

ניסוי זני אבטיח סידלס, תחנת זוהר כיכר סדום - אביב 2016/17

יורם צביאלי, שלומי וקרט, דודי קדוש, רמי גולן - מו"פ ערבה תיכונה וצפונית תמר
אלי פליק, שרון אלקלעי - המחלקה לחקר תוצרת חקלאית לאחר הקטיף, מרכז וולקני, מינהל המחקר
החקלאי

עדי סויסה, שמשון עומר - שה"מ, משרד החקלאות ופיתוח הכפר

אמנון קורן - משתלות חישתיל

כתובת המחבר: yzvieli@arava.co.il

תקציר

אבטיח סידלס (חסר זרעים) הוא מגידולי הירקות העיקריים בערבה הצפונית וכיכר סדום. באזור מגדלים כ-3,500 דונם, במנהרות עבירות ונמוכות, בעונת האביב המוקדם, לשיווק לשוק המקומי. מזה כשני עשורים מקובלת השתילה של אבטיח מורכב על כנות דלעת כפתרון למחלות המועברות בקרקע ולשיפור היבול. בשנים האחרונות גדל סל הזנים והכנות מטיפוח חברות הזרעים העומדים לרשות החקלאים בגידול האבטיח. במטרה להכיר ולבחון זנים וכנות חדשים הועמד בעונת אביב 2016/17 ניסוי בתחנת זוהר (מו"פ ערבה תיכונה וצפונית תמר) כיכר סדום.

בניסוי זה השתתפו חמישה זני סידלס אשר הורכבו במשתלת חישתיל על שתי כנות. ערוגות הניסוי חופו ביריעות פלסטיק כסף\שחור. שתילי האבטיח נשתלו (26/12/2016) וכוסו מיד ביריעות פלסטיק UVA IR שנמתחו על קשתות נמוכות. רוחב הערוגות 1.6 מטר, מרווח השתילה בין שתילי הסידלס 2 מטר (כ-300 צמחים לדונם). שתילי מפרה מהזן OX מורכבים על כנת נורית. נשתלו בין כל שתיל סידלס רביעי וחמישי. הניסוי הועמד ב-4 חזרות במתכונת דו-גורמית באקראיות גמורה. שטח הניסוי הושקה, דושן וטופל כנגד מזיקים ומחלות כמקובל בגידול אבטיח מסחרי באזור הכיכר. ניתנו טיפולים במווסת צמיחה לשיפור חנטה. קטיף החל ב-18/4/17 (112 ימים משתילה) ונמשך 14 ימים עד 2/5. הפירות מוינו בתחנת זוהר לפי המדדים המקובלים בשיווק האבטיח באזור ונשקלו. מדגם פירות הועבר למעבדה לחקר תוצרת חקלאית לאחר קטיף בבית דגן למבחן איכות. הפירות נבדקו במעבדה לאחר 4 ימי שהיה בטמפי' 20 מ"צ. היבול הכללי של הזנים נע בין 5 ל-6.9 ק"ג למ"ר והיבול המשווק בין 4.1 ל-6.5 ק"ג למ"ר, ללא הבדלים מובהקים בין הצירופים של הזנים והכנות. יבול הפרי הגדול (זוגות) של הזן החדש 12157C היה גבוה באופן מובהק משאר הזנים. לא נמצאה כל השפעת גומלין בין הרוכבים (זני סידלס) לכנות. הזנים לא נבדלו ביניהם בתוצאות האיכות פרט לזן 12157C בו התקבלו ציוני טעם וכמ"מ נמוכות יחסית לשאר הזנים. להערכתנו, לזן 12157C דרישות מים ודשן שונות מהמסטר שניתן לניסוי המבוסס על הנוהג הקיים לגבי הזן ארמיס, הזן העיקרי בגידול באזור, ששימש בניסוי כזן ביקורת. יתרונו של הזן החדש 12157C הוא בסבילות למחלת הקימחון. מומלץ לבחון זן בנפרד במשטר השקיה ודישון המותאם אליו. יתרונה של הכנה נורית שלא בא לידי ביטוי בניסוי זה הוא בסבילות להידבקות בנגיף הנימור והמוזיקה הירוקה של המלפפון *Cucumber green mottle mosaic virus (CGMMV)* היכול להוות יתרון בגידול על קרקעות מאולחות בנגיף ממחזור גידול קודם. יש להמשיך ולבדוק זני אבטיח וכנות חדשות על מנת לשפר את פוטנציאל היבול ואיכויות הפרי, כמו גם את עמידויות הזנים לוירוסים ומחלות עלים.

מבוא

אבטיח סידלס (חסר זרעים) הוא מגידולי הירקות העיקריים בערבה הצפונית וכיכר סדום. באזור מגדלים כ-3,500 דונם, במנהרות עבירות ונמוכות, בעונת האביב המוקדם, לשיווק לשוק המקומי. מזה כשני עשורים מקובלת השתילה של אבטיח מורכב על כנת דלעת כפתרון למחלות המועברות בקרקע ולשיפור היבול. בשנים האחרונות גדל סל הזנים והכנות מטיפוח חברות הזרעים העומדים לרשות החקלאים בגידול האבטיח. על מנת להכיר ולבחון זנים וכנות חדשים הועמד בעונת אביב 2016/17 ניסוי בתחנת זוהר כיכר סדום.

שיטות וחומרים

הניסוי נערך בתחנת זוהר (מו"פ ערבה תיכונה וצפונית תמר), כיכר סדום. בניסוי השתתפו חמישה זני אבטיח ללא זרעים (סידלס) אשר הורכבו במשתלת חישתיל על שתי כנות (טבלה 1). ערוגות הניסוי חופו ביריעות פלסטיק כסף\שחור. שתילי האבטיח נשתלו (26/12/2016) וכוסו מיד ביריעות פלסטיק UVA IR שנמתחו על קשתות נמוכות. רוחב הערוגות 1.6 מטר, מרווח השתילה בין שתילי הסידלס 2 מטר (כ-300 צמחים לדונם). שתילי מפרה מהזן OX (אוריג'ן) מורכבים על כנת נורית (חישתיל) נשתלו בין כל שתילי סידלס רביעי וחמישי. הניסוי הועמד ב-4 חזרות במתכונת דו-גורמית באקראיות גמורה. שטח הניסוי הושקה, דושן וטופל כנגד מזיקים ומחלות כמקובל בגידול אבטיח מסחרי באזור הכיכר. חורי אוורור נחתכו בכיסוי הפלסטיק. החורים הוגדלו עם התקדמות הגידול עד להסרת הכיסוי לחלוטין. עם הופעת פריחה הובאה לשטח כוורת דבורי דבש. בהעדר ביקורי דבורים טופלו הצמחים בתכשיר גוליבר (ציטוקינין סינטטי, CPPU, Forchlorfenuron). התכשיר בריכוז 1% בתוספת משטח טריטון 100X (0.025% יושם בריסוס ישירות לפרחים הנקביים, אחת לחמישה ימים). סה"כ ניתנו 4 טיפולים. קטיף החל ב-18/4/17 (112 ימים משתילה) ונמשך 14 ימים עד 2/5. הפירות מוינו בתחנת זוהר לפי המדדים המקובלים בשיווק האבטיח באזור ונשקלו. מדגם פירות הועבר למעבדה לחקר תוצרת חקלאית לאחר קטיף בבית דגן למבחן איכות לאחר שהיה. הפירות נבדקו במעבדה לאחר 4 ימי שהיה בטמפי 20 מ"צ. התוצאות נותחו באמצעות תכנת SAS במבחן תחום מרובה בהתפלגות וולר-דנקן.

טבלה 1: זני הניסוי וחברות הזרעים

חברה	זנים\כנות
באייר	Aramis
באייר	Warrior (Nun1009)
זרעים גדרה	Sweet Dawn
אוריג'ן	12157C
הזרע	Traveler
חישתיל	כנת Nurit
חישתיל	כנת Tachkabuto
אוריג'ן	זן מפרה OX

תוצאות ודיון

הערכת צימוח ופרי נערכה בחלקת הניסוי ב-26/3/17 (טבלה 2). הזן 12157C נמצא בעל עוצמת צימוח גבוהה מיתר הזנים. לא נמצאו הבדלים בין הכנות ולא השפעת גומלין בין הזנים לכנות.

טבלה 2 : מבחן זני אבטיח סידלס : עוצמת הצימוח ותיאור הפרי.
הערכה בוצעה בשטח הניסוי ב26/3/17

תיאור הפרי	עוצמת הצימוח חלש=1, חזק=5	כנה	זן
אובלי, ירוק עם פסים כהים	2.6 c	נורית	Aramis
אובלי-עגול, מפוספס דמוי ארמיס	2.5 c	נורית	Warrior (Nun1009)
אובלי-עגול	1.9 c	נורית	Sweet Dawn
מאורך	4.1 ab	נורית	12157C
עגול, כהה מפוספס	2.3 c	נורית	Traveler
אובלי, ירוק עם פסים כהים	2.4 c	טצ'אקבוטו	Aramis
אובלי-עגול, מפוספס דמוי ארמיס	3.0 bc	טצ'אקבוטו	Warrior (Nun1009)
אובלי-עגול	2.4 c	טצ'אקבוטו	Sweet Dawn
מאורך	4.4 a	טצ'אקבוטו	12157C
עגול, כהה מפוספס	3.0 bc	טצ'אקבוטו	Traveler

אותיות שונות מסמנות מובהקות (0.05) במבחן תחום מרובה בהתפלגות וולר-דנקן.

חלקות הניסוי נקטפו מוינו ונשקלו. היבול הכללי של הזנים נע בין 5 ל- 6.9 ק"ג למ"ר והיבול המשווק בין 4.1 ל- 6.5 ק"ג למ"ר, ללא הבדלים מובהקים בין הצימוחים של הזנים והכנות. יבול הפרי הגדול (6 ק"ג ומעלה, זוגות) של הזן החדש 12157C היה גבוה באופן מובהק משאר הזנים. לא נמצאה כל השפעת גומלין בין הרוכבים (זני סידלס) לכנות (טבלה 3, איורים 1,2). הזנים לא נבדלו ביניהם בתוצאות האיכות (טבלה 4) פרט לזן 12157C בו התקבלו ציוני טעם וכמ"מ נמוכות יחסית לשאר הזנים. להערכתנו, לזן 12157C דרישות מים ודשן שונות מהמסטר שניתן לניסוי המבוסס על הנוהג הקיים לגבי הזן ארמיס, הזן העיקרי בגידול באזור, ששימש בניסוי כזן ביקורת. יתרונו של הזן החדש 12157C הוא בסבילות למחלת הקימחון. מין הראוי לבחון זן בנפרד במשטר השקיה ודישון המותאם אליו. יתרונו של הכנה נורית שלא בא לידי ביטוי בניסוי זה הוא בסבילות להידבקות בנגיף הנימור והמוזיקה הירוקה של המלפפון *Cucumber green mottle mosaic virus (CGMMV)* היכול להוות יתרון בגידול על קרקעות מאולחות בנגיף ממחזור גידול קודם. יש להמשיך ולבדוק זני אבטיח וכנות חדשות על מנת לשפר את פוטנציאל היבול ואיכויות הפרי, כמו גם את עמידויות הזנים לוירוסים ומחלות עלים.

טבלה 3 : מבחן זני אבטיח סידלס, יבול עונתי ומרכיבי האיכות

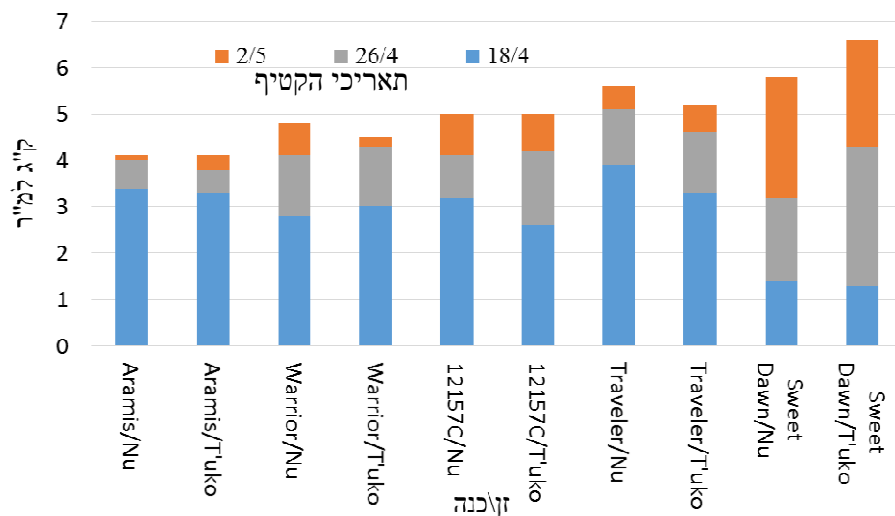
משקל פרי ממוצע, ק"ג/פרי		יבול, ק"ג/מ"ר				זן/כנה
שלשות	זוגות	שלשות ⁽²⁾	זוגות ⁽¹⁾	משווק	כללי	
4.9 a	8.5 a	1.7 a	4.1 ab	5.8 a	6.5 a	12157C/Nu
5.0 ab	8.0 a	2.1 a	4.4 a	6.5 a	6.9 a	12157C/T'uto
4.9 cd	7.2 a	2.2 a	1.9 cd	4.1 a	5.0 a	Sweet Dawn/Nu
5.1 cd	7.1 a	2.2 a	2.0 cd	4.1 a	5.0 a	Sweet Dawn/T'uto
5.1 cd	6.9 a	3.1 a	1.7 d	4.8 a	5.2 a	Traveler/Nu
5.0 cd	6.8 a	2.7 a	1.9 cd	4.6 a	5.8 a	Traveler/T'uto
4.9 bc	7.5 a	3.1 a	1.9 cd	5.0 a	6.2 a	Warrior/Nu
4.9 cd	7.1 a	2.5 a	2.4 cd	4.9 a	6.6 a	Warrior/T'uto
4.9 d	6.7 a	2.6 a	3.0 bc	5.6 a	6.2 a	Aramis/Nu
5.0 cd	7.2 a	2.4 a	2.8 bcd	5.2 a	5.7 a	Aramis/T'uto

אותיות שונות מסמנות מובהקות (0.05) במבחן תחום מרובה בהתפלגות וולר-דנקן.

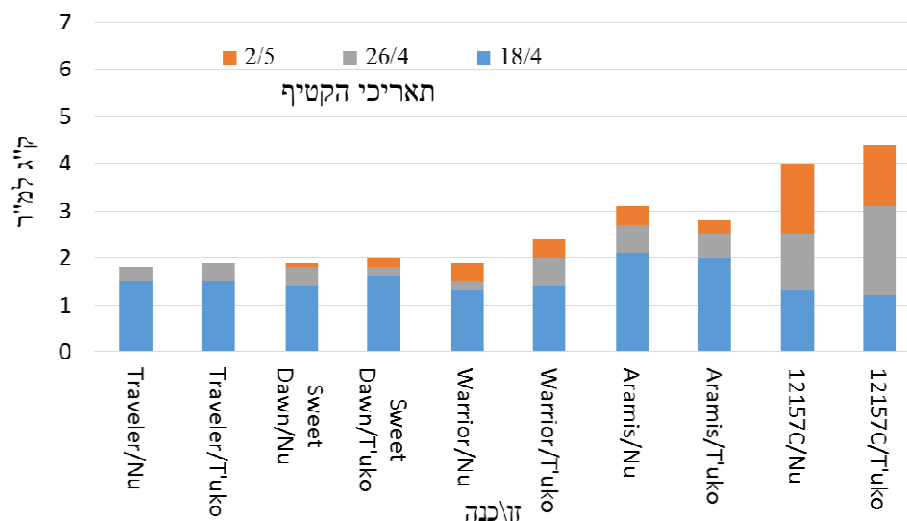
Nu = נורית, T'uto = טצי'אקבוטו.

(1) זוגות - יבול משווק, פירות במשקל 6 ק"ג,

(2) שלשות - יבול משווק, פירות במשקל 4-6 ק"ג



איור 1 : מבחן זני אבטיח סידלס, יבול משווק מצטבר (ק"ג/מ"ר) לפי קטיפים



איור 2 : מבחן זני אבטיח סידלס, יבול משווק זוגות (פירות גדולים מ 6 ק"ג) (ק"ג/גמ"ר) לפי קטיפים

טבלה 4 : איכות פרי לאחר השהיה
השהיה למשך 4 ימים בטמפ' 20 מ"צ. נבדקו 4 פירות לטיפול

הערות	ציון כללי (5-1) (גרוע (1) מצוין (5))	טעם (3-1) (גרוע (1) מצוין (3))	מרקם (3-1) (ממוסס (1) קריספי (3))	כ.מ.מ. %		צבע ציפה (3-1) (ורדרד (1) אדום (3))	זרעים (3-1) (מעט (1) דבבה (3))	עובי קליפה מ"מ	צבע קליפה (3-1) (ירוק בהיר (1) ירוק כהה (3))	זן/כנה
				מרכוז	צד					
אליפסה	2.7	2.1	2.5	10.8	8.3	2.3	1.6	8.3	2.7	Aramis/Nu
אליפסה, סיבים רוחביים.	2.4	2.2	2.2	10.9	7.5	2.1	1.8	9.5	2.7	Aramis/T'uto
בשני פירות גוון צהבהב, סיביות	2.3	1.9	2.5	9.6	8.4	2.3	1.6	8.8	2.4	Warrior/Nu
	2.2	1.9	2.5	9.8	7.7	2.1	1.9	8.8	2.4	Warrior/T'uto
	2.5	2.1	2.5	10.6	8.2	2.7	1.6	10.0	2.5	Sweet Dawn/Nu
סיבים רוחביים.	2.4	2.0	2.7	10.8	9.0	2.5	1.3	9.5	2.7	Sweet Dawn/T'uto
אליפסה, בעיית צבע, סיביות.	1.6	1.4	2.4	9.0	7.7	2.4	1.9	10.5	2.4	12157C/Nu
אליפסה, סיב מרכזי, מפל צבע.	2.1	1.7	2.6	9.3	6.5	2.5	1.8	11.0	2.0	12157C/T'uto
צורה דלעתית, סיבים רוחביים.	2.3	2.1	2.5	10.4	8.4	2.3	1.7	9.3	3.0	Traveler/Nu
צורה מעט דלעתית, סיב צהוב.	2.3	2.1	2.7	10.1	7.7	2.4	2.0	9.3	2.9	Traveler/T'uto

הבעת תודה

תודתנו נתונה למשתלת חישתיל על תרומת השתילים לניסוי, ולחברות באייר, זרעים גדרה, הזרע ואוריגין על תרומת הזרעים. אנו מודים מקרב הלב לחקלאים רוני קפון, יואל בן עיון וראובן וקנין ממושב עין תמר על עצותיהם הטובות במהלך הניסוי. תודה רבה לקק"ל על תמיכתה במערך הניסויים של מו"פ ערבה.

Seedless watermelon varieties and rootstock trial, Zohar Experimental Station Sodom Valley, Spring 2016/17
Yoram Zvieli, Shlomi Vakrat, Dudi Kadosh, Rami Golan - Central and Northern Arava Tamar R&D
Elazar Falik, Sharon Alkalai – Postharvest Research Dep', Volcani Institute, ARO
Adi Suisa, Shimshon Omer – Extension Service, Ministry of Agriculture and Rural Development
Amnon Koren - Hishtil Nurseries
Writer address: yzvieli@arava.co.il