

## בחינת זני ומיכלואי גפן בתנאי בקעת הירדן

### דו"ח מסכם לשנים 2003-2005

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

### מבוא ותאור הבעיה:

דו"ח הפעילות בנושא בחינת זני ומיכלואי גפן בתנאי בקעת הירדן לשנת 2005, הינו חוליה נוספת בשרשרת דוחות שנתיים לנושא מחקר זה. מחקר זה ניתפש בבקעת הירדן כמחקר המרכזי והחשוב שבין מחקרי המו"פ מהסיבות שיפורטו להלן. בעבודה הסיזיפית המתוארת בהמשך, יש מעט מהחדשנות המדעית ושפע של עבודה אפורה שיגרתית ושוחקת. מעבר למימצאים המוצגים בדו"ח, אנו גאים ברמת התחזוקה הגבוהה של הכרם, הגבוהה בין כל חלקות המבחן בארץ. רמתו הגבוהה של הכרם מושגת בעבודה מיקצועית חרף כל הקשיים הניגזרים מטיפול במגוון כה גדול של זנים. בשנים האחרונות, מהווה המחלקה להשבחה במכון למטעים ספק יחיד של זנים לבדיקה. כרם ענבי המאכל הנו עדיין הענף החקלאי החשוב ביותר במשק המשפחתי, בבקעת הירדן. הענף מהווה כ- 30% מהכנסת המתיישבים, במגמת הצטמצמות עד 2004 והרחבה החל משנה זו. היקף השטח הנטוע בבקעה עומד על כ- 4000 דונם (לעומת 7000 דונם עד שנת 2000). חלק ניכר מהיבול הנבצר מיועד ליצוא. בשנים האחרונות, לרבות שנת 2005, מרבית 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 עם יצרנים מארצות אחרות: צילה, מכסיקו, ארה"ב, הודו, מצרים ומרוקו על השוק של סוף האביב.
2. עלויות גידול הולכות ותופחות הפוגעות ברווחיות הענף. שני הזנים העיקריים שמגדלים בבקעת הירדן הינם: פרלט, וסופיריור. שני הזנים הנם עתירי 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.

בחנית 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 ואיקלומס לטיפוסים מבכירים, ירוקים, בעלי גרגר גדול, עם עדיפות לאלה שאינם זקוקים לטיפולים הורמונליים, חסרי חרצנים, בעלי טעם ייחודי. מקום מסויים שמור גם לזנים צבעוניים, בעלי צבע מלא. כמות ימי העבודה הנדרשים לטיפול בזן ניבחן, מהווה גורם חשוב ביותר בהערכת הזן.  
המטרות שהוגדרו:

1. בחינה מקיפה ומהירה של זני ומיכלואי גפן חדשים.
2. 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.

## חומרים ושיטות:

### 1. הכרם לבחינת זנים:

החלקה לבחינת הזנים בשטח של 15 דונמים. ניטעה בקיץ (יולי) 1996. מכלואים חדשים לגמרי, ניטעים בהיקף של 20 - 15 גפנים. מכלואים נבחרים, שלגביהם קיים מידע ראשוני נטועים בהיקף של שורה שלמה (60 גפנים). לצורכי השוואה נטועים בחלקה זנים מסחריים רגילים המשמשים כמישור התיחסות (רפרנס), לבחינת הזנים החדשים. זנים אלה ניכללים במניין הזנים הניבדקים.

מרווחי הנטיעה בכרם הם 3 מ' בין שורות ו 1.5 מ' בין גפנים בשורה. כל הזנים מורכבים על כנת רוג'רי, שניבחרה בגלל התאמתה לתנאי הקרקע ומהיותה הכנה הנפוצה והמייצגת בבקעת הירדן. (למעט ניסוי כנות בזן פריים) הכרם מודלה בהדלית Y, הרווחת בבקעה.

השקית הכרם מתבצעת בטיפטוף בשתי שלוחות. טפטפות בספיקה של 2.7 ל"ש' כל 75 סמ'. ההשקיה מתבצעת באינטרוולים קצרים ע"מ ליצור מערכת שורשים עילית רדודה ובכך להמנע מנזקי בורון המצוי בכמויות פיטוטוכסיות בעומק. דישון והשקיה מתבצעים ע"פ המלצות שיגרתיות לכרם מניב באזור.

### 2. וויסות עומס היבול

מהיותן גפנים צעירות נצפתה פוריות רבה במרבית הזנים. למרות שבוצע דילול שריגים. תהליך ויסות היבול מבוצע ע"י סילוק אשכול משני (עליון) בשריגים בהם יש יותר מאשכול אחד,

סילוק אשכולות מאחרים וסילוק אשכולות קטנים או מעוותים. בכל מקרה הוגבל מספר האשכולות ל – 28 לגפן.

### 3. טיפולים אגרוטכניים לשיפור איכות היבול וכמותו

במגמת קיצור משך הזמן שבין קבלת הזן הנבחן ועד לנטיעתו בהיקף חצי מסחרי, נערכים מידי שנה בזנים אלה ניסויים במטרה לפתח ממשק גידול מותאם לקבלת איכות וכמות אופטימליים בעלויות נמוכות.

א. **בחירת תגובה לגייברלין** - כל טיפול נערך בארבע חזרות בנות 4 או 15 גפנים כל אחת. בשלב ראשון נבחנה ההשפעה של טיפול גייברלין על הפרי. טיפול הגייברלין התבצע במינון אחיד של 20 ח"מ של התכשיר המסחרי פרוגייב (כצ"ט), לכל הזנים. לתמיסה הוסף משטח ביבי 5 במינון 0.1%. מועד הטיפול ניקבע לגודל גרגר של 6-8 מ"מ קוטר. הטיפול ניתן בטבילה לכל אשכול ע"מ להבטיח כיסוי אופטימלי מלא לכל הגרגרים תוך מניעת נזק אפשרי של גייברלין לפקעים בחיקי העלים.

ב. **דילול גרגרים באשכול** - אשכולות כל זן מדורגים במפתח בן ארבע דרגות: 1 - אשכול דליל מידי, 2 - אשכול בעל דלילות מיטבית, 3 - אשכול הדורש דילול קל, 4 - אשכול המחייב דילול מאסיבי.

ג. **זינוב** - אשכולות של זנים שלגביהם נאסף מידע לגבי צורך בזינוב אשכול ו/או זנים בהם התפתחו אשכולות שלגביהם הערכנו כי יש צורך בזינובם, מזונבים ברמת שליש עד חצי אשכול.

ד. **חיגור** - בגפנים צעירות (שנה שלישית) לא נערך חיגור גזעים. בגפנים בנות ארבע שנים בהן קוטר הגזע הוא 4 ס"מ או יותר מבוצע נסיונית, חיגור גזע. רוחב החיגור 2 - 4 מ"מ ע"פ עובי הגזע. עיתוי החיגור בגמר נשירה טבעית (חיגור להגדלה). חיגור מתבצע רק בזנים המוגדרים כ"מעניינים".

### 4. בדיקות פרי

א. **בציר** - כל הפרי נבצר בארבעה גלי בציר, קרוב ככל האפשר להבשלה האופטימלית של כל זן וזן. גל מקביל בציר פרלט, מקביל סופרירור, מקביל תומפסון ומקביל רד גלוב. למרות השאיפה להתקרב למועד הבשלה אופטימלי, מכתוב היקף הבדיקה בצירים במועדים קרובים לאופטימום.

ב. **בדיקת איכות במעבדת שירות שדה** בבקעת הירדן ולזנים מעניינים במיוחד, בדיקה נוספת במכון לטכנולוגיה של מזון ואיחסון תוצרת טרייה במרכז וולקני.

בדיקות הפרי במעבדה כוללות מספר משתנים :

1. גודל גרגר (1 – קטן מאוד, 5 גדול מאוד).
2. צפיפות (1 – צפוף מאוד, 5 דליל מאוד)
3. זטרת (1 – הרבה, 4 אין).
4. ריקבון (1 – הרבה, 3 אין)
5. הסתדקות (1 – הרבה מאוד, 5 ללא)
6. צורת גרגר (1 – עגול, 2 – ביצתי, 3 – אירגולרי, 4 – עגול ביצתי, 5 – עגול ביצתי הפוך)
7. צבע גרגר (1 ירוק, 2 אדום, 3 שחור, 4 זהוב, 5 ירוק-אדום, 6 אדום ירוק, 7 שחור אדום, 8 אדום-שחור, 9 ירוק-אדום-שחור)
8. מוצקות (1 – רך מאוד, 5 מוצק מאוד)
9. מיציות (1 – יבש, 3 עסיסי)
10. טעם (1 חמוץ, 2 סתמי, 3 מתוק, 4 מוסקטי, 5 ארומה מיוחדת)
11. סידלס (1 בעל זרעים, 2 עקבות זרעים, 3 חסר זרעים)
12. ציון כללי (1 – חלש מאוד, 5 טוב מאוד)

כמו כן נשקלים 30 גרגרים על פיהם מחושב משקל גרגר ממוצע ונמדד קוטרם של 10 גרגרים שלפיו נקבע קוטר גרגר ממוצע. גרגרים אלו נסחטים ומיצם משמש לקביעת כלל מוצקים מומסים (בריקס), כמות חומצה מטוטרת (TA), וערך ההגבה (pH).

ג. כושר אחסון וטיב חיי מדף – זנים המסומנים כזנים 'מעניינים' נארזים באריזות יצוא. הפרי מועבר באריזות אלה למחלקה לאיחסון במינהל המחקר החקלאי. הפרי מאוחסן למשך חודש בתנאים המקובלים לאיחסון ענבים (0 מ"צ ו - 95 אחוזי לחות יחסית). בתום תקופה זו הפרי נבדק ומאוחסן בתנאים המדמים חיי מדף (25 מ"צ ו - 85 אחוזי לחות יחסית). בתום תקופה זו ניבדק הפרי בדיקה שניה במדדים המקובלים במחלקה לאיחסון.

### **תוצאות:**

התפתחות החלקה ממשיכה להיות תקינה. העונה החולפת הוקדשה להמשך לימוד של תכונות הזנים במקביל נמשך תהליך עיצוב הזנים ולימוד התכונות של הזנים שניטעו בשנים האחרונות.

מצבת הזנים הצעירים שניטעו בשנת 2001 ונשאו פרי לראשונה בשנת 2004 מובאת בטבלה 2



## אפיון פרי ומדדי הבשלה בזמן בציר תוצאות 2005

### טבלה 3- אפיון פרי ומדדי הבשלה בזמן בציר

מס	זן	צבע	חרצן	זטרת	משקל גרגר	משקל אשכול	מוצקות	צורת גרגר	מועד הבשלה	הערות
1	S.B.S	צהוב	ללא	מעט	6.8	415	מוצק	אובלי	פ	מצטיין
2	135	צהוב	רך	מעט	6.6	810	בינוני	עגול	ס	
3	644	ירוק	ללא	מעט	4.4	410	בינוני	עגול	ס + 18	מוסקטי
4	668 ורד	אדום	רך	הרבה	6.6	630	רך	אובלי	ס	פיצוצים
5	670	שחור	ללא	מעט	4.5	480	בינוני	אובלי	ס	מצטיין
6	62	צהוב	ללא	הרבה	3.9	415	רך	עגול	ס + 12	מוסקטי פסול
7	98	צהוב	רך	מעט	6.5	683	מוצק	עגול	ס + 14	פסול
8	158	צהוב	רך	הרבה	3.5	325	רך	אובלי	ס + 12	פסול
9	185	שחור	רך	מעט	3.6	285	מוצק	אובלי	ס + 14	פסול
10	187	שחור	רך	מעט	3.7	562	מוצק	עגול	ס + 10	פורה מאוד
11	218	שחור	רך	מעט	4.3	355	מוצק	אובלי	ס + 7	
12	281	ירוק	רך	מעט	3.5	255	מוצק	אובלי	ס + 10	לא פורה
13	282	ירוק	מלא	הרבה	4.5	386	בינוני	אובלי	ס + 10	
14	283	שחור	רך	הרבה	4.6	420	מוצק	אובלי	ס + 20	פסול
15	286	ירוק	רך	מעט	6.0	415	בינוני	אובלי	ס	מצטיין
16	287	ירוק	רך	מעט	5.8	385	בינוני	אובלי	ס	
17	288	ירוק	רך	מעט	4.2	388	מוצק	אובלי	ס + 7	
18	669 (269)	צהוב	רך	מעט	3.8	520	בינוני	עגול	ס + 12	פסול?
19	671	שחור	רך	מעט	5.7	543	מוצק	אובלי	ס + 10	
20	683	צהוב	ללא	ללא	3.1	455	בינוני	אובלי	ס + 7	
21	687	צהוב	רך	הרבה	3.6	335	מוצק	אובלי	ס + 10	
22	689	ירוק	ללא	בינוני	6.0	448	מוצק	אובלי	ס + 14	
23	690	ירוק	ללא	הרבה	4.3	567	בינוני	אובלי	ס + 7	
24	695	שחור	ללא	הרבה	3.8	438	רך	עגול	ס + 7	פסול

מס	זן	צבע	חרצן	זטרת	משקל גרגר	משקל אשכול	מוצקות	צורת גרגר	מועד הבשלה	הערות
25	696	אדום	ללא	מעט	4.8	427	מוצק	אובלי	ס	
26	697	אדום	ללא	מעט	4.0	453	מוצק	אובלי	ס	
27	698	צהוב	רך	מעט	6.0	410	מוצק	אובלי		
28	699	ירוק	רך	מעט	5.5	475	רך	אובלי	ס	
29	700	צהוב	רך	מעט	6.5	426	רך	אובלי	פ	מצטיין
30	701	צהוב	רך	מעט	6.5	405	בינוני	אובלי	פ	מצטיין
31	702	צהוב	רך	בינוני	6.0	475	רך	אובלי	פ	מצטיין
32	703	צהוב	רך	הרבה	4.2	410	רך	אובלי	ס	
33	705	צהוב	רך	מעט	4.7	245	בינוני	אובלי	ס	
34	706	ירוק	רך	מעט	5.8	406	מוצק	אובלי	ס + 21	פסול
35	707	צהוב	רך	הרבה	4.4	255	מוצק	אובלי	ס + 21	פסול
36	708	צהוב	רך	הרבה	4.0	280	בינונית	אובלי	ס + 21	פסול
37	709	צהוב	רך	הרבה	4.5	573	רך	אובלי	ס + 20	
38	710	אדום	ללא	בינוני	4.5	295	מוצק	אובלי	ס + 30	חסר צבע
39	712	אדום	רך	הרבה	4.8	370	בינוני	אובלי	ס + 30	
40	713	אדום	רך	בינוני	5.0	375	רך	אובלי	ס + 30	
41	714	אדום	רך	הרבה	4.7	290	מוצק	אובלי	ס + 14	
42	715	ירוק	רך	מעט	6.6	430	רך	אובלי	ס + 7	
43	716	צהוב	רך	מעט	6.1	685	מוצק	אובלי	ס + 45	
44	719	ירוק	רך	הרבה	5.5	653	מוצק	אובלי	ס + 15	מצטיין
45	253 רוקי	צהוב	ללא	מעט	6.2	420	מוצק	אובלי	ס	
46	283	שחור	רך	בינוני	4.0	512	מוצק	אובלי	פ+5	
47	278	שחור	מלא	הרבה	5.1	348	מוצק	אובלי	ס	
48	542	שחור	רך	מעט	7.1	355	מוצק	אובלי	ס+30	
49	639	צהוב	ללא	הרבה	6.8	472	בינוני	אובלי	ס+15	
50	727	ירוק	ללא	הרבה	4.3	453	מוצק	עגול	פ	
51	654	שחור	ללא	מעט	3.2	285	בינוני	אובלי	ס+7	
53	903	שחור	מלא	מעט	8.5	733	מוצק	אובלי	ס+22	
54	125	צהוב	ללא	מעט	5.7	615	בינוני	אובלי	פ	
55	פרלט	צהוב	ללא	ללא	3.6	315	מוצק	עגול	פ	

מס	זן	צבע	חרצן	זטרת	משקל גרגר	משקל אשכול	מוצקות	צורת גרגר	מועד הבשלה	הערות
56	637	אדום	רך	הרבה	5.1	456	בינוני	אובלי	ס	
57	108	צהוב	רך	מעט	5.3	630	בינוני	אובלי	ס	
58	סופריו ר	צהוב	ללא	מעט	5.8	580	מוצק	אובלי	ס	
59	דן בן חנה	שחור	מלא	אין	4.4	472	מוצק	עגול	ס	



## סיכום, מסקנות והשלכות ליישום

### 1. הצורך בקיום חלקה לבחינת זני גפן בבקעת הירדן:

הצורך והצידוק לקיום חלקה לבחינת זני גפן מאכל חדשים, בביקעת הירדן נגזר מאפיוני קרקע ואקלים ייחודיים המשנים את התנהגות הזנים הנבחרים. לפיכך כל אחד מהזנים הניבחרים בבקעת הירדן, יהיה בעל מופע שונה מזה שיתקבל בבחינה במרכז הארץ. לשוני מספר סיבות:

א) אפיוני קרקע בבקעה מכתיבים שימוש בכנות מסוימות (במיוחד רוג'רי וסולטקריק) כנות אלה משפיעות על פוריות, מועד הבשלה, צפיפות אשכול, גודל גרגר.

ב) איפיוני אקלים משפיעים על:

- א. משך הבשלה (מליבלוב עד בציר)
- ב. גודל פרי (בד"כ קטן יותר)
- ג. צפיפות אשכול (חנטת יתר או דילול יתר)
- ד. התבטאות תכונת חוסר החרצן (פוגע)
- ה. התמינות קייצית (פוגע)
- ו. התעוררות (חסר מנות קור הפוגע בלבוב)
- ז. התבטאות צבע (במיוחד בזנים אדומים)

### 2. קיצור משך הבדיקה:

במסגרת תוכנית המחקר נעשה מאמץ נמשך לקיצור משך הבחינה ולקיצור משך הזמן הנדרש ליצירת פרוטוקול גידול ראשוני לזנים המצטיינים.

### 3. הערכת המיכלואים שנבחנו:

בהערכת זן חדש טמונים קשיים רבים. חוסר ודאות לגבי היציבות במדדים נבחרים כתוצאה מהתבגרות- הזדקנות הגפן והתנהגות שונה בתנאי מזג אוויר שונים הופכים את תהליך ההערכה להימור. בנוסף שינויים והתפתחות אגרוטכנית עשויים לשנות את הזן הנבחן עד לבלי היכר. רמתם העכשווית של זנים 'ותיקים' כמו פרלט ותומפסון נקבעה לאחר פיתוח שארץ קרוב לעשרים שנה!. תהליך הערכה - חיזוי - ניבוי לפיכך, טומן בחובו סיכון כפול. מחד 'איבוד' זן בעל פוטנציאל כתוצאה מפסילתו המוקדמת, ומאידך בחירת 'מצטיין' שיושקע בו זמן, ומשאבים וסופו שיאכזב.

מצב זה המחייב מישנה זהירות בהגדרת פוטנציאל זן נוגד את הצורך האקוטי המיידי במציאת זן מחליף לזנים המסחריים הקיימים, על מיגוון הבעיות

הגידוליות שלהם. בנוסף קיים רצון לקצר את תהליך איקלום הזן תוך הימנעות ממשכי זמן ארוכים לפיתוח אגרוטכניקה לשיפורו.

#### 4. בעיות שונות לפתרון ו/ או שינויים במהלך העבודה:

המחקר נכנס לשיגרת עבודה הכוללת בנוסף למספר רב של משתנים נימדדים, כניסה למעגל תחלופה של זנים. זנים בינוניים ניבחנו שוב ושוב עד לקבלת החלטה לגבי הפוטנציאל שלהם לגידול מסחרי בבקעת הירדן. זנים נחותים נעקרים, בזנים מעניינים – מצטיינים מושקעת עבודה יתרה לשיפורם ולהרחבת בחינתם (כולל באיחסון) וזנים חדשים ניטעים. בחלקה מוקצה שטח לתוספת זנים הן מאינטרודוקציה והן מזני המחלקה להשבחה של המכון למטעים.

#### 5. הפצת הידע שנוצר:

חלק מהמיכלואים והזנים שנבחנו, גדלים בהיקפים נרחבים בבקעת הירדן ובאזורים אחרים. מערכת ההדרכה משתפת פעולה עם המחקר בביצוע הניסויים להתאמת הממשקים, בהוצאת הנחיות עונתיות כתובות לטיפול בזנים ע"י יישום ממצאי הניסויים. כמו כן נערכים ימי עיון בהם מוצגים מימצאי המחקר.