

**תצפית זנים בעלי סבילות לוירוס ToMV בגידול קייצי**

מיכל עמיחי, מילי זנבר, איימי חזקיהו

**רקע:**

בעת האחרונה מתמודדים חקלאי רמת נגב וישראל כולה עם התפשטות אלימה של גזע חדש של וירוס ה-ToMV אשר משפיע באופן קשה על משך עונת הגידול, על יכולת ההנבה של הצמחים, על הפרי הראוי לשיווק ועוד. חקלאים רבים עברו לגידול בשתי עונות גידול, בניסיון להפיק את המקסימום ליחידת שטח ובמשך כל הזמן, אנו למעשה מחפשים זנים אשר מגלים אדישות מסוימת לוירוס ומציגים גידול והנבה ללא פגיעה. באפריל 2017, שתלנו תצפית זנים אשר נאספו מחברות זנים שונות, זנים אשר היה יסוד סביר להניח, על סמך עדויות קודמות, שגילו אדישות לנוכחות הווירוס. מטרת התצפית הייתה לאפשר דיווח מהיר לחקלאים לגבי זנים אשר הראו יתרון כלשהו ביחס לאחרים, לאחר הדבקה יזומה בוירוס, בשלבי גידול מוקדמים, בכדי שיוכלו להשתמש בזנים אלו בשתילות הסתיו במשקים.

**שיטות:**

הניסוי נשתל בתאריך 20/04/17 בבית רשת 50 מש על קרקע חולית מחוטאת באדיגן וקונדור ע"פ המלצות היצרנים. עומד השתילה היה 2000 צמחים לדונם, אשר עוצבו ל-2 ענפים בזני צ'רי ולענף אחד בזני עגבנייה. הדישון וההשקיה היו על פי המקובל באזור, 6-8 קוב/ד בהתאם למקדם ההתאיידות ובנוסף גם השקיה לילית בשיעור של 1 קוב/ד' למניעת שחור פיטם. ההדבקה בוירוס בוצעה חודש משתילה, באמצעות רסק צמחים נגועים בוירוס אשר עורבבו במים ליצירת תמיסה נוזלית. העובדים מרחו את תמיסת ההדבקה על גבי 3 עלים של כל צמח וצמח.

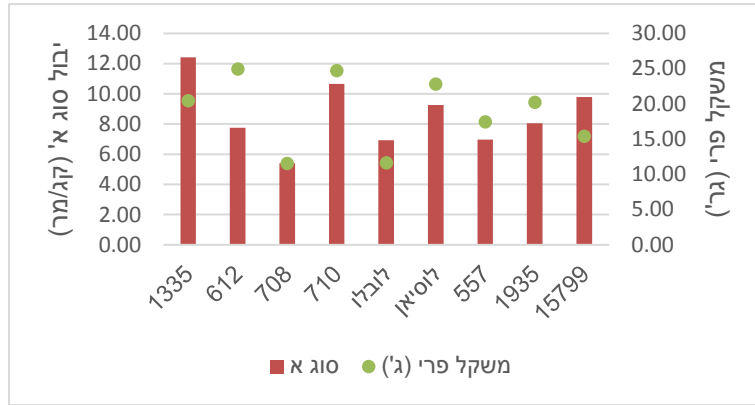
במהלך תקופת הגידול בוצעה הערכה ויזואלית של מדדים שונים לצורך אפיון השפעת הווירוס על הצמחים, זאת במקביל לאיסוף נתוני הקטיפים. הקטיפ החל בתאריך 20/06/17 והסתיים בתאריך 05/09/17, שה"כ כ-3 חודשי קטיפ.

הזנים המשתתפים בתצפית זו, מופיעים בטבלה הבאה, כל אחד מופיע בחזרה אחת באורך 14 מטר, מתוכם נדגמו 5 מטר רץ (10 מ"ר), לצורך הערכה כמותית ואיכותית של היבול.

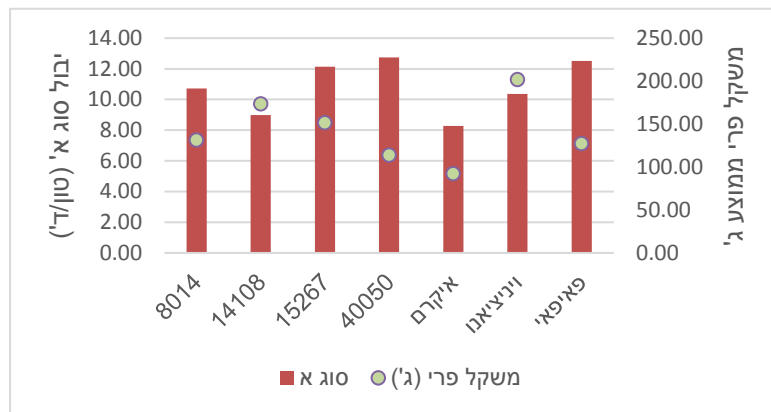
זן	חברה	מוצר
1335	הזרע	צ'רי אשכול
רותם	רימי	צ'רי אשכול
לוטם	רימי	צ'רי אשכול
46024	הזרע	צ'רי אשכול
612	טומטק	מיניפלאם
לובלו	כ.צ.ט	מיניפלאם בודד
איקרם	זרעים גדרה	עג אשכול
8014	טומטק	עג אשכול
לוסיאן	הזרע	מיניפלאם אשכול
ויניציו	אפעל	בודד 250ג
פאיפאי	אפעל	בודד 150ג
710	טומטק	מיניפלאם
40050	רימי	עג אשכול
708	טומטק	מיניפלאם
557	כ.צ.ט	פנינה שחורה בודד
2038	רימי	צ'רי אשכול
1935	ג.ד זרעים	צ'רי בודד
15799	סולי	צ'רי בודד
14108	סולי	עג בודד
15267	סולי	עג בודד

### תוצאות ודין:

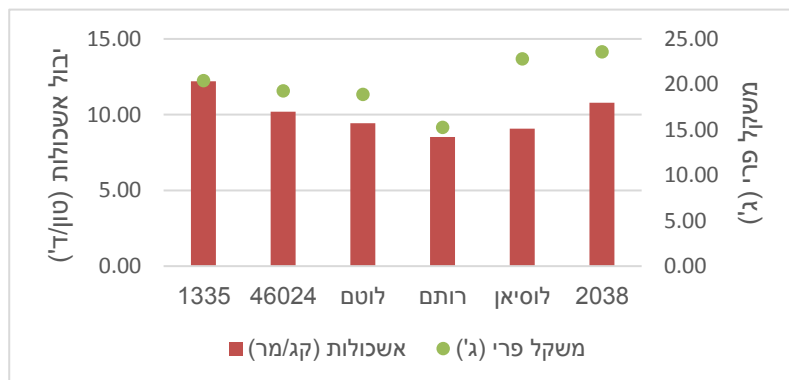
#### תוצאות יבולי זני עגבנייה מוצגות בגרף הבא



#### תוצאות יבולי זני צ'רי באשכול מוצגות בגרף הבא:



#### תוצאות יבולי זני צ'רי בקטיף בודדות

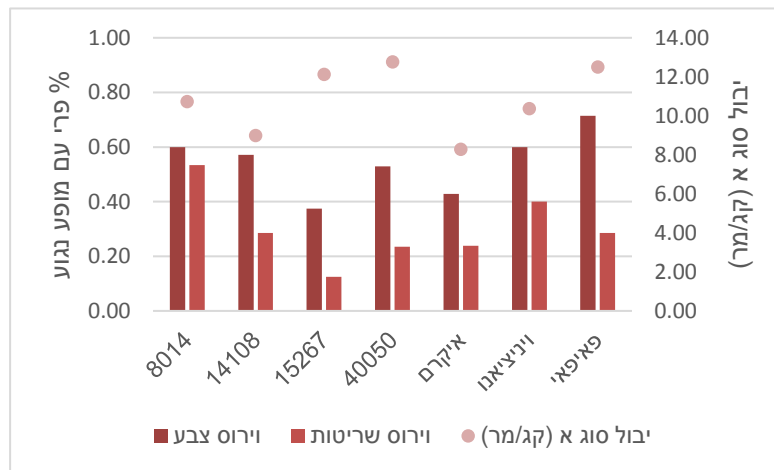
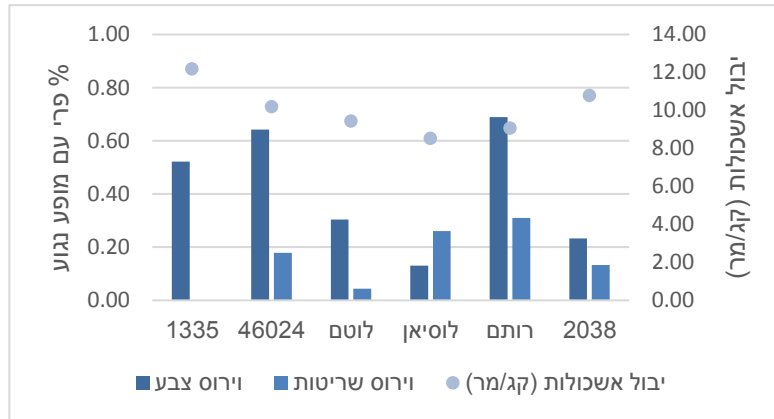


תוצאות מדדים ויזואלים שונים כפי שנבחנו במהלך תקופת הגידול מובאים בטבלה הבאה, מוצגים באינדקס 1-5, כאשר 1 מייצג הופעה חלשה של התופעה ו-5 מייצג הופעה/השפעה חזקה.

זן	צימוח	סימנים בעלים	סימנים חיצוניים בפרי	סימנים בעלי גביע	הצרה של הגבעול
1335	3	2	1	1	4
לוטם	4	1	1	1	4
רותם	3	2	2	1	3
46024	3	2	3	3	3
לובלו	3	2	3	1	3
8014	4	2	1	1	1
612	4	1	0	1	0
איקרם	2	3	3	1	4
לוסיאן	3	2	2	2	2
40050	3	2	2	2	2
557	3	1	0	3	3
1935	4	1	1	1	3
708	3	2	3	1	2
710	4	1	2	1	1
ויניציאנו	3	3	4	1	2
פאיפאי	3	1	4	1	1
14108	4	1	2	1	1
15267	4	3	1	1	1
15799	4	3	0	1	2
2038	3	1	0	1	3

השפעות הוירוס על הפרי, מוצגות בגרפים הבאים, המציגים את אחוז הפרי הפגוע, בהיבט של צבע, ופגיעות חיצוניות (שריטות) לצד היבולים בכל זן וזן.

בגרפים ניתן לראות כי ישנם זנים בהם הופיעה השפעה נמוכה של הווירוס בפרי הקטוף, כמו בזן לוטם, 2038 (זני אשכול) ו-612 (זן בודדות) בו לא הייתה השפעה כלל על הפרי. יחד עם זאת היבולים בזנים אלו היו נמוכים מזן הביקורת (1335). בזני העגבנייה, ניתן לראות כי ישנם זנים בהם היבולים היו גבוהים מזן הביקורת (איקרם) והשפעות הווירוס על הפרי היו נמוכות יחסית לאחרים, זאת ראינו בזנים 15267 ו-40050.



### סיכום ומסקנות:

ניסוי זה אשר מטרתו הייתה לנסות, בזמן קצר, להעניק לחקלאים מידע על התנהגות זנים שונים תחת השפעת הדבקה בוורוס ה-ToMV, בכדי שיוכלו להחליט באילו זנים להשתמש בעונה הקרובה במשקיהם. הניסוי נשתל באביב בכדי להיכנס לעונה החמה, בה השפעת הווירוס חמורה יותר לעומת החורף. ההדבקה בוצעה בגיל חודש משתילה, זו נחשבת הדבקה מוקדמת מחד, אך מאידך בהחלט משקפת את המצב במציאות חיי המגדלים, כאשר הצמחים מגיעים לשלב ההדלייה והעיצוב, המהווים פלטפורמה להדבקה בוורוס בשטחים החקלאיים.

בניסיון זה הצלחנו לאשש את הטענה כי הזן 612 אדיש לוורוס, כאשר אכן לא נצפו בו סימנים של הווירוס גם לאחר ההדבקה המוקדמת שבצענו. זן זה הינו תואם וויטני, והתוצאה הזו יכולה לספק לחקלאים זן חלופי בעבור מוצר זה. בתחום זני העגבנייה נמצאו זנים אשר הביאו לתוצאות מספקות, בקטיף בודדות, הזנים 40050, והזן 15267 של חברות "רימי" ו"סול" בהתאמה, אשר מאפשרות לגדל ולספק לשווקים עגבניות עם יבולים סבירים ועם אחוז פגיעה נמוך של הווירוס. בתחום הצ'רי באשכול, מוצר הדגל של אזור רמת הנגב, עדיין לא נמצא הזן אשר אינו מגלה רגישות לוורוס. נמצאו זנים בעלי סימנים פחותים כמו הזנים 2038 ולוטם, אך יבוליהם נמוכים מהזן 1335, הזן המוביל. יש לציין כי הזן המוביל, תחת השפעת הווירוס, השיא יבולים נאים יחסית למשך תקופת הקטיף שבוצעה. יחד עם זאת קיימת טענה כי עונה ראשונה להופעתו של הווירוס בשטח, איננה מייצגת את מצב הפגיעה בגידול, שכן יתכן כי קיימת השפעה הולכת ומחריפה בשטחים נגועים מעונה לעונה.

