

פיתוח וביסוס ענף כרם מאכל בבקעת הירדן - בחינת מיכלואים

זנים חדשים של ענבי מאכל הגדלים בתנאי הבקעה ובגב ההר

פנחס סריג, אפרים ציפליץ, אבי סטרומזה - מו"פ בקעת הירדן
שי דניאל - משרד החקלאות, שה"מ

תקציר

כרם ענבי המאכל הנו ענף המטעים השני בהיקפו (לאחר התמרים) בבקעת הירדן, ומהווה כ-10% מהכנסת המתיישבים במגזר החקלאי המושבי. פיתוח זני ענבי מאכל מוקדמים, חדשים, הוגדר כיעד ראשון במעלה לענף גפן המאכל. במקביל לתהליך איקלום זנים מחו"ל, הושקעו בפיתוח זני מאכל בארץ בשלושים השנה האחרונות מאמצים ואמצעים רבים. מטרת המחקר: איתור זן/זנים של גפן מאכל בכיר/ים המותאמים גידולית וכלכלית לגידול בתנאי בקעת הירדן.

בבקעה התחתונה חלקה לבדיקת זנים קיימת בבקעה החל משנת 1996, מדי שנה נשתלים ונעקרים זנים לפי קצב ההשבחה. נכון ליולי 2022 שתולים בחלקה 27 זנים. מבוצעת זמירה, יישום אלזודף (לפי המקובל בבקעת הירדן) ריסוסי גברלין להגדלה. במהלך חודש יוני מתבצע בציר ונלקחים מדדי יבול ואיכות. **בגב ההר** החלקה ניטעה ב-31.7.17. הזנים הנבחנים בחלקה זו הם 1305, 1387, 1449, 3020, 14128. הזנים נטועים בשורות שלמות (שתי שורות לכל זן) בציר מבוצע בחודש אפריל.

סכום - בקעה תחתונה - מבין הזנים שהניבו פרי, בחרנו להמשיך לפיתוח פרוטוקול גידול בזנים 1305, 3020, 14128. נמשיך לבדוק גם את הזנים החדשים שהורכבו ב 2021 וב-2022.

גב ההר - תוכנית הבחינה של חמשת הזנים שנבחרו לגידול בחממה בגב ההר (בקעות), הסתיימה לאחר 3 בצירים בהם נאספו נתונים. מבין הזנים, לא נמצא אף זן העולה על הזנים שגדלים מסחרית בחממות בגב ההר. לפיכך כל הזנים נגזמו אל מתחת לאזור ההרכבה. בכוונת המו"פ להשתמש בתשתית לבחינת זן/זנים נוספים באותם תנאים.

מבוא

כרם ענבי המאכל הנו ענף המטעים השני בחשיבותו (לאחר התמרים) בבקעת הירדן, ומהווה כ-10% מהכנסת המתיישבים במגזר החקלאי המושבי. היקף השטח הנטוע בבקעה עומד על כ-5000 דונם. הגידול מתבצע בבתי רשת בבקעה התחתונה וגידול בחממות ובבתי רשת בגב ההר (בקעות/רועי וגיתית). בשנתיים האחרונות חלה הרחבת הנטיעות של כרמי מאכל בבקעת הירדן. המשך מגמה נובע ממספר סיבות:

א. תמורות גבוהות מאוד לענבים בשוק המקומי (ניגזרת של מחסור בפרי).

ב. הגדלת מצאי וזמינות מים שפירים לאזור בקעת הירדן.

ג. שידרוג מצאי זני הענבים, העומד לרשות המגדלים.

ד. פגיעה קשה בתמורות ובפדיון מגידול תמרים, עד כדי הפסד.

הרחבת נטיעות כרמי מאכל בהיקפים גדולים מאוד, מאפיין את כלל הענף בארץ, בכל אזורי הגידול. ענף כרם ענבי המאכל בבקעת הירדן, בדומה לשאר אזורי הגידול בארץ, עובר שינויים בכל הנוגע למצבת הכרמים הקיימת ולהרכב הזנים הנטועים.

פיתוח זני ענבי מאכל מוקדמים, חדשים, הוגדר כיעד ראשון במעלה לענף גפן המאכל בבקעה ובגב ההר. בחינת זנים ומכלואי גפן חדשים בתנאי בקעת הירדן מתבצעת במו"פ בקעת הירדן החל מ-1996. חלקת בחינת הזנים משמשת לבחינת זנים חדשים לרבות בחינת ופיתוח אגרוטכניקה עבור הזנים המבטיחים. מתחילת המחקר נבחנו בחלקה 135 זנים מתוכם 2 זנים מסחריים רגילים הנטועים לצורך השוואה ושאר הזנים מקורם מבית היוצר של המחלקה להשבחה במינהל המחקר החקלאי.

קיים פרוטוקול גידול שונה לגידול בבית רשת ולגידול בבית צמיחה תחת פלסטיק:

גידול בבית רשת – זמירה + ריסוס בתכשירי חומצה ציאנאמידית לזרוז והאחדת ליבלוב מתבצע בחלק הראשון של חודש ינואר ובציר מתבצע לקראת סוף מאי - התחלת יוני.

גידול ענבי מאכל בבית צמיחה לבציר מוקדם - באגרוטכניקה הרווחת בגידול גפן (*Vitis vinifera*) בחממות, מעוררים את הגפן מתרדמתה, באמצעות תכשירי חומצה ציאנאמידית, באמצע חודש נובמבר, בעיתוי שאינו מאפשר השלמת מחזור תרדמה נורמלי תקין, כשהמשך הגידול והתפתחות הפרי מבוססים על קיום טמפרטורה ממותנת בתוך מבנים מכוסים בפוליאתיילן. לאחר בציר בחודש אפריל, מוסר כיסוי החממה, והכרם נזמר ומרוסס בתכשיר חומצה ציאנאמידית להערת סעיפים חדשים. ביתרת הזמן, עד תחילת הכניסה הטבעית לתרדמה (חודשים אפריל – נובמבר), גדלים השריגים שלקראת הסתיו מתעצים, בתנאים טבעיים וללא כיסוי. בגל הצימוח הקיצי, מופיעים מעט אשכולות, חסרי ערך מסחרי. הדגש בגל זה הוא על יצירת צימוח מספק לקראת הזמירה החורפית.

גב ההר של בקעת הירדן מהווה יחידה גאוגרפית, גאולוגית ואקלימית ייחודית, שונה מהותית מבקעת הירדן התחתונה. המאפיינים הייחודיים, מאפשרים גידול זנים המיועדים לבציר ממושך יותר וגידול ענבי מאכל בחממות, לבציר מוקדם (סוף אפריל ואילך). תנאים אלה הובילו לגידול מתמשך בהיקף הכרמים הגדלים בחממות. כיום מהווה אזור גב ההר את אזור הגידול העיקרי של כרמי מאכל בחממות, להבכרה. הזן המגודל בחממות, ברובו המוחלט הוא SBS/ארלי סוויט.

גידול כרם בחממות, באזורי אקלים חמים, כדוגמת בקעת הירדן והערבה, ייחודי לישראל. הגידול המאוּלץ באזור מבכיר באופן טבעי ועם מנות צינור נמוכות מהמקובל גם ללא כיסוי, יוצר בעיה קשה של העדר תרדמה אמיתית עם קושי בהתמיינות של שריגים. הפרקטיקה שפותחה להתמודדות עם תנאים קיצוניים אלה היא של גידול שני מחזורי צמיחה כמקובל באזורי גידול משוונים של כרם. הצלחת הגידול בחממות ומגמת ההתרחבות בנטיעות כרמים בחממות, מצדיקים בחינה מקומית של זנים חדשים.

מהלך המחקר ושיטות עבודה

בחינת זנים חדשים לגידול בבקעה התחתונה תחת רשת

הזנים המצויים בחלקה הינם משנות נטיעה שונות, מורכבים כולם על כנת רוג'רי (טבלה 1) מרווחי הנטיעה בכרם הם 3 מ' בין שורות ו- 1.5 מ' בין גפנים בשורה. כל זן נטוע בשורה שלמה של 30 גפנים.

הכרם מודלה בהדלית Y הרווחת בבקעה. השקית הכרם מתבצעת בטפטוף בשתי שלוחות. טפטפות בספיקה של 2.7 ל/ש' כל 50 סמ'. ההשקיה מתבצעת במרווחים קצרים ע"מ ליצור מערכת שורשים עילית רדודה ובכך להימנע מנזקי בורון המצוי בכמויות פיטוטוקסיות בעומק. דישון והשקיה מתבצעים עפ"י המלצות שגרתיות לכרם מניב באזור.

מפת חלקת זני ענבי מאכל – יוני 2022			
שנה נטיעה/הרכבה	צבע - אפיון	זן	שורה
פברואר 2021	אדום	1726	1
פברואר 2021	ירוק	1750	2
פברואר 2021	ירוק מוקדם	1458	3
יולי 2016	ירוק	1384	4
פברואר 2021	ירוק מוקדם	1350	5
פברואר 2021	שחור אמצע	1520	6
יולי 2016	ירוק	1305	7
פברואר 2021	שחור מוקדם	1666	8
פברואר 2021	שחור אמצע ארומטי	1570	9
פברואר 2021	שחור מוקדם ארומטי	1788	9
יולי 2016	שחור	5003	10
יולי 2016	אדום	1321	11
אוקטובר 2010	שחור	6090	12
אוקטובר 2010	שחור	6090	13
יולי 2017	ירוק	7050	14
יולי 2017	ירוק	1305	17
יולי 2017	ירוק	1387	18
פברואר 2021	אדום מוקדם	1787	19
פברואר 2021	אדום אמצע	1324	19
יולי 2017	אקזוטי צימוקים אדום	1449	21
יולי 2017	ירוק בכיר	14128	23
פברואר 2021	אדום בכיר ארומטי	1744	24
פברואר 2021	אדום בכיר ארומטי	1743	24
יולי 2017	שחור	3020	27

בחינת מיכלואים וזנים חדשים בגידול בבית צמיחה בגב ההר

בחינת הזנים מתבצעת במשקו של דותן קליין במושב בקעות (אזור גב ההר, גובה 0-50 מ' מעל פני הים) בין החקלאי למו"פ גובש הסכם לנטיעה, עיבוד וטיפול על פי הנחיות המו"פ. איסוף נתונים מבוצע על ידי המו"פ. שטח החממה המוקצה לבחינת זנים הוא דונם. החלקה ניטעה ב 31.7.17. הזנים הנבחרים : 1387, 1449, 3020, 14128, זן ביקורת 7050. הזנים נטועים בשורות שלמות באופן שמאפשר בחינת טיפולים לשיפור איכות הפרי במתכונת ניסויית.

בחינת זנים בבקעה התחתונה (בבית רשת)

1. זמירה ויישום אלזודף לזרוז והאחדת ליבלוב 01/02/2022, רסוס אלזודף (אלזודף +5% משטח - BB5 - 1%).
2. ריסוס גייברלין ראשון 20 ח"מ 25/04/2022
3. חיגור 26/04/2022
4. ריסוס שני בגייברלין, 15 ח"מ 01/05/2022
5. בזן 6090 ובזן 1449, הוסף לריסוס הגייברלין הראשון, סיפיון בריכוז 2 ח"מ.
6. לא בוצעה התערבות ידנית לדילול אשכול או סילוק זטרת באף אחד מהזנים.

בחינת זנים בתחנת הנסיונות (בקעה תחתונה)

באמצע יולי 2022, עם הבשלת הפרי בוצע תיאור הזנים, ומדגמי פרי נבדקו במו"פ, לבדיקות סוכר, גודל גרגר, גודל אשכול, זטרת נוכחות חרצנים, צפיפות באשכול. בטבלה 2 מובאים נתונים של הזנים השונים באותם גפנים בהם ניתן היה לבצור פרי. אשכולות ראשונים בזנים מנטיעות 2019 הוסרו בגלל דרישות כשרות.

טבלה 2 – נתוני בציר זנים במועד דיגום:

זן	צבע	משקל אשכול ממוצע (ג"ר)	מס גרגרים באשכול	קוטר גרגר (מ"מ)	כמ"מ בדיגום (21/6/22)	יבול (מחושב) לדונם (ק"ג)
1321	אדום	372.7	101	17.1	15.0	1840
1449	אדום	274.4	89	18.3	22.3	3426
1384	ירוק	315.3	76	16.8	15.6	2014
1305	ירוק	592.8	110	19.4	17.3	2730
1387	ירוק	513.8	87	20.6	18.7	2354
7050	ירוק	480.0	125	20.6	16.4	3258
14128	ירוק	488.2	92	19.5	17.1	2810
5003	שחור	411.8	92	15.2	14.2	1685
6090	שחור	418.0	124	18.1	15.7	2855
3020	שחור	425.1	128	21.0	16.1	1955

זנים שונים בוצעו מספר דיגומים/בצירים. לצורך השוואה בין הזנים מובאים נתוני בציר במועד אחד (21 ליוני) כאשר תכולת הסוכר (אחוז כלל מוצקים מסיסים – כמ"מ) מבטא את מצב ההבשלה היחסי. (פרי ברמת כמ"מ גבוהה יותר, בשל יותר ויכול להיבצר מוקדם יותר מפרי ברמת כמ"מ נמוכה). בדרך זאת ניתן לראות כי מבין הזנים הצבעוניים (אדומים ושחורים) הזן 1449 הוא הבכיר ביותר ואחריו הזן 3020 והזן 6090. מבין הזנים הירוקים הזן 1387 הוא הבכיר ביותר, כשאחריו בסדר ההבשלה הזנים 14128 ו 1305.

תכולת הסוכר במועד נתון היא תכונה גנטית של הזן אך היא מושפעת במידה רבה מאוד מעומס היבול ומסדרת טיפולים אגרוטכניים כמו דישון ויישום חומרי צמיחה. בכל הקשור לאגרוטכניקה, כל הזנים מטופלים באופן אחיד. מאידך עומס היבול מושפע ממספר האשכולות אותו אנו מקפידים להשוות בין הזנים ע"י השארת מספר אשכולות שווה לגפן, ככל הדבר אפשרי. מספר גרגרים לאשכול וגודל (משקל) הגרגרים הינם תכונה של הזן וכנגזרת מתקבלים יבולים שונים מאוד לזנים השונים.

בחינת זנים בגב ההר בבית צמיחה

בנובמבר 2022 בוצעה זמירה וריסוס באלוזדף, וחיפוי בפלסטיק. תחילת בציר ב-18/5/22. דוגמאות מהפרי, של הזנים, נבדקו במו"פ, לתכולת סוכר, גודל גרגר וגודל אשכול.

בציר חממה בקעות 2022					
הזן:	1449	3020	1387	1305	14128
צבע	אדום	אדום	ירוק	ירוק	ירוק
מועד בציר	18/05/2022	25/05/2022	31/05/2022	31/05/2022	31/05/2022
משקל אשכול ממוצע (ג"ר)	303	539	752	742	647
מספר גרגרים	82	146	81	105	86
קוטר גרגר ממוצע (מ"מ)	17.85	20	19.1	17.6	19.1
כ.מ.מ (%) בבציר	16.5	14.2	18.4	16.7	18.3
יבול מחושב לדונם (ק"ג)	3154	1836	2170	2588	2452

תאור מסכם לזנים בתנאי הבחינה בחממה בבקעות :

- 1449 – זן אדום/שחור צבע מלא גם בחממה, חסר חרצנים, ארומטי מאוד (מיכלוא עם לברורסקה), פורה מאוד. גרגר קטן, מחייב טיפולי הגדלה של גייברלין וציטוקינין. אשכול קטן, בכיר מאוד, בעל משמעות מסחרית מוגבלת מאוד, בסיס טוב למיכלואים חוזרים.
- 2030 – זן אדום, צבע מלא גם בחממה. חסר חרצנים. מאופיין בצימוח חלש ולכן מחייב כנה ממריצה. טעם ניטרלי. פוריות בינונית, (יש לנסות בזמירה ארוכה). גרגר גדול, לא בכיר ביותר. (אזור פליים סידלס). בגלל עוצמת צימוח ורמת פוריות, נטיעתו בהיקף מסחרי, מוגבלת.
- 1387 – זן ירוק, חסר חרצנים, גרגר גדול, מאורך, בתגובה לגייברלין, אשכול גדול, לא נדרש דילול ידני, בכיר מאוד, יבול בינוני גם בזמירה מעורבת, לא רגיש להחמות. מעניין להרחבה מסחרית.
- 1305 – זן ירוק, חסר חרצנים, גרגר גדול, מאורך, בתגובה לגייברלין, אשכול גדול, לא נדרש דילול ידני, בכיר מאוד, יבול בינוני גם בזמירה מעורבת, לא רגיש להחמות. מעניין להרחבה מסחרית.
- 14128 - זן ירוק, חסר חרצנים, גרגר גדול, מאורך, בתגובה לגייברלין, אשכול גדול, לא נדרש דילול ידני, בכיר מאוד, יבול בינוני גם בזמירה מעורבת, לא רגיש להחמות. מעניין להרחבה מסחרית.

סיכום

בחינת זנים בקעה תחתונה (גידול בבית רשת)

בחינת זנים ומיכלואים בגפן הינה תהליך נמשך, סייזיפי, בו מושקעת עבודה רבה באיסוף נתונים ובהערכת הפוטנציאל המסחרי של הזנים. התהליך בבקעת הירדן מבוסס על פרוטוקול גידול אחיד כבסיס להשוואה ראשונית בין הזנים. זנים מבטיחים שעוברים לגידול חצי מסחרי או מסחרי, מחייבים ומצדיקים השקעה בכיול הטיפולים בגפנים ובפרי. בשלב ראשון מתחייבת זהירות בפסילה מוקדמת מידי של זנים בעלי פוטנציאל. בשלב שני יש לוודא יתרון של זן/זנים על פני זנים מסחריים קיימים, המצדיק עידוד נטיעה של זנים נבחרים.

מקור הזנים הבלעדי לבחינה במו"פ הינו מתוכנית ההשבחה המתבצעת במינהל המחקר החקלאי בבית דגן. מבין תוצרי השבחה אלה נבחרים זנים מוקדמים לבחינה בתנאי בקעת הירדן.

במקביל לבחינה במו"פ, מתבצעת באופן מסחרי, נטיעה של זנים חדשים, מסחריים, בעלי יתרונות מוכחים ועם פרוטוקול גידול ראשוני שנבדק. זנים אלה שמקורם בתוכניות השבחה בינ"ל פרטיות, עומדים לרשות המגדלים כפוף תשלום תמלוגים לעומת הזנים שפותחו בארץ ואשר נמסרים לחקלאים ללא תמורה.

לזנים המסחריים מחו"ל מקורות חומר ריבוי, נקיים ומאושרים לשתלנות, בניגוד להעדר חומר ריבוי כזה לזני מינהל המחקר החקלאי.

מבין הזנים שהניבו פרי, בחרנו להמשיך לפיתוח פרוטוקול גידול בזנים 3020 (שחור), 1305 (ירוק) ו- 14128 (ירוק). נמשיך לבדוק גם את הזנים החדשים שהורכבו ב 2021 וב 2022.

בחינת זנים בגב ההר (גידול בחממה)

תוכנית הבחינה של חמשת הזנים שנבחרו לגידול בחממה בגב ההר (בקעות), הסתיימה לאחר 3 בצירים בהם נאספו נתונים. מבין הזנים, לא נמצא אף זן העולה על הזנים שגדלים מסחרית בחממות בגב ההר. לפיכך כל הזנים נגזמו אל מתחת לאזור ההרכבה. בכוונת המו"פ להשתמש בתשתית לבחינת זן/זנים נוספים באותם תנאים.