

בחינת זני ומכלואי גפן בתנאי בקעת הירדן

פנחס סריג, אבי סטרומזה - מו"פ בקעת הירדן
חיים אורן, אייל רבן - שה"מ, משרד החקלאות

תקציר

פיתוח זני ענבי מאכל מוקדמים, חדשים, הוגדר כיעד ראשון במעלה לענף גפן המאכל. כל הזנים המגודלים מסחרית בארץ מאופיינים בבעיות המגבילות את פיתוח הענף. במקביל לתהליך אקלום זנים מחו"ל, הושקעו בפיתוח זני מאכל בארץ בשלושים השנה האחרונות מאמצים ואמצעים רבים.

מיכלואים, פרי תוכנית ההשבחה נבחנו בחלקות תצפית וחלקם ניטעו בהיקפים מסחריים במידה מסוימת של הצלחה. הכרם לבחינת זנים ומיכלואי גפן חדשים בתנאי בקעת הירדן ניטע ב-1996. הכרם משמש לבחינת זנים חדשים לרבות בחינה ופיתוח אגרוטכניקה עבור הזנים המבטיחים. מתחילת המחקר (הקודם) ניבחנו בחלקה 135 זנים מתוכם 2 זנים מסחריים רגילים הנטועים להשוואה ושאר הזנים היו מבית היוצר של המחלקה להשבחה במינהל המחקר החקלאי.

חלקת הבחינה היא נידבך משלים הכרחי לפעילות המבורכת של המחלקה להשבחה בפעולתה ליצירת מיכלואי גפן חדשים. הפעילות בחלקה כוללת רצף של נטיעות, גידול והערכה ראשונית, בחינה ראשונית של פרוטוקול גידול ועקירת זנים פסולים.

בעבר היוותה החלקה לבחינת זנים בבקעת הירדן רכיב בתוכנית ההשבחה הרחבה. המחקר בבקעת הירדן בתקופה זו מומן מהתקציב הכולל של המחקר הארצי. במהלך שנים אלו ניבנה דפוס עבודה אחיד להערכת הזנים בכל חלקות הבחינה. כמו כן ניבנה בסיס נתונים אמין, מקיף ויסודי המאפשר מעקב ובחינת הזנים לאורך זמן, כשלחלק מהזנים בוצעו גם בדיקות איחסון וחי מדף.

החל משנת 2010 מבוצעת תוכנית נפרדת הבוחנת זני ומיכלואי גפן בתנאי בקעת הירדן. על פי נוהל עבודה שגובש, נשתלים קווים של זני גפן המיוצרים בתהליך ההשבחה בריכוזו של ד"ר אבי פרל, בחלקה המרכזית לבחינת זני גפן במנהל המחקר החקלאי בבית דגן, לאחר שפריים הראשון נבחן, מתבצעת סלקציה שבה נבחרים קווים מבטיחים אשר באותו אתר בחלקה נפרדת בהיקפים של כ-40 פרטים מכל קו. בחלקה זו מתבצע המשך מעקב וכן מגוון טיפולים מקובלים לשיפור מבנה האשכול ואיכות הפרי. הפרי בחלקה זו מוערך ע"י צוות רחב של חוקרים, מדריכים וכורמים מובילים, אשר מעריך את הפוטנציאל של קווי המכלוא בחלקה. צוות המחקר בתוכנית זו מהווה חלק מצוות זה, ובחינת המכלואים מכוונת לפרי בעל פוטנציאל גידולי בתנאי בקעת הירדן. מתוך מכלואים אלה נבחרים ונשתלים גפנים בתחנת הניסיונות בבקעת הירדן. בחלקת המו"פ מבוצעים טיפולים אגרוטכניים במתכונת דומה לאלו המתבצעים בחלקה המרכזית, במטרה לשפר את הפרי. הזנים נבחנו בתנאי בקעת הירדן וממוינים לזנים פסולים שנעקרים וזנים מבטיחים הניטעים בהיקף גדול יותר ועליהם נעשית עבודת בחינה מקיפה יותר. בתקופת הדו"ח ניטעו במתכונת שתוארה 23 מכלואים חדשים בנטיעת אוקטובר 2010, זן אחד ביולי 2012 והוזמנו 12 זנים חדשים מהחלקה המרכזית בבית דגן. מהזנים הנטועים נפסלו 3 זנים שנעקרו.

מו"פ בקעת הירדן הוכיח מעבר לכל ספק, לאורך זמן (יותר מחמש עשרה שנים), תחזוקה איכותית של חלקת בחינת הזנים. אין תחליף לקיום החלקה ולבדיקות זנים בתנאי בקעת הירדן.

כרם ענבי המאכל הנו הענף החקלאי החשוב ביותר בבקעת הירדן, ומהווה כ- 40% מהכנסת המתיישבים במגזר החקלאי המושבי. היקף השטח הנטוע בבקעה עומד על כ- 5000 דונם. חלק ניכר מהיבול הנבצר מיועד ליצוא. בשנים האחרונות, למעלה מ- 50% מכלל ייצוא ענבי המאכל ממדינת ישראל מקורו בבקעת הירדן.

כורמי הבקעה שהגיעו להישגים מקצועיים מרשימים בגידול כרמים הנושאים יבול בכיר ואיכותי, נאלצים להתמודד בשנים האחרונות עם:

1. תחרות מחריפה וגוברת על השוק של סוף האביב, עם יצרנים מארצות אחרות כדוגמת: צ'ילה, מכסיקו, ארה"ב, הודו ומצרים.

2. עלויות גידול הולכות ותופחות הפוגעות ברווחיות הענף.

בכל הנוגע להרכב הזנים, הפכו כרמי בקעת הירדן ל"מונוקולטורה" עם זן אחד, (SBS או בשמו האחר ארלי סוויט), דומיננטי (למעלה מ-90 אחוז). הזן עתיר ימי עבודה, ודרישות השוק המחמירות בהדרגה, תובעות תוספות ימי עבודה, כדי לאפשר להגיע לאיכות ברת תחרות.

בשוק תחרותי בו יצרנים המתחרים נהנים משטחים גדולים ולעיתים גם מכוח עבודה זול, הדרך הטובה להתמודד עם בעיות אלה הינה מציאת זנים חדשים שיוכלו להתחרות בשוק המוקדם בעזרת איכויות מיוחדות: טעם מוסקטי, גודל גרגר, צבע מיוחד, וגם בעזרת עלויות ייצור נמוכות כתוצאה למשל מזמירה קצרה, אשכול דליל וצימוח מתון יחסית.

בחינת זני ומכלואי גפן, התאמתם לתנאי בקעת הירדן ומציאת ממשק אגרוטכני מתאים עבורם הוגדרה כמשימת מו"פ ראשונה במעלה בנושא גפן.

בתאום עם מערך השיווק, ניתן דגש בבחינת זנים ואקלומם לטיפוסים מבכירים, ירוקים, בעלי גרגר גדול, עם עדיפות לאלה שאינם זקוקים לטיפולים הורמונליים, בעיקר חסרי חרצנים, בעלי טעם ייחודי. מקום מסוים שמור גם לזנים צבעוניים, בעלי צבע מלא.

כמות ימי העבודה הנדרשים לטיפול בזן ניבחן, מהווה גורם חשוב ביותר בהערכת הזן.

יצור זני גפן מאכל חדשים מהווה אתגר ויעד מועדף במרבית הארצות בהן לענף גפן המאכל, מקום משמעותי. פיתוח זני גפן נעשה בארה"ב, דרוא"פ, אוסטרליה, איטליה, מזרח אירופה (הונגריה, בולגריה) ובישראל.

בחלקת הזנים במו"פ בקעת הירדן נבחנו כיום אך ורק זנים תוצרי המחלקה להשבחה במכון למטעים של מינהל המחקר החקלאי בבית דגן.

מטרות המחקר

בחינה מקיפה ומהירה של זני ומכלואי גפן חדשים וכן זני גפן מאינטרודוקציה, בתנאי בקעת הירדן.

קביעת ממשקי גידול מיטביים לקבלת פרי איכותי, עבור הזנים שימצאו מבטיחים.

השגת מטרות אלה תאפשר הרחבת מגוון הזנים העומד לרשות חקלאי ביקעת הירדן ותביא להגדלה משמעותית של ייצוא ענבי המאכל ממדינת ישראל.

רשימת הזנים/מיכלואים הנבדקים מופיעה בטבלה 1. הזנים ניטעו באוקטובר 2010, מורכבים על כנת רוג'רי, (40 שתילים לזן),

טבלה 1: רשימת הזנים/מיכלואים הנבדקים

מס'	שם	צבע פרי	מס'	שם	צבע פרי
1	R59	שחור	11	7050	לבן
2	R12	שחור	12	6052	לבן
3	R2	אדום	13	7025	אדום
4	1005	שחור	14	7047	ירוק
5	4069	לבן	15	7006	ירוק
6	4239	לבן	16	3027	לבן
7	2014	לבן	17	1014	אדום
8	4111	אדום	18	BP1 – 7019	לבן
9	6057	אדום	19	BP2 - 8001	לבן
10	6090	שחור	20	BP3 – 8002	לבן
			21	BP4 – 7003	לבן

מרווחי הנטיעה בכרם הם 3 מ' בין שורות ו 1.5 מ' בין גפנים בשורה.

כל הזנים מורכבים על כנת רוג'רי, שנבחרה בגלל התאמתה לתנאי הקרקע ומהיותה הכנה הנפוצה והמייצגת בבקעת הירדן. הכרם מודלה בהדלית Y, הרווחת בבקעת הירדן. השקית הכרם מתבצעת בטפוף שלוחה אחת. טפטפות בספיקה של 2.7 ל/ש' כל 50 סמ'. ההשקיה מתבצעת באינטרוולים קצרים ע"מ ליצור מערכת שורשים עילית רדודה ובכך להימנע מנזקי בורון המצוי בכמויות פיטוטוקסיות בעומק. דישון והשקיה מתבצעים ע"פ המלצות שגרתיות לכרם מניב באזור.

גידול הזנים והבדיקות כוללים :

בדיקות פוריות לקביעת רמת פוריות ואופי הזמירה, החל משנה שלישית. וויסות עוצמת צימוח הכולל דילול סריגים תוך השארת עד עשרים סריגים לגפן המפוזרים על פני ארבעת חלקי הבד. סילוק סריגים כפולים מאותו פקע, סריגים בנקודות כיפוף, סריגים הפונים לצדדים או כלפי מטה. קיטום סריגים חזקים במיוחד ע"מ לאפשר לסריגים מפגרים להשוות את גידולם לקבלת גפן אחידה ומאוזנת. וויסות עומס היבול ע"י סילוק אשכול משני (עליון) בסריגים בהם יש יותר מאשכול אחד, סילוק אשכולות מאחרים וסילוק אשכולות קטנים או מעוותים. בכל מקרה מוגבל מספר האשכולות ל-32 לגפן. במגמת קיצור משך הזמן שבין קבלת הזן הנבחן ועד לנטיעתו בהיקף חצי מסחרי, נערכים כבר בשנה השניה בזנים אלה ניסויים במטרה לפתח ממשק גידול מותאם לקבלת איכות וכמות אופטימליים בעלויות נמוכות. סוגי הבדיקות ואפיונם, נקבעו בתוכנית הקודמת, ולטובת האחידות באיסוף הנתונים ועיבודם הם בוצעו, ע"פ פרוטוקול זה.

קצב צימוח ומועד הפריחה הוערך ותועד. עם סיום הפריחה ("110% אחוזי פריחה), רוסס כל זן בחומצה גיברלית בריכוז 1 ח"מ. לאחר חנטה, בשלב של חנטים בקוטר של כ-4 מ"מ מחוגרות חמש גפנים וחמש גפנים אחרות יושארו ללא חיגור, (מבוצע בגפנים מגיל 3 ומעלה). טיפולי גיברלין נערכים במקביל בגפנים מחוגרות ובלתי מחוגרות.

הטיפולים נערכו בריסוס בשלב של 6-8 מ"מ (15 מ"ג GA3 לליטר בתוספת משטח 5BB 0.15%). והושארה בקורת מקבילה של אשכולות לא מטופלים. במהלך התפתחות האשכול נבחנו מבנה האשכול, נוכחות זרת, נוכחות שרידי זרע, קצב הבשלה (סוכר, קוטר) ומועד הבשלה. מועד הבשלה סכמטי ראשוני היה ברמה של 16%. לאחריו ניקבעה, רמה אחרת, גבוהה יותר (לדוגמא, טומפסון, קרימסון ואחרים ניבצרים החל מ-18% כשפחות מכך נחשב לבלתי קביל). לכל קו, ניתן ציון כולל ששימש לפסילת זנים ולחלופין, לאיתור המצטיינים. נוכחות זרע, הוא פרמטר לפסילה. הכוונה היא ליצור מחזוריות של נטיעה ועקירה במעגל של 5 שנות גידול. בשנתיים הראשונות ניטעו 23 קווים בכל שנה מתוך הקווים המצטיינים שזוהו עד כה והחל מהשנה השלישית ניטעו כ-10 קווים נוספים לשנה - פרי הבחינה שתערך בשנתיים הקרובות בחלקה המרכזית.

תוצאות

בעמודים הבאים, מובאות "תעודות הזהות" של כל זן בניפרד. חשוב לציין כי הנתונים מייצגים פרי ראשון שניבצר מגפנים בנות שנה וחצי. איפיוני פרי מסויימים, עשויים להשתנות עם התבגרות הגפנים. לצורך השוואה נבצרו מכל אחד מהזנים אשכולות בתאריך 24 ליוני 2012. קצב ההבשלה של מרבית הזנים שנבחנו ברבות השנים בחלקת המבחן מלמד על צבירת סוכר בקצב של אחוז אחד כל 4 ימים. נתון עומד בבסיס החישוב למועד בציר אפשרי. לכל זן מופיע מידע המתייחס לארבעת הטיפולים האגרוטכניים שבוצעו (דילול, הגדלה, הגדלה + דילול והיקש (לא מטופל)).

שם זן: 4111



זן	מדד	טבעי	מדולל	מוגדל	מדולל ומוגדל	ממוצע
4111	גודל פרי (משקל גרגר ג"ר)	4.5	5	5.5	5	5
	אחוז סוכר	14	16	14	14	14.5
	משקל אשכול (ג"ר)	530	595	380	645	537.5
	קיום זטרת (0 ללא, 3 הרבה)	2	2	2	2	
	קיום חרצן					
	צפיפות אשכול	בינוני	בינוני	בינוני	בינוני	

שם זן: 6057



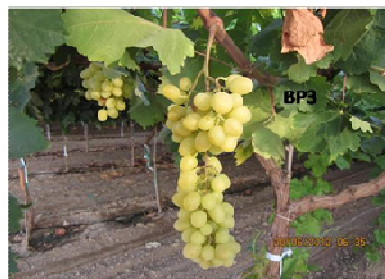
זן	מדד	טבעי	מדולל	מוגדל	מדולל ומוגדל	ממוצע
6057	גודל פרי (משקל גרגר ג"ר)	4	5	5.5	5.5	5
	אחוז סוכר	13.5	12.5	13	13	13
	משקל אשכול (ג"ר)	635	830	505	700	667.5
	קיום זטרת (0 ללא, 3 הרבה)	2	0	0	0	
	קיום חרצן	יש	יש	יש	יש	
	צפיפות אשכול	דליל	בינוני	בינוני	בינוני	

שם הזן: BP1



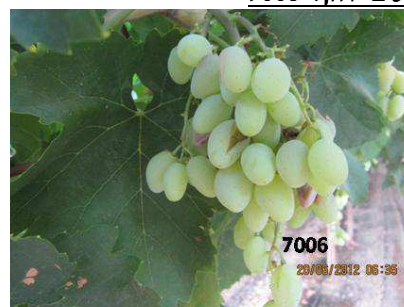
זן	מדד	טבעי	מדולל	מוגדל	מדולל ומוגדל	ממוצע
BP1	גודל פרי (משקל גרגר ג"ר)	6	6.5	8	6.5	6.75
	אחוז סוכר	18.5	20	20	#REF!	
	משקל אשכול (ג"ר)	530	570	575	560	558.75
	קיום זטרת (0 ללא, 3 הרבה)	1	0	0	0	
	קיום חרצן					
	צפיפות אשכול	בינוני	בינוני	צפוף	צפוף	

שם הזן: BP3



ממוצע	מדולל ומוגדל	מוגדל	מדולל	טבעי	מדד	זן
7.375	8.5	8.5	6	6.5	גודל פרי (משקל גרגר ג"ר)	BP3
17.125	18	17	16.5	17	אחוז סוכר	
567.5	595	515	475	685	משקל אשכול (ג"ר)	
	0	0	0	0	קיום זטרת (0 ללא , 3 הרבה)	
					קיום חרצן	
	בינוני	בינוני	בינוני	בינוני	צפיפות אשכול	

שם הזן: 7006



טרם נבצר – זן אפיל מאד.

שם הזן: 1014



ממוצע	מדולל ומוגדל	מוגדל	מדולל	טבעי	מדד	זן
6.125	7	5.5	6.5	5.5	גודל פרי (משקל גרגר ג"ר)	1014
16.875	17	17	16.5	17	אחוז סוכר	
561.25	590	360	685	610	משקל אשכול (ג"ר)	
	1	1	1	1	קיום זטרת (0 ללא , 3 הרבה)	
					קיום חרצן	
	צפוף	צפוף	צפוף	צפוף	צפיפות אשכול	

שם הזן: R-2



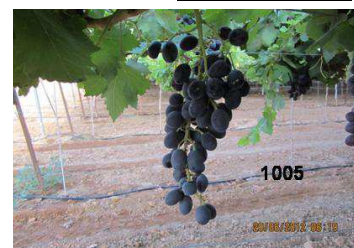
ממוצע	מדולל ומוגדל	מוגדל	מדולל	טבעי	מדד	זן
5	5.5	5	5	4.5	גודל פרי (משקל גרגר ג"ר)	R-2
18.25	18	18	19	18	אחוז סוכר	
516.25	535	450	525	555	משקל אשכול (ג"ר)	
	1	1	1	1	קיום זטרת (0 ללא , 3 הרבה)	
					קיום חרצן	
	בינוני	בינוני	דליל	בינוני	צפיפות אשכול	

שם הזן: R-59



ממוצע	מדולל ומוגדל	מוגדל	מדולל	טבעי	מדד	זן
5.875	5.5	6.5	6.5	5	גודל פרי (משקל גרגר ג"ר)	R-59
18.5	17.5	19	19	18.5	אחוז סוכר	
603.75	495	750	690	480	משקל אשכול (ג"ר)	
	0	0	0	0	קיום זטרת (0 ללא , 3 הרבה)	
					קיום חרצן	
	בינוני	צפוף	בינוני	צפוף	צפיפות אשכול	

שם הזן: 1005



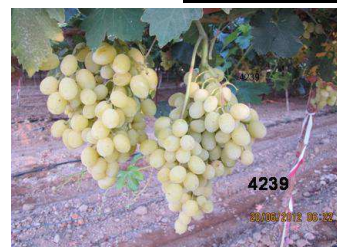
ממוצע	מדולל ומוגדל	מוגדל	מדולל	טבעי	מדד	זן
5.375	4.5	6	5.5	5.5	גודל פרי (משקל גרגר ג"ר)	1005
18.125	18.5	18.5	17.5	18	אחוז סוכר	
627.5	485	770	525	730	משקל אשכול (ג"ר)	
	0	0	0	0	קיום זטרת (0 ללא , 3 הרבה)	
	יש	יש	יש	יש	קיום חרצן	
	בינוני	בינוני	בינוני	בינוני	צפיפות אשכול	

שם הזן: R-12



זן	מדד	טבעי	מדולל	מוגדל	מדולל ומוגדל	ממוצע
R-12	גודל פרי (משקל גרגר ג"ר)	2.5	5	3	4.5	3.75
	אחוז סוכר	17.5	16.5	15.5	14.5	16
	משקל אשכול (ג"ר)	425	625	435	595	520
	קיום זטרת (0 ללא, 3 הרבה)	0	0	0	0	
	קיום חרצן					
	צפיפות אשכול	צפוף	בינוני	צפוף	בינוני	

שם הזן: 4239



זן	מדד	טבעי	מדולל	מוגדל	מדולל ומוגדל	ממוצע
4239	גודל פרי (משקל גרגר ג"ר)	5	5.5	5.5	5	5.25
	אחוז סוכר	17	16.5	18	16.5	17
	משקל אשכול (ג"ר)	440	580	745	560	581.25
	קיום זטרת (0 ללא, 3 הרבה)	1	2	1	0	
	קיום חרצן					
	צפיפות אשכול	בינוני	בינוני	בינוני	בינוני	

שם הזן: RED-PRIME



זן	מדד	טבעי	מדולל	מוגדל	מדולל ומוגדל	ממוצע
red prime	גודל פרי (משקל גרגר ג"ר)	5	5	5.5	5	5.125
	אחוז סוכר	15	15	14.5		
	משקל אשכול (ג"ר)	450	485	550	605	522.5
	קיום זטרת (0 ללא, 3 הרבה)	0	0	0	0	
	קיום חרצן	יש	יש	יש	יש	
	צפיפות אשכול	בינוני	בינוני	בינוני	בינוני	

שם הזן: BP2



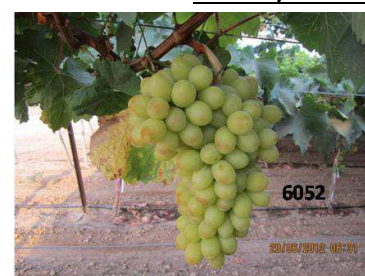
ממוצע	מדולל ומוגדל	מוגדל	מדולל	טבעי	מדד	זן
6.5	7.5	7	6	5.5	גודל פרי (משקל גרגר ג"ר)	BP2
15.625	16	16	15	15.5	אחוז סוכר	
451.25	495	500	410	400	משקל אשכול (ג"ר)	
	1	0	1	0	קיום זטרת (0 ללא, 3 הרבה)	
					קיום חרצן	
	צפוף	בינוני	צפוף	בינוני	צפיפות אשכול	

שם הזן: 6090



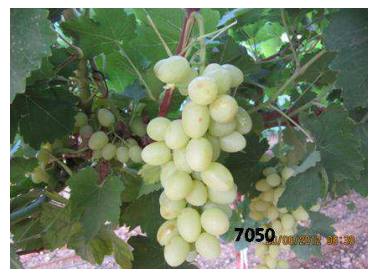
ממוצע	מדולל ומוגדל	מוגדל	מדולל	טבעי	מדד	זן
4	4	4	4	4	גודל פרי (משקל גרגר ג"ר)	6090
19.25	20	18	20	19	אחוז סוכר	
496.25	535	395	540	515	משקל אשכול (ג"ר)	
	0	1	0	0	קיום זטרת (0 ללא, 3 הרבה)	
					קיום חרצן	
	בינוני	בינוני	בינוני	בינוני	צפיפות אשכול	

שם הזן: 6052



ממוצע	מדולל ומוגדל	מוגדל	מדולל	טבעי	מדד	זן
6	6.5	6	5.5	6	גודל פרי (משקל גרגר ג"ר)	6052
15.625	15.5	16	15.5	15.5	אחוז סוכר	
565	585	505	635	535	משקל אשכול (ג"ר)	
	1	1	1	1	קיום זטרת (0 ללא, 3 הרבה)	
					קיום חרצן	
	צפוף	צפוף	צפוף	צפוף	צפיפות אשכול	

שם הזן: 7050



זן	מדד	טבעי	מדולל	מוגדל	מדולל ומוגדל	ממוצע
7050	גודל פרי (משקל גרגר ג"ר)	6	6	7	7.5	6.625
	אחוז סוכר	16.5	17	15.5	15.5	16.125
	משקל אשכול (ג"ר)	580	435	695	590	575
	קיום זטרת (0 ללא, 3 הרבה)	0	0	0	0	
	קיום חרצן					
	צפיפות אשכול	בינוני	בינוני	בינוני	בינוני	

שם הזן: 7025



זן	מדד	טבעי	מדולל	מוגדל	מדולל ומוגדל	ממוצע
7025	גודל פרי (משקל גרגר ג"ר)	6	6.5	6	5	5.875
	אחוז סוכר	15.5	16	16.5	17	16.25
	משקל אשכול (ג"ר)	570	680	555	490	573.75
	קיום זטרת (0 ללא, 3 הרבה)	1	1	1	1	
	קיום חרצן					
	צפיפות אשכול	בינוני	בינוני	בינוני	בינוני	

דיון ומסקנות

השנה – בציר 2012, כ – 18 חודש לאחר הנטיעה, היא שנת בציר ראשונה. מאפייני הפרי עשויים להשתנות עם התבגרות הגפנים וכתלות במזג אויר שונה.

בנתוני הפרי ובתמונות המובאות בפרק התוצאות ניפקדים 4 זנים : 7047, 7006, 4069, 2014. זנים אלה לא נשאו פרי או לא נבצרו עד מועד כתיבת הדו"ח, בחלקם הגפנים מנוונות עם נגיעות קשה בוירוסים.

בשנים הבאות לצד הרחבת החלקה בזנים נוספים, יימשך המעקב אחר הזנים המתוארים לעיל. בשלב זה לא ניתן לפסול או לעודד נטיעה חצי מסחרית של הזנים.