

טיפוח ובירור זני אבוקדו חדשים

Breeding of new avocado cultivars

מוגש לקרן המדע הראשי במשרד החקלאות

ע"י

המחלקה למטעים מינהל המחקר החקלאי בית דגן.	ורד יריחמוביץ	חוקר ראשי :
מו"פ צפון.	ליאור רובינוביץ	חוקר מרכז בצפון :
חוה אזורית לניסיונות גליל מערבי, חוה אזורית לניסיונות גליל מערבי.	גד איש עם עמנואל להב	יועצים :
המחלקה למטעים מינהל המחקר החקלאי בית דגן * המחלקה למטעים מינהל המחקר החקלאי בית דגן חוה אזורית גליל מערבי. חוה אזורית גליל מערבי, מו"פ צפון. שה"ם ממ"ר סובטרופים. המחלקה לטיפול בתוצרת לאחר קטיף – מכון וולקני. המחלקה לטיפול בתוצרת לאחר קטיף- מכון וולקני.	משה גורן סיסאי יצחק נועם יחיאלי הדר כהן מיכאל נוי נעם אלקן פייגנברג אולג	חוקרים משניים :

* פרש לגמלאות במהלך העונה.

פרטי חוקר ראשי :

Vered Irihimovitch: Horticulture Department. The Institute of Plant Sciences –ARO
Bet Dagan 50250 E-mail: veredi@agri.gov.il

נובמבר 2017

כסלו תשע"ח

הממצאים בדו"ח זה הינם תוצאות ניסויים.

הניסויים מהווים המלצות לחקלאים כן/לא

חתימת חוקר ראשי:



תקציר

הצגת הבעיה: שטחי האבוקדו הנטועים כיום בישראל נעים סביב 80,000 ד', מהם 10,000 ד' נטיעות צעירות. לזנים המסחריים שלנו יש מספר ליקויים ידועים הכוללים: פוריות בלתי מספקת - בייחוד בזנים 'האסי' ו'פינקרטון', עונת קטיף קצרה מדי ב'אטינגר' ופגמים באיכות הפרי ב'פוארטה' ואף ב'אטינגר'. הרכב זנים זה מהווה צוואר בקבוק לענף, שניתן לפרוץ אותו בדרך של השבחה ובירור של זנים חדשים. זנים שיפותחו במסגרת תוכנית ההשבחה אמורים להעלות ולייצב את היבולים ולהביא לשוק פרי ישראלי ייחודי ואיכותי.

מטרת המחקר: מטרת התוכנית הנוכחית הינה לייצר, בדרך של בירור והכלאות, זני אבוקדו ייחודיים משופרים, בעלי פוריות גבוהה ויציבה, המתאימים לתנאי הגידול בישראל ולדרישות שוקי הייצוא. ייחודה של התוכנית המוצעת טמון הן באופיו של מהלך ההשבחה (שימוש בדור ראשון ושני של מוצרי תכניות השבחה קודמות כמקור להמשך התכנית), והן בהיקף הרחב של התוכנית.

שיטות עבודה: התוכנית הינה בעיקרה תוכנית השבחה קלאסית. שלבי העבודה בתוכנית מפורטים בגוף הדו"ח.

סיכום פעילות: במסגרת שנת 2017 המשכנו בהפעלת המחקר על פי התוכנית וביצענו את שלבי העבודה הבאים: **א.** תחזוקת חלקות זריעים, השלמת נטיעות בחלקות חדשות, עקירת חלקות ותיקות. **ב.** סיום תהליך איתור טיפוסים מעניינים בחלקות ותיקות והמשך הפעילות בחלקות צעירות. **ג.** קידום טיפוסים מעניינים והרכבתם בחלקות מבחן. **ד.** ביצוע בדיקות אחסון לטיפוסים נבחרים. **ה.** המשך קידום הסכמים מסחריים עם חברות/גופים מחו"ל. נכון לכתובת דו"ח זה, בוררו 30 טיפוסים מעניינים (בעלי פוטנציאל להפוך לזנים חדשים). טיפוסים אלו הועברו להמשך בחינה בחלקות מבחן.

1. מבוא שטחי האבוקדו הנטועים כיום בישראל נעים סביב 80,000 ד', מהם 10,000 ד' נטועות צעירות. הזנים העיקריים הם: 'האסי' (40% מכלל השטח ו-65% מכלל הנטועות החדשות), 'אטינגר' (25% מכלל השטח, 11% בנטועות חדשות), 'פינקרטון' (כ-14%), 'פוארטה' (כ-12%) ו'רידי' (כ-8%), עם יבול ממוצע של 1.4 טון/ד', 2 טון/ד' ו-2 טון/ד', עבור שלושת הזנים המובילים, בהתאמה. לזנים המסחריים שלנו יש ליקויים ידועים: פוריות בלתי מספקת - בייחוד בזנים 'האסי' ו'פינקרטון', עונת קטיף קצרה מדי ב'אטינגר' ופגמים באיכות הפרי ב'פוארטה' ואף ב'אטינגר'.

'האסי' הינו הזן המבוקש ביותר בשוקי העולם, וזן ייצוא עיקרי של היצואנים המובילים בעולם (1). זן זה מצטיין בעונת קטיף ובחיי מדף ארוכים, בטעם, במרקם והחלפת צבע קליפה בהבשלה, התואמים את העדפות השוק. ישראל היא היצואן הגדול היחיד שזן זה מהווה אצלו פחות מ-40% מהיקף הייצוא. הסיבות לכך היו עד כה: פרי קטן, יבול סירוגי, ואי התאמה אקלימית של זן זה לאזורי הגידול החמים בישראל. יחד עם זאת, ראוי לציין שבשנים האחרונות חל היפוך מגמה מסוים וכעת הביקוש העיקרי הוא לפרי 'האסי' בעל גודל בינוני (18-20 יחידות בקרטון).

'האטינגר', הינו זן בעל קליפה ירוקה שהתגלה בארץ והפך למסחרי בישראל. הוא מצטיין אמנם בגודל ובמראה אטרקטיביים וביבולים גבוהים ויציבים מאלו של 'האסי', אך התמורה עבורו בשוקי הייצוא נמוכה בהרבה מזו של 'האסי'. בפרט, עונת הקטיף הקצרה של 'האטינגר' ואיכות פרי ירודה בראשיתה ובסופה מקשים על שיווקו. בנטועות האחרונות הצטמצם בהתאם היקף נטועות 'האטינגר' ל-11%, והוא ניטע בעיקר בתור מפרה (טיפוס פריחה B).

בשנים האחרונות, ניכרת התרחבות מתמדת ומשמעותית של שוק האבוקדו העולמי, תוך עליה ברמת התחרות והתרחבות הייצור והייצוא של המגדלים באמריקה הדרומית והמרכזית (1,3). גם בישראל מתבצעות לאחרונה נטועות בהיקף נרחב, אך ישראל מתקשה להשתלב במהלך זה, בגלל מגבלות הייצור והשיווק של הזנים המובילים שלה. התוכנית הנוכחית מיועדת לענות על צורך זה. יש לציין כי זו אינה תוכנית מחקר בהגדרתה המסורתית, מכיוון שאינה עוסקת בחקר ובהפקה של מידע מדעי חדש. למעשה זו היא תוכנית יישומית מובהקת, אשר חשיבותה טמונה בהוצאה לפועל של תהליך ארוך טווח, שמטרתו הסופית הינה ייצור זני אבוקדו ייחודים בעלי פוטנציאל רווחי לתעשיית האבוקדו בארץ. תוכנית זו מתבססת על תוכניות השבחת אבוקדו קודמות שנערכו בעולם (8-11) ומהווה המשך ישיר לתוכנית השבחה קודמת שהתבצעה בארץ והביאה לפיתוחם של מספר זני אבוקדו חדשים (ראה: 12-14 כמו גם 1-2, 4-7).

2. מטרת המחקר: מטרת התוכנית הינה לייצר, בדרך של בירור והכלאות, זני אבוקדו ייחודיים משופרים, בעלי פוריות גבוהה ויציבה, המתאימים לתנאי הגידול בישראל ולדרישות שוקי הייצוא. ובמיוחד: (1) לפתח זנים דמויי 'האסי' השומרים על יתרונותיו, אך הם בעלי פרי גדול יותר, פוריות יציבה וגבוהה והתאמה אקלימית לאזורי הגידול בישראל, שיוכלו להחליפו; (2) לברר זנים מוקדמים ומאוחרים מצטיינים, שיאפשרו להאריך את העונה; (3) לטפח זנים מפרים פוטנטיים בעלי ערך שיווקי גבוה, שיוכלו להחליף חלקית את האטינגר, ואולי גם לשפר את פוריות הזנים המופרים; (4) לברר זנים איכותיים, שיש להם התאמה אקלימית לתנאים הייחודיים של העמקים במזרחיים; (5) וככלל, לחפש זנים ייחודיים איכותיים חדשים, שירחיבו את מגוון הזנים המועדפים בשוק ויקנו יתרון לחקלאי ישראל, כאשר מבין הזנים שיוגדרו מעניינים לטיפוסי פריחה B עשוי להיות יתרון, אם יוכלו לשמש מפרה במטעי 'האסי' במקום או בנוסף ל'אטינגר'.

כפי שציינו בדו"חות קודמים על מנת למקד את תהליך ההשבחה הוחלט כי :

- 1-** יש להתמקד רק בזנים איכותיים מבחינת טעם, התרככות אחידה, זרע קטן (>15%-17) ותקופת קטיף ארוכה.
- 2-** יש להתמקד בטיפוסים דמויי 'האס' להתחלת העונה : זן לאוג' ספט'-אמצע נוב' הינו מעניין לשוק מקומי. זן דמוי 'האס', אולם פורה מ'האס' לאמצע נוב'-אמצע פבר' יכול להקנות יתרון. זן דמויי 'האס' מאוחר- לאמצע פבר'-אמצע אפריל עשוי להיות מעניין מאוד לייצוא, זן דמוי 'האס' מאמצע אפר'-אמצע יולי מעניין לשוק מקומי.
- 3-** לגבי זנים ירוקים : זן בכיר לאוג'-אוק' עשוי להיות מעניין לשוק מקומי במקום ה'גלילי' (זן נישה). זן ירוק מחוספס לאמצע העונה : לינואר-פב' עשוי להיות מעניין לייצוא ולשוק מקומי (קיים מחסור בפרי בייצוא, אין זן איכותי, ל'ארדיטי' פוריות נמוכה). זן ירוק אפיל לסוף העונה : זן אגסי מחוספס ממאי-אוגוסט מעניין לשוק מקומי בנוסף ל'ריד'. יש לציין כי הזן הירוק 'מוטי' שהוגדר כחדש בתוכנית ההשבחה הקודמת אמנם עונה על חלק מההגדרות הללו, אולם הוא מתאפיין בסירוגיות גבוהה למדי.

3.1. סיכום שלבי התוכנית שבוצעו עד נוב' 2016 (שלבים שסוכמו בדו"חות קודמים) – מוצגים בנספח א'- טבלה 1.

3.2 פירוט שלבי התוכנית שבוצעו בעונה החולפת (דצמ' 2016 - נובמבר 2017) מוצגים להלן:

א. תחזוקת חלקות זריעים, השלמת נטיעות בחלקות חדשות, עקירת חלקות ותיקות. במהלך העונה החולפת תוחזקו חלקות הזריעים באופן שוטף. כפי שצוין בדו"ח קודם, עד סוף נוב' 2016, ניטעו כ-11,000 זריעים בעשר חלקות ייעודיות שהוקמו למטרה זו בארבעה אתרים בשטח כולל של 73 דונמים (ראה טבלה 1). בהתאם למתווה התוכנית הוחלט כי לאחר פרק זמן של עד 5-6 שנים (ו/או לאחר בחינה של כ-60-75% מהעצים שהניבו פרי), ייעקרו העצים הפסולים בחלקות ורוכבים מהטיפוסים שהוגדרו מעניינים יורכבו בחלקות מבחן. במסגרת העונה הנוכחית (קיץ 2017) סיימנו את עקירת חלקת BD1. בחלקה זו לא יחודשו הנטיעות במסגרת התוכנית הנוכחית. החלקה היחידה שהוחלט לחדש בה את הנטיעות היא החלקה הוותיקה בעכו (A1) שנעקרה בעונה הקודמת. במהלך העונה, במסגרת חידוש נטיעות, בוצעו נטיעות חדשות של כ-1,050 שתילים בחלקת זו. בוצעו בנוסף נטיעת השלמות אחרונות בחלקת BD2 (ראה טבלה 1). בכך הגיע מספר הזריעים שנטעו במסגרת התוכנית לכ-12,300. ההחלטה לעצור את היקף הנטיעות באביב 2017 בוצעה לאחר הערכות מחודשות, מתוך מחשבה שאם נמשיך בנטיעת עצים גם ב-2018 וב-2019, העצים שיינטעו בשנים אלו אמורים לשאת פרי לאחר סיום פרק הזמן המתקצב לתוכנית המחקר ואין ודאות שניתן יהיה לבדוק את התוצרים של נטיעות אילו.

טבלה 1: נתוני חלקות הזריעים - מעודכן לנובמבר 2016.

בית דגן		מעין ברוך		עין המפרץ	חוות עכו					חלקות זריעים
BD2	BD1	M2	M1	E1	A5	A4	A3	A2	A1	
2 x 4	2 x 4	2 x 4	2 X 4	2 X 4	2 X 4	1.5 x 4 2 X 4	1.5 x 4	1.5 x 4	1.5 x 4	מרווחי נטיעה
7/2014 10/2015 6/2016	7/2011 8/2012	4/2013	7/2009 4/2010 4/2012	7/2009	5/2014	7/2013 5/2014	4/2013 7/2013	4/2013	7/2009 4/2010 4/2012 6/2016 #6/2017	מועדי נטיעות
1,293	2,092	504	550	203	537	1093	1209	434	2,565	מספר עצים שנטעו עד 2015
2020	2016 (ב) 2017 (ב)	2020	2016 (ב)	2013 (ב)	2020	2020	2020	2020	2015 (ב) 2016 (ב)	תכנון עקירת עצים (שנת ביצוע) (ב) = בוצע.
250 220	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	293 1,050	חידוש נטיעות/ השלמות 6/2016 5/2017
1,763	2,092	504	550	203	537	1093	1,209	434	3,908	סה"כ
ד'7	ד'17	ד'5	ד'5	ד'2	ד'5	ד'5	ד'7	ד'3	ד'17	מס' דונמים
12,293										סה"כ כללי

ב. סיום תהליך איתור טיפוסים מעניינים בעצים מניבים בחלקות ותיקות והמשך הפעילות בחלקות צעירות.

במהלך העונה בוצעו בחינות מחודשות של תכונות פרי בעצים שהניבו פרי ראשון בשנים שעברו, ובחינות חדשות בעצים שהניבו פרי ראשון בחלקות החדשות. סיימנו עד כה את תהליך איתורם של הטיפוסים המעניינים בחלקות הזריעים: E1, A1, M1, ו-BD1, והמשכנו באפיון מקיף של פירות מעצים שהניבו פרי בחלקות, A2, A3, A4, A5, M2, ו-BD2. בחלקות אלו התבצעו סיורים חודשיים לאיסוף מספר פירות מייצגים מכל אחד מהעצים מניבי הפרי. הפירות שנקטפו הובאו למעבדה ונבדקו בנוהל שכלל איסוף נתונים לגבי: צורת פרי, תאריך קטיף, תאריך הבשלה, משקל פרי בקטיף, משקל פרי בהבשלה, משקל זרע, צבע קליפה בקטיף, צבע קליפה בהבשלה, פני הקליפה, עובי קליפה, התקלפות הקליפה, צורת זרע, אחוז הזרע ממשקל הפרי, צבע ציפה, סיבים בציפה, מרקם ציפה וטעם. מכיוון שאין לנו דרך לחזות מתי הפרי מגיע לבשלות, כל פרי נאסף במספר מועדים ונתוניו תועדו עד שנראה שהגיע להבשלת יתר. בסה"כ, לאחר תהליך הבירור שבוצע עד כה, אותרו 30 טיפוסים מעניינים שהועברו להמשך בחינה בחלקות מבחן (ראה טבלה 2). ראוי לציין שמתוך קבוצה זו, יוחלט בסופו של תהליך הבירור, להמליץ על מספר טיפוסים בלבד כזנים חדשים.

טבלה 2: מספר הטיפוסים המעניינים שאותרו עד כה בחלקות הזריעים השונות

טיפוסים מעניינים מתוך כלל העצים שנטעו בחלקות (%)	טיפוסים מעניינים שאותרו בחלקות והועבר ולהרכבה בחלקות מבחן בעכו ובבית דגן.	סך העצים שניטעו בחלקה (כולל חידוש שתילים במידה וניזוקו)	שם החלקה
2.96*	6	203	E1 *
0.27*	7	2,565	A1 *
איתור טיפוסים מעניינים עדין מתבצע	-	434	A2 #
איתור טיפוסים מעניינים עדין מתבצע	2	1209	A3 #
איתור טיפוסים מעניינים עדין מתבצע	1	1093	A4 #
איתור טיפוסים מעניינים עדין מתבצע	1	537	A5 #
0.01*	1	550	M1*
איתור טיפוסים מעניינים עדין מתבצע	1	504	M2 #
0.52*	11	2092	BD1*
איתור טיפוסים מעניינים עדין מתבצע	-	1763	BD2#
איתור טיפוסים מעניינים יבוצע בהמשך	-	1343	A1 # (מחודשת)
#	30	12,293	סה"כ

* תהליך איתור הטיפוסים המעניינים הסתיים, החלקה נעקרה.
תהליך איתור הטיפוסים המעניינים יימשך עד סוף תוכנית המחקר. נתונים יושלמו רק בסוף התהליך.

הנתונים שנאספו לגבי כל אחד מהטיפוסים סוכמו והוצגו בפני חברי צוות ההשבחה. על בסיס נתונים קודמים ונתונים חדשים שנאספו, אשר כללו בחלק מהמקרים נתוני בדיקות איחסון, התקבלו החלטות עדכניות הנוגעת לדרגת העניין הכללית של הטיפוסים. כמו כן גובשו המלצות להמשך (ראה טבלאות 3-5). מוצגים להלן נתונים מעודכנים לגבי כל טיפוס. תמונות מייצגות של הטיפוסים המעניינים במיוחד מוצגות בנספח.

טבלה 3: נתוני טיפוסים שהוגדרו מעניינים מחלקת הזריעים E1 והמלצות להמשך מעקב

כינוי	תיאור כללי	עץ אם	צבע קליפה בהבשלה	קליפה	צורת פרי	משקל (בג"ר)	אחוז זרע (ממש קל פרי)	עונת קטיף משוערת	טעם	המלצות
E1-2-3	דמוי 'האס' לאמצע עונה	'לביא'	שחור	חספוס עדין	אגסי	250-300	10%	נוב-ינואר	טוב	המשך אפיון (יש לבדוק פירות מעצים מורכבים) + בדיקות אחסון בעונה הבאה
E1-2-8	דמוי 'האס' לאמצע עונה	'לביא'	שחור	חספוס עדין	מעגל	280-350	10-15%	נוב-ינואר	טוב	המשך אפיון (יש לבדוק פירות מעצים מורכבים) + בדיקות אחסון בעונה הבאה

הוחלט לפסול .	טוב	פב'- אפריל	5- 10%	250	אגסי	חספוס עדין	ירוק	2-83- 11	ירוק מאוחר לעונה	E1-2-18
המשך אפיון (יש לבדוק פירות מעצים מורכבים) + בדיקות אחסון בעונה הבאה	טוב	אפריל- מאי	10%	280- 320	אגסי מאור ד	חספוס גס	שחור	3-2-23	דמוי 'האס' לאמצע - סוף עונה	E1-2-24
הוחלט לפסול עקב תוצאות בדיקות איחסון	טוב	נוב'- 'דצמ	5- 10%	200- 230	אגסי	גבשושית	שחור	10-2- 44	דמוי 'האס' לאמצע עונה	E1-6-14
המשך אפיון (יש לבדוק פירות מעצים מורכבים) + בדיקות אחסון בעונה הבאה	סביר +	אוק'- פברואר	10%	300	ביצתי	חספוס קל	שחור	27-89	דמוי 'האס' לאמצע עונה	E1-1-26
המשך אפיון (יש לבדוק פירות מעצים מורכבים) + בדיקות אחסון בעונה הבאה	טוב	נוב'- אפריל	8%	480- 520	אגסי	חספוס עדין	ירוק	27-89	ירוק מאוחר לעונה	E1-1-27
המשך אפיון (לבדוק פירות מעצים מורכבים) + בדיקות אחסון בעונה הבאה)	טוב	נוב- (?) מרץ	13%	200- 300	אגסי מצול ע	חספוס עדין	שחור	27-89	דמוי 'האס' מקדים?	E1-1-29
הוחלט לפסול .	טוב -	דצמבר- אפריל	18%	250- 350	אגסי	גבשושית	שחור	BL- 516	שחור לאמצע - סוף עונה	E1-9-4

טבלה 4: נתוני טיפוסים שהוגדרו מעניינים מחלקת הזריעים מחלקת הזריעים BD1 והמלצות להמשך מעקב

המלצות	טעם	עונת קטיף משוע רת	אחוז זרע (ממשקל פרי)	משקל (בג"ר)	צורת פרי	סוג קליפה	צבע קליפה בהבשלה	עץ אם	תיאור כללי	כינוי
המשך אפיון (יש לבדוק פירות מעצים מורכבים) + מומלץ לבחון באזור העמקים	טוב+	פב'- מרץ	16.30%	320	אובלי	גבשושית	שחור	'נאורי'	דמוי 'האס' לאמצע העונה	BD1-2-32
המשך אפיון (יש לבדוק פירות מעצים מורכבים) + מומלץ לבחון באזור העמקים	טוב	פב'- מרץ	7-11%	300	אובלי	גבשושית	שחור	T-142	דמוי 'האס' לסוף העונה	BD1-2-78
המשך מעקב	טוב+	פב'- מרץ	7-10%	350	אובלי	מחוספס	שחור	'נאורי'	דמוי 'האס' לאמצע העונה	BD1-4-11
הוחלט לפסול .	טוב	דצמ'- ינואר	11-12%	250	אגסי	גבשושית	ירוק	42-03	ירוק מחוספס לאמצע העונה	BD1-10- 57
הוחלט לפסול	טוב	דצמ'- ינואר	13%	280	אגסי	גבשושית	שחור	27-89	דמוי 'האס' לאמצע העונה	BD1-13- 18
המשך אפיון (לבדוק פירות מעצים מורכבים) + מומלץ לבחון באזור עמקים	טוב	אוג'- ספט'	12.50%	270	אגסי	חלקה	ירוק	104-31	ירוק חלק לתחילת העונה	BD1-14- 43

יש לחזור על בדיקות אחסון בעונה הבאה										
המשך מעקב	טוב	ינואר-מרץ	15%	260	אובלי	גבשושית	שחור	BL-122	דמוי 'האסי' לאמצע העונה	BD1-20-22
הוחלט לפסול	טוב	אוק'-ינואר	8.60%	320	אגסי	מחוספסת	ירוק	104-31	ירוק מקדים	BD1-13-76
המשך מעקב	טוב -	נוב'-ינואר	10-11%	260-270	אובלי	גבשושית - עדינה	שחור	27-89	דמוי 'האסי' מקדים:	BD1-12-33
הוחלט לפסול	טוב+	נוב'-ינואר	10-12%	260	אגסי	חלקה	ירוק	'מוטי'	ירוק לתחילת-אמצע עונה	BD1-15-29
המשך מעקב	טוב	אוק'-דצמ'	5-6%	270	אובלי	חלקה	ירוק	'עדי'	ירוק לתחילת-אמצע העונה	BD1-17-27
המשך מעקב	בינוני-טוב	דצמ'-פבר	10-12%	200-260	אובלי	גבשושית גסה	שחור	BL-122	דמוי 'האסי' לאמצע העונה	BD1-19-32
המשך מעקב	טוב	פב'-מרץ	12-13%	280-300	מעוגל	גבשושית - עדינה	שחור	בר	דמוי 'האסי' לסוף העונה	BD1-11-65
המשך מעקב	טוב+	אוג'-ספט'	13%	250	אגסי	חלקה	ירוק	גליל	ירוק מקדים	BD1-16-81
המשך מעקב	טוב	דצמ'-פבר	14%	280-300	אגסי/מעוגל	גבשושית - עדינה	ירוק	BL-667	ירוק מחוספסת לאמצע העונה	BD1-23-38

טבלה 5: נתוני טיפוסים שהוגדרו מעניינים מחלקת הזרעים A1-A5 ו-M1-2 - והמלצות להמשך מעקב

המלצות	טעם	עונת קטיף משוערת	אחוז זרע	משקל פרי ממוצע (ג"ר)	צורת פרי	סוג קליפה	צבע קליפה בהבשלה	עץ אם	מאפיינים מרכזיים	כינוי
המשך מעקב	טוב	פב-מרץ	11-14%	180-230	אגסי	מחוספסת עבה	שחור	27-89	דמוי 'האסי' מאוחר	A1-8-38
הוחלט לפסול	טוב	דצמבר	18%	250	אגסי	חספוס קל עבה	ירוק מבריק	77-8	ירוק לאמצע עונה	A1-18-2
הוחלט לפסול	טוב	ינואר	13%	200	אגסי	עבה שבירה מחוספסת	שחור	77-8	דמוי 'האסי' לאמצע-סוף עונה	A1-18-41
המשך מעקב	טוב	פברואר עד סוף עונה	8%	250	אגסי, מעוגל	עבה שבירה מחוספסת	שחור	27-89	דמוי 'האסי' לאמצע העונה.	A1-19-24
הוחלט לפסול	טוב	אוק'-אפריל	15%	250	טיפתי	בינונית שבירה	ירוק	YA-16	ירוק חלק מוקדם (אוק),	A1-25-30
המשך מעקב-פרי גדול היתכנות	טוב	ינואר-אפריל	13%	220	מעוגל	מחוספסת	שחור אדמדם	4.6.1	דמוי 'האסי'	A1-25-51

מאוחר										להתאמה באזור העמקים
A1-31-48	דמוי האס לאמצע-סוף עונה	BL-667	שחור	מחוספס עבה	אגסי	220-280	9%	דצמבר	טוב	המשך מעקב-לבדוק קטיף מאוחר
A1-42-47	דמוי האס לאמצע-סוף עונה	BL-667	שחור	עבה מחוספסת	אגסי	250-300	12%	אוק'-אפריל	סביר	המשך מעקב-לבדוק קטיף מאוחר
A1-42-49	דמוי 'האס' לאמצע העונה	BL-667	שחור	עבה מחוספסת	אגסי	220-270	11%	אוק'-אפריל	טוב	המשך מעקב + בדיקות אחסון בעונה הבאה.
A1-58-43	ירוק לאמצע העונה	י'בר'	ירוק מבריק	חספוס קל	אגסי	320-410	15%	אוק'-אפריל	טוב	המשך מעקב
A3-87-42	דמוי 'האס' מוקדם לעונה	L.HX G.G	שחור מבריק	חספוס קל, עבה	אגסי	200-300	20%	ינואר עד אפריל	טוב	המשך מעקב
A3-90-25	דמוי האס לתחילת/אמצע העונה	פינו	שחור אדמדם	מחוספסת גבשושית	מעוגל	200-250	12%	נובמבר-ינואר	טוב	המשך מעקב
A4-104-44	ירוק חלק מקדים	NN-39	ירוק	חספוס קל, עבה	אגסי מאורך	320	18%	ספטמבר-אפריל	טוב מאוד	המשך מעקב-פרי גדול היתכנות להתאמה באזור העמקים
A5-115-2	ירוק מקדים	83-11	ירוק	חספוס קל	אגסי	200	18%	החל מאוקטובר	טוב מאוד	המשך מעקב
2-83-71	דמוי 'האס' מוקדם לעונה	'האס'	שחור	חספוס עדין	אובלי	200-220	15%	אוק'-אפריל	טוב מאוד	המשך מעקב + בדיקות אחסון בעונה הבאה
M1-1-1	דמוי 'האס'	77-8	שחור עדשתי	בינונית חספוס קל	אגסי	220-280	9%	ינואר	סביר	המשך מעקב
M1-7-28	פרי עם קליפה סגולה	EI-charco	סגולה	חלקה	אובלית	300-450	15%	כל העונה	טעים מאוד	הוחלט לפסול – חוסר פוריות.

הערה- לטבלה 5 הוסף טיפוס נוסף, מתוכנית השבחה קודמת: 2-83-71. טיפוס דמוי 'האס' זה בורר בתוכנית השבחה קודמת, אולם בעבר הוחלט לא להמליץ עליו כזן חדש בגלל שהפרי שלו היה קטן מדי לדרישות השוק בזמנו. בבדיקות נוספות נמצא מבטיח כדמוי 'האס' מוקדם לעונה, לכן הוחלט להכלילו ברשימה.

ג. קידום טיפוסים מעניינים והרכבתם בחלקות מבחן. כפי שדווח בדו"חות קודמים, מעצים שהוגדרו כטיפוסים מעניינים נלקח בשנה שעברה חומר צמחי ("מקלות") אשר הורכבו על כנות זריעות בחלקת הכנות בחוות הניסיונות בעכו ובחלקת הכנות בבית דגן (חלקה J וחלקת מצטיינים, בהתאם). במהלך העונה החולפת ביצענו הרכבות נוספות של טיפוסים שהוגדרו מעניינים.

בנוסף, בשנה שעברה הוכנו שתילים מורכבים מהטיפוסים: E1-2-3, E1-2-8, E1-1-26, E1-6-14. שתילים אלו ניטעו במהלך העונה החולפת בחלקות מבחן-חצי מסחריות בקיבוץ נירים וביד מרדכי. לאחר שהתקבלה השנה החלטה על פסילת

הטיפוס E1-6-14, בשל תוצאות בדיקות האיחסון המלצנו למרכזי המטעים להחליף טיפוס זה ולהרכיב במקומו את טיפוס דמוי 'האס' המקדים : 2-83-71, שנראה מבטיח לאחר בדיקות איחסון (ראה סעיף ו').

במקביל, באוקטובר 2017 נלקח חומר צמחי להכנת כ- 250 שתילים על גבי כנות זריעות במשתלת חסקלברג מהטיפוסים הבאים : E1-1-27, E1-2-8, E1-2-24, A1-25-51, BD1-2-32, BD1-2-78 ו-BD1-14-43. שתילים אלה יועברו לחלקות מבחן אצל מגדלים במטעים בקיבוצים האון, כפר הנשיא ובמטע שיבחר באזור גרנות. במהלך השנים הבאות יבוצעו מעקבים בחלקות המבחן החצי- מסחריות לבדיקות תכונות בעלי חשיבות כלכלית כגון : פוריות וסירוגיות, גודל עץ וצורת צמיחה, עונת הפריחה וקבוצת הפריחה, רגישות לקרה ולגלי חום. נתונים אלו ישמשו לצורך המלצות לגבי רישום זנים חדשים.

ד. בדיקות אחסון טיפוסים נבחרים. במהלך העונה נשלחו פירות מטיפוסים שהוגדרו מעניינים במיוחד לבדיקות אחסון. הפירות נשלחו לבדיקות במועדים שונים, רק לאחר שהחומר היבש בהם (שהינו קורלטיבי לאחוז השמן), עבר סף של 20%. סיכום ממצאי בדיקות אחסון מפורטים להלן ומוצגים בנוסף בנספח ג'.

BD1 14-43 : טיפוס ירוק מקדים לעונה. הטיפוס הוזכר בדו"ח קודם כטיפוס מעניין שעשוי להוות תחלופה טובה לזן המקדים 'גליל', הפותח את העונה. בעונה קודמת בוצעו בדיקות איחסון, בסוף אוגוסט ובסוף ספטמבר. בשני המועדים ההתרשמות הכללית הייתה שהזן טוב וטעים. בנוסף נמצא כי הזן רגיש לקור. אחסון ב-5 מ"צ היה נמוך מידי. בעונה זו נשלח פרי לבדיקות אחסון החל מתחילת אוג' ועד לסוף ספט' (ראה נספח). נמצא כי מועד הקטיף האופטימלי לטיפוס זה הינו סוף אוגוסט. מכיוון שהפרי רגיש לקור, הוא אוחסן בטמפרטורה של 8 מ"צ. במהלך חיי מדף איבדה ציפת הפרי כלורופיל, התקבל צבע ירוק-בהיר עם נטייה לצהבהב. באחסון ללא קירור, לא נצפתה בעיה זו אולם נצפו האפרות בציפת הפרי. הומלץ על בדיקה בטמפרטורת אחסון של 10-12 מ"צ בעונה הבאה. מסתמן שהפרי יהיה מתאים רק לשיווק לשוק מקומי ללא קירור.

2-83-71 : טיפוס דמוי 'האס' מוקדם לעונה שבורר בתוכנית השבחה קודמת. בעבר הוחלט לא להמליץ עליו כעל זן חדש בגלל שהפרי שלו היה קטן לדרישות השוק בזמנו. בשנים האחרונות דרישות השוק השתנו ופרי במשקל 200-220 ג"ר תואם את דרישות הצרכן. בעונה קודמת נשלח פרי לבדיקות אחסון החל מסוף אוק'-סוף דצמ'. בעונה זו נשלח פרי לבדיקות בסוף ספט' ובסוף אוק' (20-23% חומר יבש בהתאמה). בשני המועדים לא נמצאו בעיות באחסון. מספר הימים להתרככות נע בין 12-13 יום ב-20 מ"צ ולאחר שלושה שבועות ב-5 מ"צ. הזמן האופטימלי לקטיף הוא בסוף אוקטובר, מועד מוקדם במיוחד לטיפוס שהינו דמוי 'האס'. במועד זה טעם הפרי טוב במיוחד.

E1-6-14. טיפוס דמוי 'האס' לאמצע העונה. בבדיקות איחסון דווח על חתך מימי, טעם מריר, התרככות לא תקינה (אחוזי האפרות גבוהים בציפת הפרי). הומלץ לפסול.

E1-2-3. טיפוס דמוי 'האס'. נבדק באיחסון מנוב' עד פב'. ע"פ תוצאות בדיקות איחסון מועד קטיף אופטימלי בדצמ'. הפרי מתאפיין בזרע קטן יחסית (10% מכלל הפרי), מרקם הציפה טוב, הקליפה קצת קשה אולם נפרדת בקלות מהציפה. החתך לא משחיר. טעם טוב.

E1-1-26. טיפוס דמוי 'האס'. נבדק באיחסון מדצב'-פב'. עד סוף פב' החתך עדין מימי. הומלץ על בדיקות קטיף מאוחרות יותר.

E1-2-8. טיפוס משחיר. נבדק באיחסון מדצב'-פב'. התרככות טובה. מועד מומלץ לקטיף מפב' ואילך.

E1-1-27. טיפוס ירוק מאוחר לעונה. נבדק באיחסון מדצב'-פב'. ציפה יפה, הפרי מתאפיין בזרע קטן יחסית (8% מכלל הפרי), מרקם הציפה טוב, חתך לא משחיר. בדצמ' עונת קטיף מתאימה, אולם במועד קטיף אחרון נצפו נזקי קור קליפה בכל הפירות הנבדקים.

A1-42-47. טיפוס דמוי 'האס'. נבדק באיחסון בדצב', במועד זה החתך מימי. הומלץ לבדוק קטיף מאוחר יותר. זרע יחסית גדול. לשקול פסילה.

A1-18-41. דמוי 'האס' לאמצע-סוף עונה. נבדק באיחסון בפב' ובמרץ. ציפה בהירה טעם תפל חתך מימי. הומלץ לפסול.

E1-2-24. דמוי 'האס' לאמצע סוף עונה. נבדק באיחסון בפב' ובמרץ. מרקם הציפה טוב. מועד טוב לקטיף מרץ. יש לבדוק גם מועד מאוחר יותר.

ה. המשך קידום הסכמים מסחריים עם חברות/גופים מחו"ל.

באוק' 2015 נחתם חוזה מסחור עבור הזנים הירוקים מתוכנית השבחה קודמת 'גליל', 'מוטי' ו'ארד' והכנות הזריעות 'דגניה 117' ו'צריפין 99'. תמלוגים עבור זנים וכנות אלו אמורים להתקבל לקראת סוף 2017. נושא זה מטופל ע"י יחידת קידום במכון וולקני. במהלך השנה בוצעו מאמצים לקדם הסכמים מסחריים עם חברות מחו"ל. סקירת הנעשה בתוכנית השבחה הוצגה בפני מגדלים במספר פורומים.

1. לביא א., סעדה ד., חמו מ., צ'פניק א., להב ע., אקרמן מ., פסיס ע. ורגב י. (2000) ארד - זן אבוקדו חדש. עלון הנוטע ני"ד: 74
 2. להב ע., לביא א., דגני ח., סעדה ד., צ'פניק א., חמו מ., זמט ד. וגזית ש. (1998) גליל - זן אבוקדו חדש. עלון הנוטע ני"ב: 287
 3. פרידקיין-סבג, צ. (2006). דו"ח - סקירה של מקורות ההספקה העיקריים של שוק האבוקדו העולמי - חובר עבור היחידה לחקר שווקים במשרד החקלאות.
 4. רגב י., ישראלי ט., להב ע., לביא א., סעדה ד., פייגנברג א. ופסיס ע. (2009). 'נאורי' - זן אבוקדו חדש דמוי 'האסי'. עלון הנוטע ס"ג: 620
 5. רגב י., ישראלי ט., להב ע., לביא א., סעדה ד., פייגנברג א. ופסיס ע. (2009). 'בר' - זן אבוקדו חדש ומפרה פוטנציאלי ל'האסי'. עלון הנוטע ס"ג: 68
 6. רגב י., ישראלי ט., להב ע., לביא א., סעדה ד., פייגנברג א. ופסיס ע. (2009). 'מוטי' - זן אבוקדו ירוק לשלהי העונה. עלון הנוטע ס"ג: 726
8. Bergh, B.O. (1957) Avocado breeding in California. Proc. Florida State Hort. Soc. 70, 284-290
 9. Bergh, B.O. (1961) Breeding avocados at C.R.C. California Avocado Soc. Yrbk. 45, 67-74.
 10. Bijzet, Z. and Cilliers, B. (1995) Breeding strategy and the selection of seed parents in the ITSC avocado breeding programme. South African Avocado Growers' Assoc. Yrbk. 18, 1-3
 11. Du Plooy, C.P., Marais, Z. and Sippel, A. (1992) Breeding and evaluation strategy on avocado. South African Avocado Growers' Assoc. Yrbk. 15, 75-77.
 12. Lahav, E., Israeli, T., Regev, I., Ardity, H., Lavi, U., Chemo, M., Chapnik, A., Akerman, M., Feygenberg, O., Pesis, E. and Sa'ada, D. (2005) 'Arad'- a new avocado cultivar. HortScience 40:488.
 13. Lahav, E. and Lavi, U. (2002) Genetics and classical breeding. In: A.W. Whitley, B. Schaffer and B.N. Wolstenholm (Eds.), *The Avocado, Botany, Production and Uses*. CABI Publishing, Wallingford UK and New York USA. pp. 39-69.
 14. Regev, I., Ardity, H., Israeli, T., Lahav, E., Lavi, U., Chemo, M., Chapnik, A., Akerman, M., Feygenberg, O., Pesis, E. and Sa'ada, D. (2005) 'Lavi'- a new avocado cultivar. HortScience 40, 489.

נספח א' - טבלה 1. סיכום שלבי התוכנית שבוצעו עד נוב' 2016 (שלבים שסוכם בדו"חות קודמים)

שנת התוכנית	פירוט השלבים שבוצעו
<p>עונת 2008/2009</p>	<p>הפעלת תוכנית ארוכת טווח זו החלה בהיקף מצומצם בסוף 2008 <u>במימון מועצת הנהלת הצמחים- ענף פירות</u>. בהמשך במהלך 2009 בוצעו השלבים הבאים:</p> <ul style="list-style-type: none"> • איסוף מחזור זרעים ראשון אשר החל ב 2007. מחזור זרעים זה הונבט בחממות בבית דגן והשתילים טופלו בחממה עד לנטיעתם בקיץ 2009. • הכשרת חלקת זרעים בחוות הניסיונות בעכו (A1), והכשרת שתי חלקות קטנות נוספות בקיבוץ מעיין ברוך (M1) ובעיין המפרץ (E1). • נטיעות ראשונות קיץ 2009. (הערה*- אבוקדו הינו גידול הרגיש למלח ולכן יש צורך להרכיב את זרעי האבוקדו על כנות המקנות עמידות לכמות המלחים הגבוהה יחסית הקיימת במים המושבים המשמשים להשקיית הגידול. היות שבחוות הניסיונות בעכו ההשקייה עדיין מבוצעת במים שפירים, ועקב המגבלות התקציביות שהיו בשנה 2008, הוחלט כי מחזור הזרעים הראשון לא יורכב על כנות ולכן הזרעים נשתלו על שורשיהם • בשנה זו הוחל במקביל באיסוף מחזור זרעים שני.
<p>עונת 2009/2010</p>	<p><u>החל מסוף שנת 2009, במימון שהתקבל לתוכנית מקרו המדען הראשי במשרד החקלאות, המשכנו בהפעלת המחקר וביצענו את שלבי התוכנית הבאים:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • הרחבת נטיעות בחלקות זרעים M1, A1 ו-E1 - נטיעות זרעים ממחזור איסוף שני. • איסוף מחזור זרעים שלישי, הנבטת מחזור זרעים זה והרכבת השתילים על כנות זריעות לצורך נטיעה באביב 2011. • ניתוח סטטיסטי של תוצאות מחקר השבחה קודם לצורך גיבוש המלצות לגבי אופן איסוף הזרעים וביצוע הכלאות מכוונות. • תחילת איסוף מחזור זרעים רביעי (טיפוסים מקדימים), הכנות לקראת ביצוע הכלאות מכוונות. • מבחני איחסון של פירות מטיפוסי אבוקדו שחורים וירוקים מתוכנית השבחה הקודמת הנמצאים עדין בברור. • קידום מו"מ עם חברה חקלאית דרום-אפריקאית שהביעה עניין בבחינת זני אבוקדו ירוקים לצורכי מסחור.
<p>עונת 2010/11</p>	<ul style="list-style-type: none"> • נטיעת חלקות זרעים בבית דגן BD1 • סיום איסוף מחזור זרעים רביעי, הנבטת מחזור זרעים זה לצורך נטיעות 2012. • תחילת איסוף מחזור זרעים חמישי. • הכנות לקראת הכלאות מכוונות עצמיות. • חתימת חוזה MTA עם חברת ZZZ, חברה חקלאית דרום-אפריקאית, לבחינת זני אבוקדו ירוקים שפותחו במסגרת תוכנית השבחה קודמת, לצורכי מסחור. • רישום הזנים 'מוטי', 'בר', 'נאורי' ו'גלילי' (זנים שהינם תוצרי השבחה קודמת) כזנים חדשים בישראל.
<p>עונת 2011/12</p>	<ul style="list-style-type: none"> • השלמות נטיעות בחלקות הזרעים בבית דגן, בחוות הניסיונות בעכו ובעיין המפרץ (M1-ו BD1, A1). • סיום איסוף מחזור זרעים חמישי, הנבטה והרכבת מחזור זרעים זה לצורך נטיעות אביב 2013. • ביצוע הכלאות מכוונות עצמיות. • הכנות לביצוע הכלאות מכוונות זרות באביב 2013. • בחינה ראשונה של פירות זרעים שהגיעו לפריחה ופרי ראשון בחלקות הזרעים בחוות הניסיונות בעכו, במעיין ברוך ובעיין המפרץ. • הכנות להרכבת מספר זרעים בעלי פרי איכותי (תוצרים של תוכנית השבחה קודמת שעדין לא הוגדרו כזנים) על עצים בוגרים ב"חלקות מבחן" לבדיקת תכונותיהם. • קידום סוגיית בחינת זני אבוקדו שפותחו במסגרת תוכנית השבחה הקודמת בחברת ZZZ, שעימה נחתם חוזה MTA בשנה החולפת. • דיווח על התחלת העבודה בנושא בניית תשתית לאיתור סמנים מולקולריים לסריקת תכונות רצויות באבוקדו (בשיתוף עם ד"ר עמיר שרמן וד"ר רון אופיר).
<p>עונת 2012/13</p>	<ul style="list-style-type: none"> • נטיעות חלקות זרעים חדשות בחוות הניסיונות בעכו ובמעייין ברוך. • סיום איסוף מחזור זרעים שישי, הנבטת והרכבת מחזור זרעים זה לצורך נטיעות אביב-קיץ 2014. • ביצוע הכלאות מכוונות עצמיות זרות והכנות לביצוע הכלאות מכוונות זרות נוספות במהלך

<ul style="list-style-type: none"> • השנים הבאות. • בחינה מקיפה של תכונות הפרי בעצים שהגיעו לפריחה ופרי ראשון בחלקות הזריעים בחוות הניסיונות בעכו, במעיין ברוך ובעין המפרץ. • בחינה ראשונה של עצים שהגיעו לפריחה ופרי ראשון בחלקות הזריעים בבית דגן. • הרכבות טיפוסים מעניינים בחלקת כנות בחוות הניסיונות עכו. • קידום בחינת תוצרים של תוכנית השבחה קודמת שעדין לא הוגדרו כזנים ב"חלקות מבחן". • קידום הסכמים מסחריים עם חברות/גופים מחו"ל. 	
<ul style="list-style-type: none"> • המשך נטיעות בחלקות זריעים A4, A5 ו-BD2 ועקירת חלקת זריעים "ותיקה" בעין המפרץ. • סיום איסוף מחזור זרעים שביעי, הכנות להנבטת והרכבת מחזור זרעים זה והערכות לקראת שנת שמיטה. • ביצוע סבב הכלאות מכוונות עצמיות וזרות - אביב 2014 • בחינה מקיפה של תכונות הפרי בעצים שהגיעו לפריחה ופרי ראשון בחלקות הזריעים בחוות הניסיונות בעכו ובעין המפרץ. מחלקות אלו הוגדרו עד כה 17 טיפוסים מעניינים להמשך מעקב. • בחינה מקיפה של תכונות הפרי בעצים שהגיעו לפריחה ופרי ראשון בחלקות הזריעים בבית דגן. מחלקה זו הוגדרו עד כה 5 טיפוסים מעניינים להמשך מעקב. • התארגנות לבחינת תכונות הפרי בעונת 2014/15. • המשך בחינת תוצרים של תוכנית השבחה קודמת שעדין לא הוגדרו כזנים- בדיקות אחסון של טיפוסים שהועברו "לחלקות מבחן". • קידום הסכמים מסחריים עם חברות/גופים מחו"ל. 	עונת 2013/14
<ul style="list-style-type: none"> • תחזוקה שוטפת של חלקות זריעים בשנת שמיטה ועקירת עצים פסולים. • סיום איסוף מחזור זרעים שמיני שכלל איסוף זרעים מהכלאות מכוונות, עצמיות וזרות. • הנבטה והרכבה של מחזור זרעים שביעי לנטיעות שיבוצעו בעונה הבאה. • בחינה מקיפה חוזרת של תכונות הפרי בעצים שכבר נבחנו בשנים שעברו, ובחינה ראשונה של תכונות הפרי בעצים שהניבו פרי ראשון בחלקות הזריעים השונות. • השלמות הרכבת טיפוסים מעניינים בחלקות כנות בחוות הניסיונות בעכו ובבית דגן. • בדיקות אחסון של טיפוסים מעניינים מתוכנית השבחה קודמת שעדין לא הוגדרו כזנים וקבלת החלטות לגביהם. • חתימת הסכם מסחור עבור זנים ירוקים מתוכנית השבחה קודמת: 'גליל', 'מוטי' ו'ארד' והכנות הזריעות דגניה 117 וצריפין 99 עם חברת ZZ2 מדרום-אפריקה. 	עונת 2014/15
<ul style="list-style-type: none"> • תחזוקה שוטפת של חלקות זריעים, השלמת נטיעות בחלקות חדשות, עקירת עצים מחלקות ותיקות וחידוש נטיעות בחלקות ותיקות. • איסוף מחזור זרעים אחרון לתוכנית זו. • הנבטה והרכבה של מחזור זרעים אחרון לקראת נטיעות אביב 2017. • בחינה חוזרת של תכונות פרי בעצים מחלקות זריעים ותיקות ובחינה ראשונה של תכונות הפרי בעצים שהניבו פרי ראשון בחלקות זריעים צעירות. • הרכבת טיפוסים מעניינים בחלקות כנות וקידום טיפוסים מצטיינים לחלקות מבחן. • בדיקות אחסון של טיפוסים שניטעו בחלקות כנות ובחלקות מבחן. • קידום הסכמים מסחריים עם חברות/גופים מחו"ל. 	עונת 2015/16

אחסון מייד ב- 20 מ"צ									
כתמי קליפה	האפרה סביב הזרע (%)	האפרה (%)	ריקבון (%)	ימים להתרככות	ת.ק	מקור	חומר	צבע	זן
(%)	(%)	(%)	(%)				יבש %		
0	32	0	0	12-15	30.08.16	בית דגן	23.49±0.896	ירוק	BD1- 14-43
0	25	0	10	13	22.09.16	בית דגן	28.89±0.95	ירוק	BD1- 14-43
0	0	0	20	20	26.10.16	געתון	21.20±0.73	שחור	2-83-71
0	0	0	21	13	17.11.16	געתון גליל	22.53±1.58	שחור	2-83-71
0	0	0	21	11	14.12.16	מ.	23.26±1.356	שחור	2-83-71
0	0	13	0	18	17.11.16	געתון גליל	18.42±0.4	נחושת	E1-6-14
0	0	30	10	12-18	14.12.16	מ.	21.54±2.475	שחור	E1-6-14
0	0	50	43	16	9.01.17	גליל מ.	2033±0.381	שחור	E1-6-14
0	0	0	0	14-18	17.11.16	געתון גליל	21.26±0.66	שחור	E1-2-3
0	0	0	0	15	14.12.16	מ.	25.72±1.241	שחור	E1-2-3
0	0	0	25	16	9.01.17	גליל מ.	23.99±0.968	שחור	E1-2-3
0	0	0	14	14	8.02.17	גליל מ.	26.03±1.23	שחור	E1-2-3
0	0	0	0	15	14.12.16	גליל מ.	22.09±1.665	חום-סגול	E1-1-26
0	0	0	0	13	9.01.17	גליל מ.	20.71±0.507	שחור	E1-1-26
0	0	0	0	8	8.02.17	גליל מ.	23.55±1.588	שחור	E1-1-26
0	0	0	0	15	14.12.16	גליל מ.	17.92±1.074	שחור	E1-2-8
0	0	0	0	14	9.01.17	גליל מ.	21.21±0.99	שחור	E1-2-8
0	0	0	5	8-11	8.02.17	גליל מ.	21.54±1.025	שחור	E1-2-8
0	0	5	5	12-15	14.12.16	גליל מ.	19.27±1.583	ירוק	E1-1-27
5	0	0	0	13	9.01.17	גליל מ.	21.75±1.225	ירוק	E1-1-27
17	0	0	0	8	8.02.17	גליל מ.	19.73±0.401	ירוק	E1-1-27
0	0	5	0	10-13	9.01.17	גליל מ.	24.07±1.769	שחור-ירוק	A1-42-47
10	0	0	0	10-13	9.01.17	גליל מ.	25.98±0.941	ירוק	A1-42-48
0	0	0	0	16	9.01.17	גליל מ.	26.68±1.087	שחור	A1-42-35
					8.02.17	גליל מ.	28	שחור	A3-90-25
0	0	0	0	8-14	8.02.17	גליל מ.	26.91±0.752	שחור	A1-18-41
0	0	0	17	12-15	8.03.17	גליל מ.	26.74±1.27	שחור	A1-18-41
0	0	0	6	14	8.02.17	גליל מ.	21.18±1.36	שחור	E1-2-24
0	0	0	0	12-18	8.03.17	גליל מ.	24.01±1.41	שחור	E1-2-24
0	48	0	10	14	7.08.17	בית דגן	21.6±1.1	ירוק	BD1- 14-43

0	40	0	10	13	28.08.17	בית דגן	25.23±1.28	ירוק	BD1- 14-43
0	0	0	0	13	26.9.17	עכו	20.24±1.29	שחור	BD1- 14-43
0	0	0	0	13	26.9.17	עכו	20.24±1.29	שחור	2-83-71
0	0	0	0	10	25.10.17	עכו	23.01±0.52	שחור	2-83-71

שלושה שבועות ב- 5 מ"צ + ח"י מדף עד התרככות							זן
טעם	כתמי קליפה (%)	האפרה סביב הזרע (%)	האפרה (%)	ריקבון (%)	ימים להתרככות		
טוב	68	100	0	0	7	BD1- 14-43	
טוב	27	50	0	0	5	BD1- 14-43	
טוב	0	0	0	0	11	2-83-71	
טוב	0	0	0	0	7	2-83-71	
טוב	0	0	0	17	7	2-83-71	
מימי	0	25	88	0	12	E1-6-14	
מימי	0	95	95	0	11	E1-6-14	
מימי	0	64	64	50	9-14	E1-6-14	
טוב-סביר	0	0	0	0	7	E1-2-3	
טוב	0	0	0	5	11	E1-2-3	
טוב	0	0	0	0	9	E1-2-3	
טוב	0	0	0	5	8	E1-2-3	
מימי-סביר	0	0	0	0	6	E1-1-26	
מימי	0	0	42	29	8-14	E1-1-26	
סביר-מימי	0	0	0	0	8	E1-1-26	
מימי-סביר	0	0	0	5	11	E1-2-8	
טוב-סביר	0	0	0	0	9	E1-2-8	
טוב	0	0	0	37.5	8	E1-2-8	
טוב, מימי	11	16	0	0	11	E1-1-27	
טוב-סביר	50	0	10	40	8-14	E1-1-27	
טוב	100	0	0	5	8	E1-1-27	
סביר	0	0	15	10	8-14	A1-42-47	
מריר, לא טעים	35	0	40	0	9	A1-42-48	
טוב	0	10	0	0	9	A1-42-35	
טוב	0	20	55	10	8	A3-90-25	
תפל-סביר	0	10	0	10	8-10	A1-18-41	
תפל-סביר	0	0	0	0	11	A1-18-41	
סביר-טוב	0	0	0	0	8-10	E1-2-24	

טוב	0	0	0	0	11	E1-2-24
תפל	כלורטי	10	0	10	6	14-43
טוב	12	20	0	20	6	BD1- 14-43
טוב	0	0	0	0	12	BD1- 14-43
טוב	0	0	0	0	12	2-83-71
טוב מאוד					עדין בבדיקה	2-83-71



E1-2-8

דמוי 'האס' לאמצע העונה



E1-2-3



דמוי 'האס' לאמצע העונה

2-83-71

דמוי 'האס'
לתחילת העונה



דמוי 'האס' לאמצע העונה
A1-42-47

BD1-14-43



ירוק חלק לתחילת העונה

נספח ג- תמונות מייצגות
מטיפוסים שהוגדרו מעניינים
במיוחד.

(הוצגו בדו"ח קודם)

סיכום עם שאלות מנחות

נא להתייחס לכל השאלות בקצרה ולעניין, ב-3 עד 4 שורות לכל שאלה (לא תובא בחשבון חריגה מגבולות המסגרת המודפסת). שיתוף הפעולה שלך יסייע לתהליך ההערכה של תוצאות המחקר.
הערה: נא לציין הפנייה לדו"ח אם נכללו בו נקודות נוספות לאלה שבסיכום.

<p>מטרות המחקר תוך התייחסות לתוכנית העבודה. לייצר, בדרך של בירור והכלאות זני אבוקדו ייחודיים משופרים, בעלי פוריות גבוהה ויציבה, המתאימים לתנאי הגידול בישראל ולדרישות שוקי הייצוא.</p>
<p>עיקרי הניסויים והתוצאות. במסגרת שנת 2017 המשכנו בהפעלת המחקר על פי התוכנית וביצענו את שלבי העבודה הבאים: א. תחזוקת חלקות זריעים, השלמת נטיעות בחלקות חדשות, עקירת חלקות ותיקות. ב. סיום תהליך איתור טיפוסים מעניינים בחלקות ותיקות והמשך הפעילות בחלקות צעירות. ג. קידום טיפוסים מעניינים והרכבתם בחלקות מבחן. ד. ביצוע בדיקות אחסון לטיפוסים נבחרים. ה. המשך קידום הסכמים מסחריים עם חברות/גופים מחו"ל. נכון לכתיבת דו"ח זה, בוררו 30 טיפוסים מעניינים (בעלי פוטנציאל להפוך לזנים חדשים). טיפוסים אלו הועברו להמשך בחינה בחלקות מבחן.</p>
<p>מסקנות מדעיות וההשלכות לגבי יישום המחקר והמשכו. האם הושגו מטרות המחקר לתקופת הדוח? התוכנית הינה תוכנית ארוכת טווח - עד כה העבודה מתבצעת על פי התוכנית.</p>
<p>בעיות שנתרו לפתרון ו/או שינויים (טכנולוגיים, שיווקיים ואחרים) שחלו במהלך העבודה; התייחסות המשך המחקר לגביהן, האם יושגו מטרות המחקר בתקופה שנתרה לביצוע תוכנית המחקר? בתוכנית שכזו קשה להעריך מועד למציאת זנים חדשים.</p>
<p>הפצת הידע שנוצר בתקופת הדו"ח: פרסומים בכתב - ציטוט ביבליוגרפי כמקובל בפרסום מאמר מדעי; פטנטים - יש לציין שם ומס' פטנט; הרצאות וימי עיון - יש לפרט מקום, תאריך, ציטוט ביבליוגרפי של התקציר כמקובל בפרסום מאמר מדעי.</p>
<p>פרסום הדוח: אני ממליץ לפרסם את הדוח: (סמן אחת מהאופציות)</p>
<p>רק בספריות</p>
<p>ללא הגבלה (בספריות ובאינטרנט)</p>
<p>חסוי - לא אין טעם לפרסם את הדו"ח בשלב זה - עדין אין המלצות סופיות לגבי זנים חדשים</p>
<p>האם בכוונתך להגיש תוכנית המשך בתום תקופת המחקר הנוכחי? כן* - לא - לא רלוונטי בשלב זה.</p>