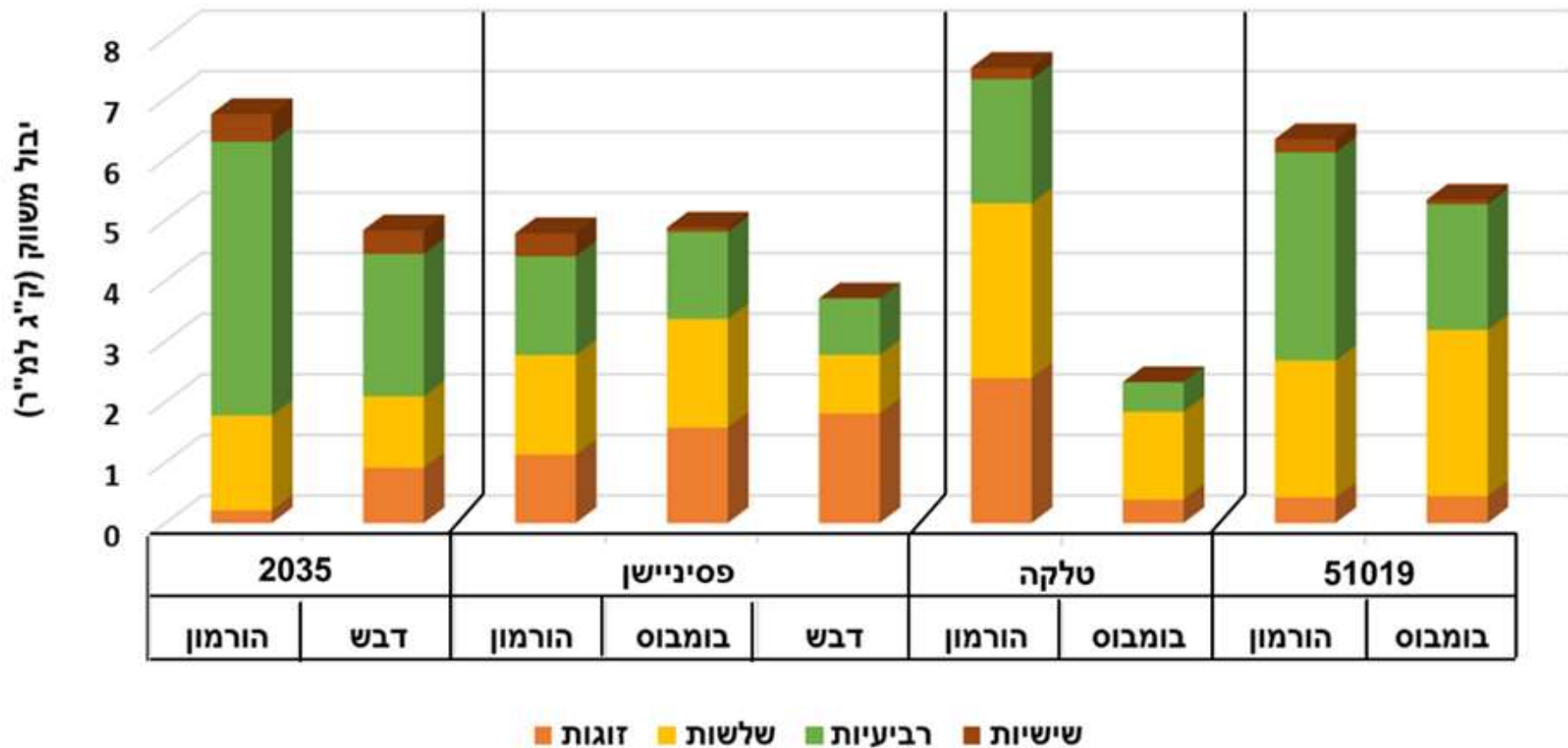
יבול משווק (ק"ג למ"ר)			זן
דבש	בומבוס	הורמון	
4.8 A	3.6 B	6.7 AB	2035
3.7 AB	4.2 AB	5.6 BCD	גיספר
1.1 C	2.3 C	7.5 A	טלקה
1.7 C	4.1 AB	6.7 AB	לה הויה
3.7 AB	4.9 A	4.8 CD	פסיניישן
3.1 B	4.5 AB	4.3 D	קשמירה
2.9 B	4.0 AB	6.2 ABC	רוני
2.4	2.6	4.6	213
0.6	1.8	2.6	219
1.5	2.5	3.0	224
3.1	5.3	6.3	51019

**קיים הבדל בגודל הפרי
בין שיטות ההפריה השונות
ברוב הזנים**

זוגות ושלשות = 4 ק"ג ומעלה

אחוז זוגות ושלושות מיבול משווק			זן
דבש	בומבוס	הורמון	
43 ABC	33 CD	26 C	2035
39 BC	50 BC	51 AB	גיספר
79 AB	79 A	70 A	טלקה
41 BC	31 CD	47 ABC	לה הויה
75 A	69 AB	58 A	פסיניישן
49 ABC	53 BC	46 BC	קשמירה
22 C	20 D	25 C	רוני
6	5	35	213
28	24	11	219
16	0	0	224
43	60	42	51019

התפלגות גודל פרי בזנים נבחרים





מסקנות

- זנים בעלי עוצמת צימוח חלשה אכן מתאימים לגידול תחת רשת 50 מש
- קיימים הבדלים ביבול המשווק ובאחוז הפרי הגדול בשיטות ההפריה השונות בתוך כל זן
- טיפול ההפריה באמצעות הורמון מראה כי קיים פוטנציאל לקבלת יבול גבוה יותר שלא הגענו אליו באמצעות דבורי דבש או בומבוס

ניסוי זני אבטיח סתיו תחת רשת 50 מש בשיטות הפריה שונות, תחנת זהר 2020

עדי סויסה, שמשון עומר – שירות ההדרכה והמקצוע משרד החקלאות ופיתוח הכפר
יורם צביאלי, שמעון פיבוניה, שלומי וקרט, דודי קדוש, מילי זנבר, סבטלנה גוגיו – מו"פ ערבה
תיכונה וצפונית תמר





זנים במבחן		
תמונה	חברה	זן
	א.ב. זרעים	בוטל רוקט
	אוריג'ן	טלקה
	זרעים גדרה	פסיניישן
	אפעל	רד גראנט
	תרסיס	2035
	הזרע	51019



שתילה בתחנת זוהר (**17/8/2020**) ב 2 מנהרות (6.4 מטר) מכוסות רשתות 50 מש.

2 טיפולי חנטה: הורמון, דבורי בומבוס ודבש יחד.

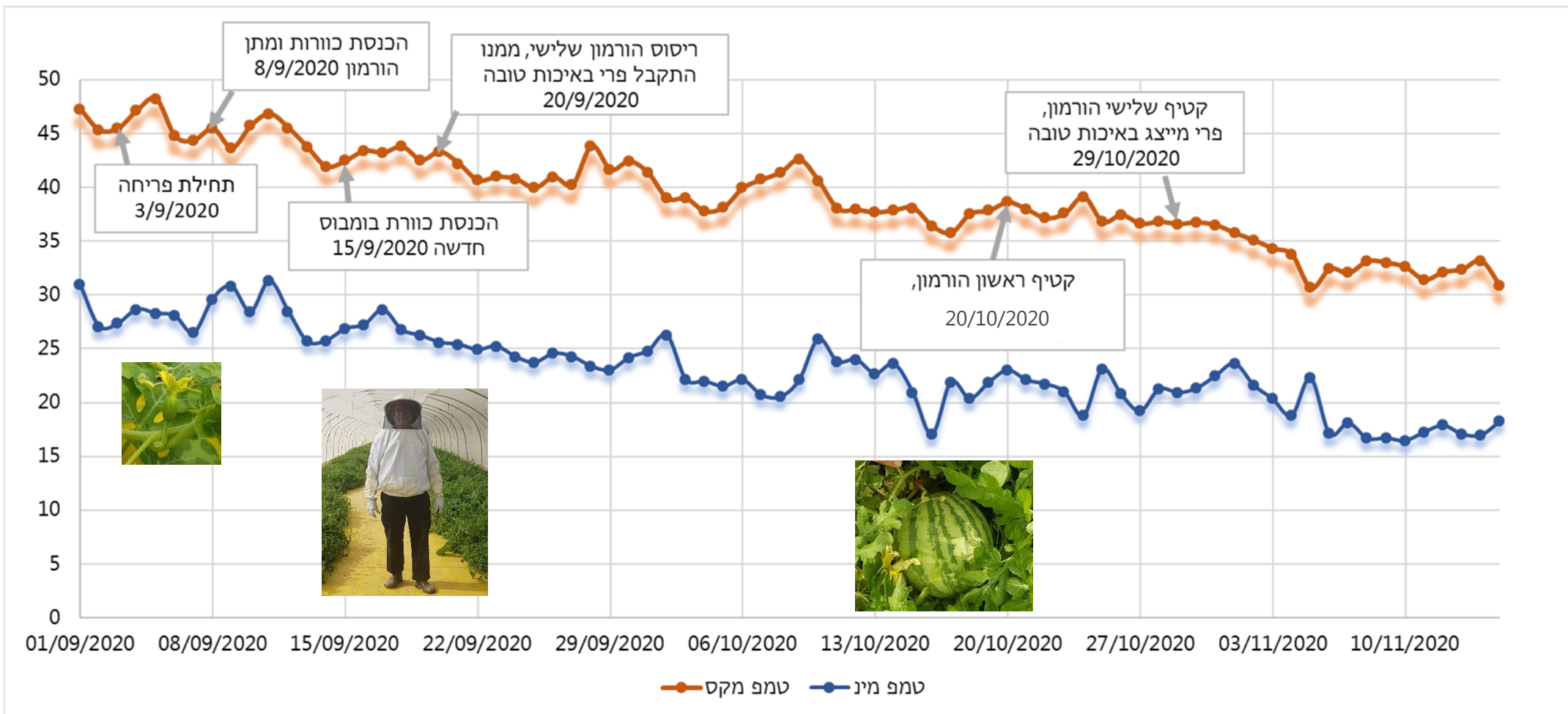
בכל מנהרה 6 זנים ב 4 חזרות.

14 צמחים בחלקה בשטח 22.4 מ"ר.

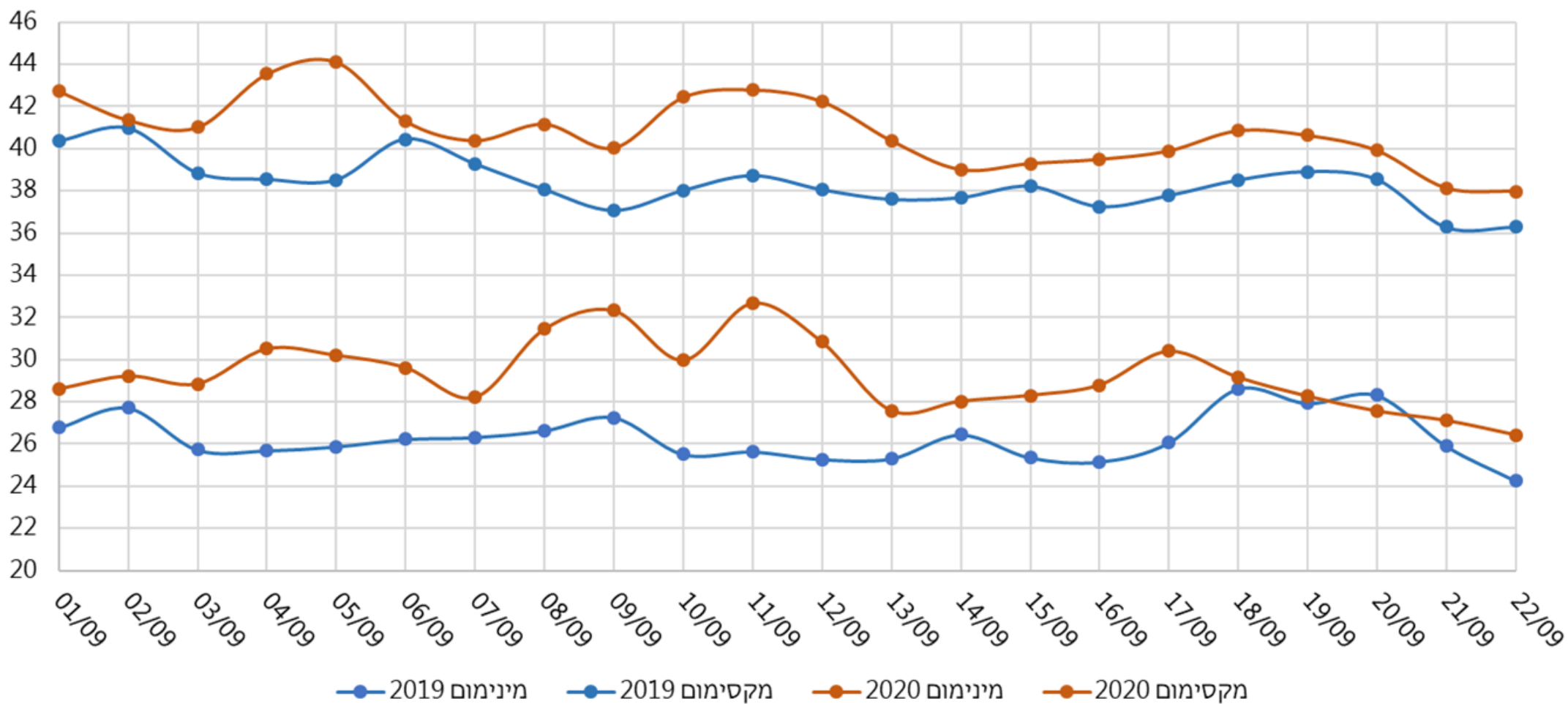
קטיף 20/10/20 (71 ימים משתילה) עד 22/11 (כחודש).

שיטות

מהלך הניסוי



טמפ חוץ בתחנת זהר 2019 מול 2020



12/10/2020
כחודשיים משתילה

מנהרת הורמון

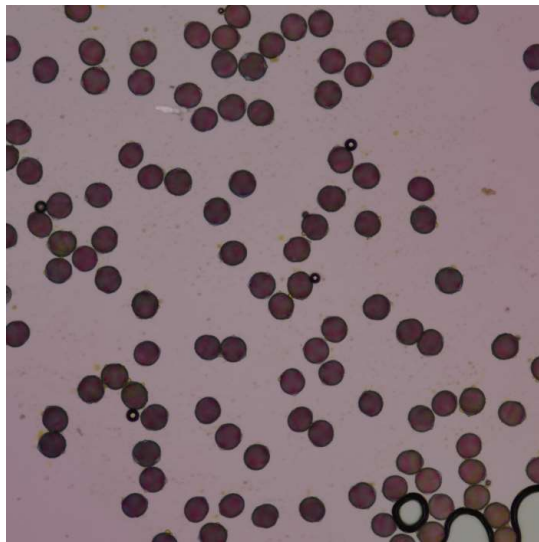


מנהרת דבורים

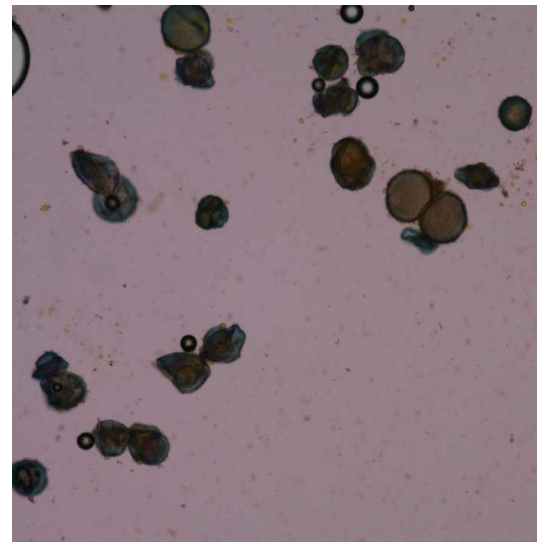


בדיקת חיוניות גרגרי אבקה בזן המפרה OX באדיבות ד"ר חגי יסעור (מנהל המחקר) 12/10/2020

בשור (ביקורת)



תחנת זהר



תוצאות יבול (הורמון בלבד)

יבול (ק"ג למ"ר)					אחוז מיבול כללי	יבול (ק"ג למ"ר)	אחוז מיבול כללי	יבול (ק"ג למ"ר)		זן
סוג ב	שישיות	רביעיות	שלשות	זוגות	זוגות+שלשות	זוגות + שלשות	יבול משווק	יבול משווק	יבול כללי	
1.2	1.2	3.0	0.5	0.0	8	0.5	80	4.6	5.8	2035
0.7	0.5	2.6	1.8	0.8	41	2.6	89	5.6	6.3	51019
1.1	0.2	2.3	1.8	0.4	38	2.2	81	4.6	5.7	בוטל רוקט
1.7	0.2	2.5	1.2	1.2	37	2.5	75	5.1	6.8	טלקה
1.3	0.2	2.9	1.6	0.5	32	2.1	80	5.3	6.5	פסיניישן
1.3	0.3	3.2	1.4	0.3	26	1.7	80	5.3	6.6	רד גראנט

51019, טלקה (הזרע סידס) ורד גראנט (אפעל) יבול משווק דומה לזן הביקורת פסיניישן (זרעים גדרה)

51019, טלקה (הזרע סידס) ובוטל רוקט (א.ב. זרעים) יבול זוגות + שלשות דומה לזן הביקורת פסיניישן (זרעים גדרה)

תוצאות איכות (הורמון בלבד)

מ"מ עובי דופן	(1-3) זרעים	(1-3) סיב לבן	(1-3) חלילות	(1-5) צבע	(1-3) מוצקות	(1-5) מרקם	(1-5) טעם	% TSS	זן
11.4	1.5	1.0	1.0	3.6	2.6	4.1	3.8	9.9	2035
14.7	1.5	1.4	1.0	4.3	2.6	3.6	3.6	9.4	51019
12.6	1.6	1.1	1.0	4.2	2.7	3.8	3.6	10.4	בוטל רוקט
14.3	1.4	1.5	1.0	4.3	2.6	4.4	3.3	9.4	טלקה
11.3	1.6	1.2	1.0	4.8	2.9	4.5	4.2	10.5	פסיניישן
12.1	1.4	1.1	1.0	4.6	2.6	4.1	3.9	10.2	רד גראנט

פסיניישן (זרעים גדרה) זן הביקורת איכותי מאוד.

רד גראנט (אפעל) מסתמן כזן איכותי גם הוא.

2035 (תרסיס) זן **מידי** איכותי.

מסקנות מהניסוי

בשנה הבאה שתילה מאוחרת יותר שתאפשר פעילות דבורים תקינה
חזרה על הפריה משולבת של דבורי דבש ובומבוס יחד בהשוואה להורמון
בדיקת התכנות שתילת זן מפרה בשורה נפרדת
חיפוש זנים נוספים מטיפוס דומה



תודה

לחברות א.ב. זרעים, אוריג'ן, אפעל, הזרע סידס, זרעים גדרה, חישתיל, מכתשים ותרסיס על שיתוף הפעולה ותמיכתן בניסוי.

לאגף הירקות במועצת הצמחים על התמיכה בניסוי.

לשי מגן ממושב חירות ולחברת ביו בי על אספקת הכוורות לניסוי.

תודה לחקלאים דני מיכאלי, עמוס מונט, רוני קפון, רפי ברין, אריאל קיטרון, משה יער, יואל בן עיון, ראובן וקנין, אריק ועומר עדין על עצותיהם הטובות.

תודה לאורי לויטה, אמנון קורן והלל מנור על הסיוע בהעמדת הניסוי.

תודתנו נתונה לקק"ל על תמיכתה במערך הניסויים של מו"פ ערבה.